

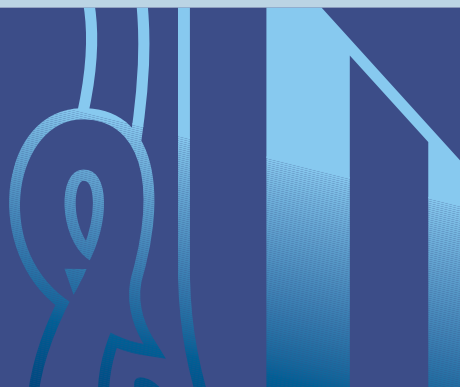
PLA DE RECUPERACIÓ DEL FERRERET (*Alytes muletensis*)

Sèrie: Plans d'Espècies catalogades, 2

Quaderns de Natura



Govern
de les Illes Balears



Edita:
Conselleria de Medi Ambient
Govern de les Illes Balears.

Autors:
Servei de Protecció d'Espècies

Foto portada:
Climent Picornell

Dibuxos:
Aina Bonner

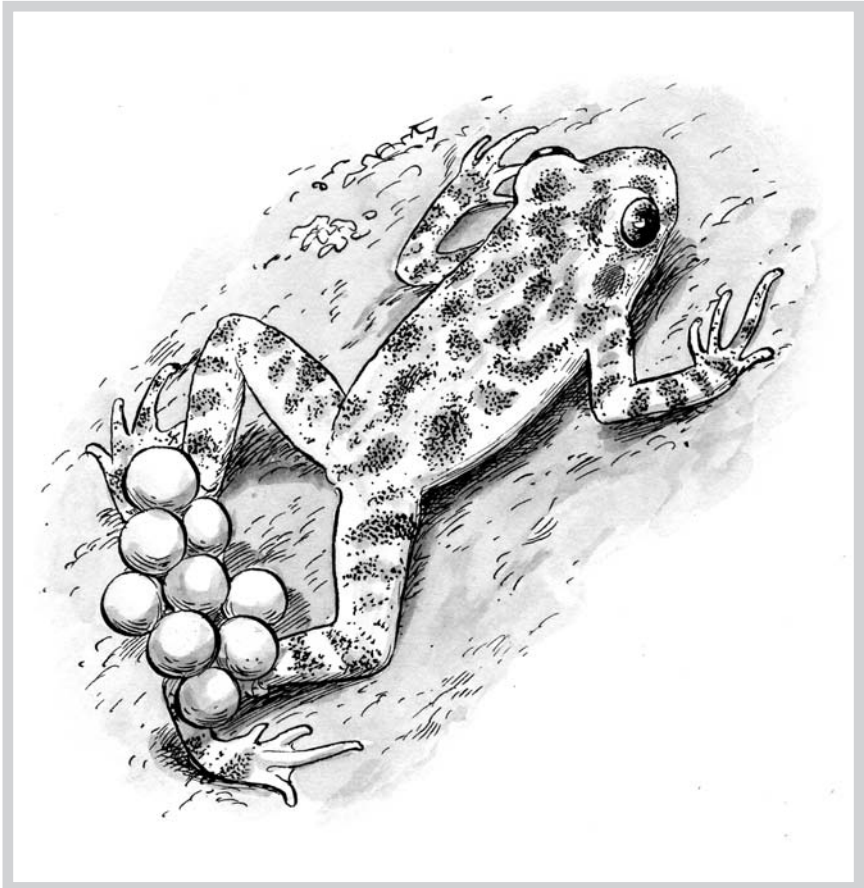
Agraïments:
El servei vol fer constar la seva gratitud a totes les persones que han contribuït al desenvolupament del Pla i a la protecció de l'espècie, especialment al Sr. Xavier Manzano, Sr. Samuel Pinya i a tots els propietaris de les finques on viu l'espècie.

Octubre 2007

Maquetació / estampació: Gràfiques Son Espanyolet
Dipòsit legal: PM-2795-2007

PLA DE RECUPERACIÓ DEL FERRERET (*Alytes muletensis*)

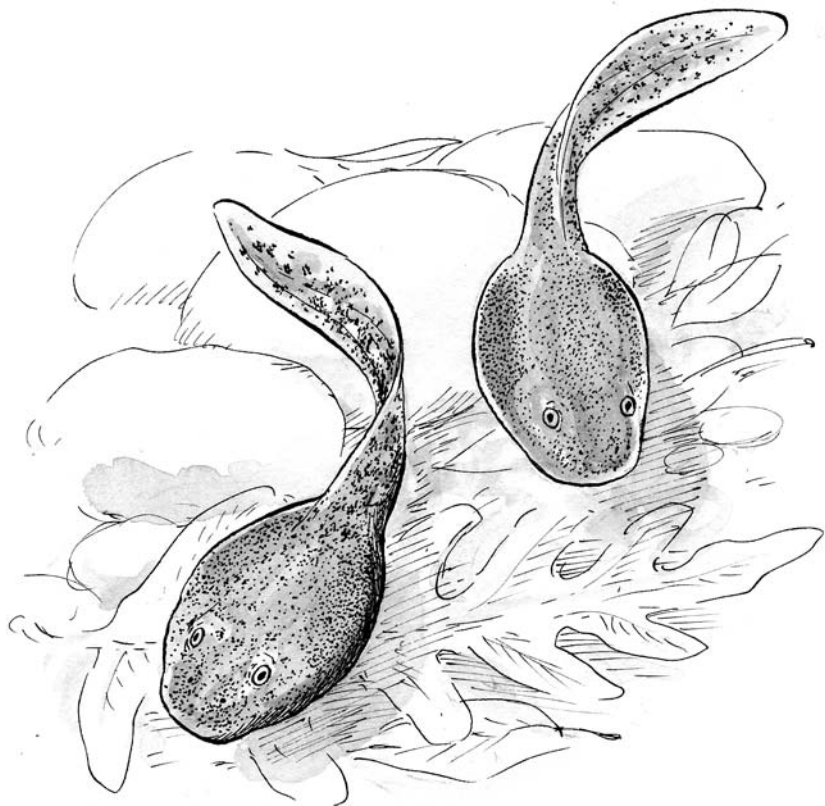
Sèrie: Plans d'Espècies
catalogades, 2



INDEX

INTRODUCCIÓ	6
1. Sinopsi biològica	6
2. Antecedents: el I Pla de Recuperació. Resum i resultats	8
3. Els problemes de conservació del ferreret	11
a) Els factors coneguts	11
a.1) Pèrdua d'hàbitat	11
a.2) Predació per espècies introduïdes	12
a.3) Població i àrea de presència reduïdes	12
a.4) Dèficit informació biològica	13
a.5) Interès social per la seva conservació	14
b) Els factors potencials	14
b.1) Presència de malalties emergents en amfibis. La Quitridiomicòsis. . .	14
b.2) Pèrdua d'hàbitat per usos de l'aigua	15
4. OBJECTIU GENERAL DEL PLA	16
5. DESENVOLUPAMENT DELS OBJECTUS: ACCIONS	16
Objectiu 1 CONSERVAR POBLACIONS I HÀBITATS	16
Acció 1.1 manteniment de la qualitat dels hàbitats	16
Acció 1.2 Marcatge de gorgs	16
Acció 1.3 Conservació a Natura 2000	16
Objectiu 2 CONTROL DELS DEPRADADORS INTRODUÏTS	16
Acció 2.1 Control de predadors	17
Objectiu 3 NOUS PUNTS DE REPRODUCCIÓ	17
Criteris generals	17
Acció 3.1 Creació de noves poblacions a localitats naturals	18
Acció 3.2 Creació de noves poblacions a dipòsits artificials	18
Acció 3.3 Creació de noves poblacions a Llevant i Menorca	18
Acció 3.4 Línia d'ajudes a particulars	19
Acció 3.5 Centre de cria i seguretat a Mallorca	19

Objectiu 4	MILLORA DEL CONEIXEMENT DE L'ESPÈCIE	19
Acció 4.1	Recompte anual a totes les poblacions	19
Acció 4.2	Cria a aigües no permanents	19
Acció 4.3	Estudis ex_situ	20
Acció 4.4	Estudis de població	20
Acció 4.5	Estudis de descontaminació biològica sobre l'espècie	20
Acció 4.6	Estudis de descontaminació biològica sobre el medi	20
Objectiu 5	DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	20
Acció 5.1	Poblacions a zoos i centres	20
Acció 5.2	Exposició de Ca s'Amitger	20
Acció 5.3	Ses Figueres	21
Acció 5.4	Publicacions i audiovisuals	21
Objectiu 6	MALALTIES EMERGENTS	21
Acció 6.1	Aplicació de protocols de desinfecció	21
Acció 6.1	Seguiment de l'episodi del sud de la Serra	21
Acció 6.2	Seguiment parasitològic	21
Acció 6.3	Seguiment de la Quitridiomicòsis	21
Objectiu 7	CONTAMINACIÓ DE L'HÀBITAT	22
Acció 7.1	Prevenió i actuació en el cas de vertits d'aigües contaminades	22
Objectiu 8	DELIMITACIÓ D'ÀREES BIOLÒGIQUES CRÍTIQUES	22
6.	ORGANISMES I INSTITUCIONS IMPLICADES	23
7.	PRESSUPOST	24
8.	INDICADORS I VALORACIÓ GENERAL	25
9.	VIGÈNCIA I CRONOGRAMA	26



Introducció

El Ferreret *Alytes muletensis* està catalogat en Perill d'Extinció pel Real Decret 439/1990. La Llei 4/1989 de Conservació dels Espais Naturals i de la Flora i Fauna Silvestre determina, en aquest cas, la redacció i aplicació d'un Pla de Recuperació. El Primer Pla del Ferreret fou redactat al 1991. Al Llibre Vermell del Vertebrats de les Balears el Ferreret es va qualificar com Críticament Amenaçat, aplicant les categories de l'UICN, si bé aquesta qualificació no és normativa.

L'any 2004, en la revisió del Llibre Vermell d'Amfibis, la pròpia UICN va passar el nivell d'amenaça de críticament amenaçat a vulnerable, vista l'evolució de la població de l'espècie aquests darrers anys (UICN 2004). El Ferreret és una de les poques espècies d'amfibis del món que millora el seu estat de conservació. Aquest canvi de categoria científica no té conseqüències normatives a Espanya, i consideram que seria prematur disminuir els esforços de conservació d'aquest valuós endemisme, de manera que es redacta el present pla per tal de mantenir les actuacions favorables a l'espècie que tan bon resultats han donat, i afegir nous projectes en el seu favor.

Amés, aquesta espècie es troba inclosa a l'apèndix II del Conveni de Berna, als annexos II i IV de la Directiva Hàbitats 92/43/CEE, a la qual figura com a espècie prioritària.

1. Sinopsi biològica

El ferreret *Alytes muletensis* es un amfibi discoglòssid de petita talla (de 35 a 40 mm), avui endèmic de Mallorca (*A. ta-laioticus*, descrit com a fòssil de Menorca, es considerat actualment sinònim de *A. muletensis*). Està molt relacionat amb *Alytes dickhilleni*, que habita les serres bètiques, diferenciats ambdós d'un avantpassat comú o d'*Alytes obstetricans*, el tòtil, habitant del Continent. Animal estilitzat i de potes llargues, nocturn-crepuscular i de costums trepadors, és de coloració variable, grogenca-verdosa, amb taques obscures repartides per tot el cos. Els adults són insectívors i els mascles porten les postes, de 7 a 12 ous, entortolligades a les cames, fins que, en eclosionar, s'alliberen a l'aigua. Les postes solen ésser primaverals, però també es registren a la tardor.

El desenvolupament larval pot ser des de poc més de tres setmanes (Moore 2002) fins a més d'un any, pel que normalment necessiten volums d'aigua permanents. Els gorgs dels barrancs càrstics de la Serra de Tramuntana són el seu hàbitat natural, encara que s'han trobat restes fòssils a diverses zones del Pla de Mallorca i de Menorca. El ferreret no presenta glàndules cutànies repulsi- ves, de manera que moltes espècies introduïdes per l'home a Mallorca el poden consumir. Està registrada la predació pel granot *Rana perezi* i principalment per *Natrix maura*, serp d'aigua probablement duta pels romans fa més de 2.000

anys. La distribució natural actual de l'espècie, restringida als gorgs més inaccessibles dels torrents càrstics és una conseqüència de la predació per les serps, ja que aquestes zones són inadequades pels ofidis, que no hi mantenen poblacions estables, però poden arribar-hi de forma esporàdica, i ocasionar pèrdues molt importants.

Així com les larves són fàcilment observables, els adults, pels seus costums nocturns i crepusculars, resulten poc visibles i fins ara no ha estat possible obtenir-ne dades quantitatives de les poblacions; els canvis demogràfics s'han de deduir de les variacions en el nombre de larves.



2. Antecedents: el I Pla de Recuperació. Resum i resultats.

Des del descobriment del Ferreret com a espècie vivent, l'administració ha pres

mesures de conservació, tant a nivell normatiu, com aportant recursos pel coneixement biològic de l'espècie i per a la seva conservació. Així, la protecció legal va ésser fins i tot anterior a la seva descripció científica.

Ja sota la responsabilitat del Govern de les Illes Balears, es va redactar el 1er. Pla de Recuperació (Criado y Mejías, 1991), vigent fins ara, que tenia com a objectiu bàsic *"assolir un nivell poblacional i de distribució que en garanteixi la continuïtat com a element estable de la fauna balear"* i es van aconseguir gran part dels objectius prevists, entre ells:

- *"Existència de poblacions estables a un mínim de 9 torrents i amb un mínim de 13.800 larves"*: Actualment existeix a 17 torrents amb més de 25.000 larves (2007), encara que hi ha diferències entre torrents de fins a dos ordres de magnitud, es a dir de les desenes als milers. L'objectiu del pla, per tant, ha estat àmpliament superat.

- *"Determinar l'evolució demogràfica a cadascuna de les poblacions"*: S'han dut a terme recomptes anuals de larves, el que ens permet disposar de sèries temporals llargues, s'ha determinat l'època òptima del recompte i s'ha prospectat la gran majoria de torrents de la serra de Tramuntana, descobrint noves localitats i noves poblacions en punts d'aigua artificial, cosa que ha permès ampliar l'àrea de distribució total, encara que a localitats i poblacions aïllades.

- “*Mantenir un seguiment dels hàbitats*”. S’ha fet un seguiment acurat de pràcticament totes les localitats, valorant les espècies predadores, el que ha permès determinar la importància de *Natrix maura*, prevenint actuacions a conques de torrents i determinant la poca importància de les característiques físico-químiques de l’aigua en relació a la presència de larves.

- “*Actuar en el cas d’un episodi de regressió ràpida de la població i corregir les seves causes*”. No s’ha produït cap episodi de regressió ràpida de la població d’un torrent, amb la salvetat de la presència continuada de *Natrix maura*, que s’ha corregit sempre que ha estat possible.

- “*Establir la cria en captivitat de l’espècie i alliberar exemplars per incrementar la població*”. S’han creat un total de sis nuclis exitosos de reproducció en captivitat (dels quals quatre continuen actius), i s’han alliberat en total 2.577 larves y 1.847 adults, el que ha permès crear sis noves localitats a torrents i onze localitats a aljubs o dipòsits, amb un total de 7.262 larves al darrer recompte (2007).

- “*Atorgar a l’espècie i a l’hàbitat la protecció legal necessària*”. Actualment figura al conveni de Berna (apèndix II), al *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (En peligro de extinción)* i totes les

localitats de presència natural figuren a Natura 2000 com a LICs proposats pel Govern de les Illes Balears davant la UE.

- “*Millorar en el coneixement de l’espècie*”. S’han realitzat dues tesis doctorals sobre l’espècie, més de 15 publicacions i 5 reunions del grup de treball internacional, la darrera el 2005 a Mallorca

El balanç del Pla de Recuperació és bo: La població total de larves de *Alytes muletensis* s’ha incrementat des de les 14.915 al 1991 fins les 30.924 al 2007, bàsicament per la creació de noves localitats i punts de recompte¹, que ha passat de 11 i 85 respectivament al 1991, a 34 localitats i 120 punts al 2007. Per altra banda, el nombre de larves al torrents “històrics”², s’ha incrementat més d’un 50% del 1991 al 2007, encara que amb importants diferències anuals i entre ells, ja que mentre a set hi han augmentat les poblacions, a tres han disminuït.

També l’àrea d’ocupació de *Alytes muletensis* s’ha incrementat un 100%, però aquesta dada es relativa; la majoria de poblacions que determinen aquest increment de presència són puntuals i biogeogràficament aïllades.

El quadre següent, resumeix els objectius, actuacions i resultats del Primer Pla de Recuperació del Ferreret.

¹ consideram punt de recompte al volum unitari d’aigua en el que hi ha presència de larves al moment del recompte anual.

² els torrents en els que hi havia presència comprovada de ferrerets i recomptes de larves abans del inici de l PRF.

Finalitat del Pla: Aconseguir un nivell de població i de distribució de l'espècie que garanteixi la seva continuïtat i estabilitat, sense requerir accions específiques sobre la població i el biòtop.			
Objectius quantitatius: 1.- Aconseguir incrementar de 6 a 10 les poblacions estables a torrents. 2.- Establir com objectiu un nombre de larves per localitat, el que suposava un increment global de fins a 17.800 larves		Resultats: 1.- Poblacions estables a 16 torrents y 17 abeuradors 2.- l'increment de la població ha estat molt superior, obtenint-se més de 30.000 larves al 2004	
Objectiu 1	Millorar en el coneixement de la distribució y demografia de las poblacions naturals		
Accions	• Prospeccions de noves zones • Censos anuals i sistemàtics • Cens quinzenal a una localitat	Resultats	• 7 noves localitats (ca 5000 larves) • 7 anys de cens anual complet • Realitzat
Objectiu 2	Seguiment dels habitats		
Accions	• Medicions físico-químiques • Inventari de potencials predadors • Prevenció de projectes hidrològics • Correcció d'impactes, si es produeixen	Resultats	• Realitzat, intrascendent. • Es confirma que l'impacte de <i>N.maura</i> es molt greu (19 A.m. en un estómac) • Localitats protegides dins el Pla Hidrològic Balear • Correccions d'abocaments d'embotelladores
Objectiu 3	En cas de regressió d'una subpoblació, identificar i corregir les causes.		
Accions	No foren necessàries	Resultats	-
Objectiu 4	Cria en captivitat i alliberació d'exemplars		
Accions	• Mantenir els 3 centres de cria existents al 1991 • Diversificar els stocks • Estudis genètics dels stocks • Descartar la captura neta • Establir un centre de cria a Mallorca • Criteris per les alliberacions	Resultats	• Fins a 6 centres • Realitzat • Realitzat • Realitzat • Realitzat • Respectats S'han alliberat 2.577 larves y 1.847 adults a partir d'uns 50 animals recol·lectats.
Objectiu 5	Protecció legal de l'espècie i l'habitat		
Accions	• Completar protecció específica (Berna i CITES) • Protegir formalment les localitats naturals	Resultats	• Inclòs a CITES • Tots els habitats naturals (no introduïts) proposats dins la xarxa Natura 2000 com a LICs
Objectiu 6	Millora del coneixement de l'espècie		
Accions	• Promoure estudis sobre l'espècie • Fer circular la informació • Disposar de informació sobre els exemplars de col·leccions	Resultats	• 12 treballs, incloses 2 tesis doctorals • 3 seminaris específics • parcial

Quadre1. Resum d'actuacions desenvolupades en el marc del primer Pla de Recuperaçió del Ferreret de 1991. (Mayol, 2006)

3. PROBLEMES DE CONSERVACIÓ DEL FERRERET

a) Factors coneguts

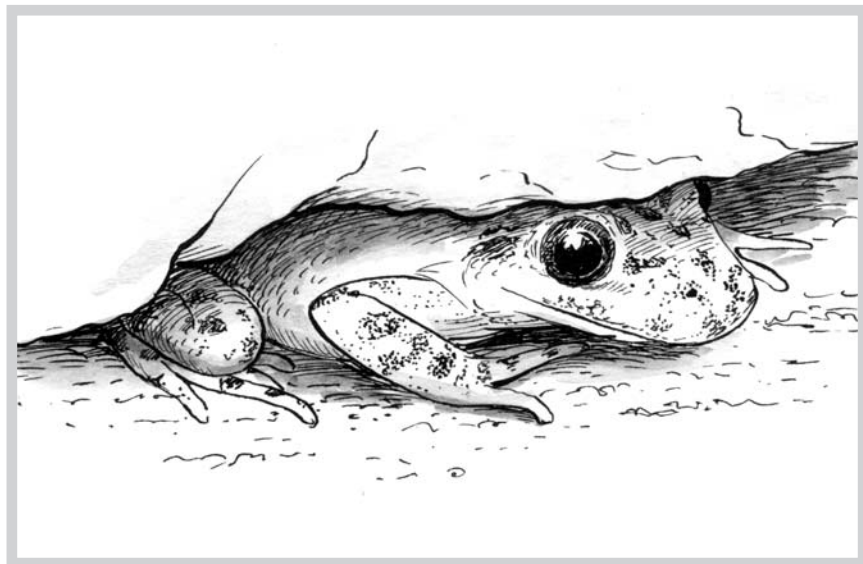
a.1) Pèrdua d'hàbitat

La reproducció del ferreret va lligada, en principi, a la presència de volums permanents d'aigua. Per això, on és present, sigui de forma natural o introduïda, i ha estat possible, s'han construït cobertes, per disminuir l'evaporació i l'entrada d'un excés de matèria vegetal. Fins ara, s'han realitzat amb tècniques tradicionals (branques d'ullastre i pedres), estèticament valuoses però de difícil manteniment. Per facilitar aquest manteniment i la presència d'aigua, on sigui

possible, es substituiran per materials més duradors.

Per altra banda, hi ha alguns torrents que tenen gorgs en els que, per diversos motius, s'ha perdut la reproducció de l'espècie per la pèrdua de l'aigua per una excessiva evaporació. On sigui possible, s'assajaran tècniques per millorar la capacitat d'acumulació d'aigua d'aquests punts sense interferir en els processos naturals de sedimentació, per evitar el rebliment dels gorgs

Ha de mantenir-se el recompte anual a totes les localitats amb larves (naturals o artificials) ja que és l'instrument bàsic que ens permet avaluar les tendències poblacionals de l'espècie i les possibles incidències que hagin afectat les poblacions, entre elles la pèrdua de l'hàbitat.



a.2) Predació per espècies introduïdes

S'ha comprovat en el decurs del I PRF que les poblacions presents a torrents es mantenen, amb més o menys fluctuacions, sense cap intervenció humana, depenent de la seva morfologia i de la pluviometria, si no hi ha predadors presents. Actualment l'única localitat fortament afectada per la serp d'aigua és el Torrent de Lluc, que ha disminuït la població de larves en un 80%. Així doncs, la tasca principal en el manteniment de les poblacions de ferrerets a torrents (que suposen el 83% de la població) serà el control de predadors, principalment *Natrix maura*. El paper de *Rana perezi* no és tant clar: és al menys depredador ocasional, i probablement influeix en l'abundància de serps, de manera que cal controlar-ne els efectius a certes localitats.

La retirada de serps d'aigua fins ara s'ha fet manualment. Aquesta tècnica és bastant efectiva a gorgs amb bona visibilitat, però fa necessària la presència d'un operari i visites successives, cosa bastant problemàtica. Per això, una actuació prioritària es implementar mètodes de trampeig efectius per *Natrix maura*, (trampes), que incrementarien l'efectivitat de l'esforç.

a.3) Població i àrea de presència reduïdes

Una de les accions exitoses del I PRF ha estat la cria en captivitat i l'alliberació

d'exemplars a noves localitats. Actualment hi ha tres centres de cria, dos a Anglaterra i un a Mallorca, però comparteixen o han compartit les instal·lacions amb altres amfibis, pel que es consideren poblacions "no segures" des de el punt de vista de les malalties emergents en amfibis (Durrell Wildlife Conservation Trust - Nov 2002). S'utilitzaran per investigació i educació ambiental. Per poder disposar d'exemplars "segurs" per reintroduccions, es va crear el 2004 un centre de cria a Mallorca, aïllat d'altres amfibis.

Mitjançant reintroduccions, al llarg del I PRF, s'han creat 40 nous punts de reproducció, amb un recompte total al 2007 de 7.262 larves, unes 180 larves per punt. Sis són noves localitats a torrents, que comprenen uns vint punts de recompte, amb un total de 4.229 larves. Aquestes localitats naturals són autosuficients i no necessiten altra actuació que el seguiment anual. El cost de manteniment és nul.

L'any 1991 es descobriren petites poblacions en dipòsits artificials. Aquest fet va estimular la difusió de larves a aquest tipus d'ambients, i fins i tot la creació de dipòsits artificials per a ubicar-hi poblacions. Els resultats obtinguts han estat els següents:

- Noves poblacions a torrents: 8 intents, 6 èxits (75%)
- Noves poblacions a dipòsits existents: 6 intents, 6 èxits (100 %)

- Dipòsits construïts o modificats per a ubicar-hi poblacions: 8, dels quals 3 es conserven i una té població (12,5%).

La relació cost/rendiment d'aquesta darrera acció durant el I PRF aconsella revisar-ne els criteris, i concentrar els esforços on han resultat més rendibles.

Malgrat totes les reintroduccions exitoses, l'espècie encara té una extensió de presència realment reduïda, ja que si considerem que el desplaçament (comprovat) d'un individu al voltant d'un punt de cria és d'uns 70 m., i tenim un màxim de 160 punts de recompte, l'extensió de presència es redueix a uns 2.5 Km², tot els 350 Km² d'àrea d'ocupació. La majoria de localitats estan aïllades, el que pot comprometre la viabilitat de les poblacions per manca d'intercanvi genètic. Malgrat això, estudis recents (Kraaijeveld-Smit), 2005) han comprovat que encara que hi ha un intercanvi genètic pràcticament nul entre les diverses poblacions, mantenen una diversitat genètica elevada. Per tot això s'han de continuar les reintroduccions fins a assolir el màxim de distribució possible de l'espècie, prioritant abans les localitats ecològicament més semblants, més que les geogràficament pròximes.

Per altre banda, s'han trobat restes fòssils al Llevant de Mallorca i a Menorca (*A. talayoticus* es sinònim de *A. muletensis*, Sanchiz 1998), pel que s'iniciaran experiències de reintroducció al Parc de

Llevant (Mallorca) i, en una segona fase, a Menorca (v acció 3.3).

a.4) Dèficit de la informació biològica

Existeixen encara mancances en el coneixement de la biologia de l'espècie, els seus predadors i la seva dinàmica poblacional. De fet, l'únic torrent en el que no s'han enregistrat predadors, el nombre de larves té oscil·lacions del 400% per causes naturals.

Hi ha localitats on hi ha reproducció a la tardor (ja que no tenien aigua a l'estiu) o metamorfosis completades abans del mes d'agost, amb la localitat posteriorment eixuta. És possible que aquestes siguin estratègies alternatives de la reproducció normal, que requereix la presència d'aigua els mesos més càlids de l'any. L'existència de poblacions viables sense la presència permanent d'aigua, permetria augmentar l'àrea de distribució de l'espècie.

Desconeixem l'estructura de classes (adults / reproductors / larves) de qualsevol població silvestre de ferreret i l'estimació de la població adulta utilitzada fins ara (1 parella x 10 larves) es intuïtiva. Tampoc es coneix la durada mitjana de vida dels individus (en captivitat poden arribar als cinc o set anys), ni la freqüència de postes/any que necessita una població per ser viable. El coneixement d'aquestes variables ens permetria establir el talla mínima d'una població i

el nombre i proporció de larves/adults a introduir. L'existència de les poblacions captives és necessària per nous treballs d'investigació, cosa que, amb les tasques d'educació ambiental, justifica el manteniment d'aquestes poblacions.

a.5) Interès social per la seva conservació

El fet que la UICN (2004) ha modificat la qualificació de l'espècie de En Perill Crític a Vulnerable, no ens ha de fer perdre de vista que l'espècie continua oficialment catalogada com En Perill d'Extinció i que la sensibilitat ciutadana envers el ferreret, que ha estat tan positiva aquests anys, s'ha de mantenir i/o incrementar.

Una de les finalitats del manteniment de les poblacions captives és l'educació ambiental, mitjançant l'exhibició d'animals vius, dins un context de respecte a l'espècie i com a eina de sensibilització i divulgació dels valors de conservació dels endemismes de Balears, que contribueixen a la biodiversitat global.

Per mantenir l'interès social, s'han de mantenir les exhibicions de ferreret a les tres col·leccions zoològiques que actualment els crien i exhibeixen, millorar i actualitzar l'exposició sobre el ferreret al Centre d'Interpretació de Ca S'Amitger a Lluc. (Mallorca) i possiblement mantenir ferrerets a Binifaldó, per tasques d'educació ambiental.

La finca de Ses Figueroles va ser adquirida l'any 1997 amb finançament del programa LIFE de la UE, amb la finalitat d'efectuar-hi accions de conservació del Ferreret, i en general, de la biodiversitat. Fins ara s'han reintroduït ferrerets a dos punts de la finca, però es proposa gestionar-la i crear espais per el coneixement de l'espècie, incrementant la presència de reproductors i creant un eco-museu obert a visites del públic.

b) Factors potencials

b.1) Paràsits i malalties: La Quitridiomicòsis

La recessió global dels amfibis a tot el món es un fenomen ben establert (UICN 2004). Es considera que un dels factors més importants, encara que no l'únic, es una infecció cutània provocada per un fong microscòpic paràsit, la quitridiomicòsis. Analitzam a continuació la possible incidència d'aquest fet sobre el ferreret.

Segons diversos estudis realitzats en el I PRF (Roca, V. 2004), tant les poblacions salvatges com les captives de ferreret presenten una baixa incidència de parasitòsi. Per altra banda, des del 2001, la localitat de introducció més meridional es veu afectada per una malaltia larvària, amb mortalitats ocasionals, produïda per un agent causal desconegut, encara que hi ha sospites de que sigui provocada per un paràsit (Garcia, G. com. pers.)

Més preocupant és el fet confirmat de la presència de quitridis a quatre localitats, una natural i les altres amb reintroduccions exitoses. Fins ara (2007), solament una d'elles ha sofert una disminució significativa als recomptes (el 75%). De totes maneres. La situació és preocupant, ja que el gènere *Alytes* pareix ésser especialment sensible al fong, i algunes poblacions de la península situades a gran altitud (+ 2.000 m) s'han col·lapsat per aquesta causa. S'han adoptat les mesures pertinents per evitar fins on és possible la expansió de la malaltia a altres localitats. L'aïllament de moltes poblacions de ferreret és important per evitar la transmissió de malalties i paràsits, sempre que es prenguin aquestes mesures, ja previstes dins els protocols d'actuació, incorporats a les previsions del present Pla de Recuperació.

b.2) Pèrdua de l'hàbitat per usos de l'aigua

La construcció, en la dècada de 1970, de dos embassaments a la Serra de Tramuntana va ocasionar l'extinció d'una població de ferreret i l'afectació probable de dues més, en limitar-hi la disponibilitat d'aigua. Actualment, el pla Hidrològic Balear no contempla la construcció de més embassaments. De tota manera, s'ha de preveure qualsevol actuació que pugui incidir de forma negativa, tant en la disponibilitat d'aigua com a la topografia de les localitats amb ferrerets. Actualment, totes àrees ocu-

pades per poblacions naturals de l'espècie estan proposades com LIC dins NATURA 2000.

En el decurs del PRF només es va detectar una incidència clara de contaminació de l'hàbitat, a un torrent que es va veure afectat per un abocament d'argiles lubricants utilitzades en una perforació de testimonis geològics, que va produir la mort de les larves a una sèrie de gorgs. Posteriorment, una vegada desapareguts els sediments, van recuperar la seva població. Altres incidències degudes a contaminació orgànica a trams de torrents pròxims a poblacions de ferrerets, no han tengut efectes apreciables, si més no directament. Las larves de ferreret, com las de molts amfibis, son molt resistents als canvis fisicoquímics de l'aigua on viuen, però no es pot descartar la possibilitat d'una incidència de contaminació de l'hàbitat, ja que en les conques d'alguns torrents hi ha indústries d'aigua envasada (Veure acció 7.1).

El setembre de 2005 es va aprovar a Washington la Declaració Mundial de Conservació dels Amfibis, en la que és va definir l'ACAP (Pla d'Acció per a la Conservació dels Amfibis) que defineix els eixos i accions que permetrien invertir l'actual regressió global d'aquest grup zoològic, el que està en pitjor situació de tota la biodiversitat del món. Aquest Pla de Recuperació del Ferreret es coherent amb les recomanacions de l'ACAP i és l'aportació de les Balears al seu desenvolupament.

4. OBJECTIU GENERAL DEL PLA

L'OBJECTIU GENERAL DEL PRESENT PLA DE RECUPERACIÓ ÉS MANTENIR L'EVOLUCIÓ POSITIVA DE LA SITUACIÓ DE CONSERVACIÓ DE L'ESPÈCIE, INCREMENTANT ELS SEUS EFECTIUS I DISTRIBUCIÓ I MILLORANT-NE ELS CONEIXEMENTS DE BIOLOGIA DE CONSERVACIÓ.



5. DESENVOLUPAMENT DEL PLA

Presentam el desenvolupament del Pla agrupant les accions en relació als factors de conservació, coneguts i potencials, que afecten l'espècie.

OBJECTIU 1: CONSERVAR POBLACIONS I HÀBITATS.

ASSEGURAR LA CONTINUÏTAT DE TOTES LES POBLACIONS SILVESTRES (NATURALS I INTRODUÏDES) D'*ALYTES MULETENSIS* MITJANÇANT ACTUACIONS SOBRE LA QUALITAT DE L'HÀBITAT

Acció 1.1 Manteniment de la qualitat dels hàbitats: Mantenir i/o incrementar la qualitat i persistència d'hàbitats artificials o naturals. A les localitats on sigui possible, s'habilitaran cobertes per disminuir l'evaporació. Així mateix, es minimitzaran les pèrdues per filtracions i s'assajaran tècniques tant per millorar la capacitat d'emmagatzemat d'aigua com per regular la taxa de sedimentació d'aquests punts

Acció 1.2: Marcatge de gorgs: Es realitzarà una revisió de les plaques que senyalen els gorgs dels principals torrents amb presència de ferrerets i es substituiran o afegiran noves si escau. En alguns sectors es valorarà la conveniència de marcar també alguns gorgs amb presència de *Rana perezi* i/o *Natrix maura* per fer seguiment de predadors

Acció 1.3: Conservació a NATURA 2000 Dissenyar i implantar prescripcions tècniques de conservació de l'espècie a les localitats de NATURA 2000 en els àmbits següents: Regulació de canvis d'usos del sòl, construccions d'infraestructures i abocaments d'aigües depurades

OBJECTIU 2: CONTROL DE DEPREDADORS INTRODUÏTS

ASSEGURAR LA CONTINUÏTAT DE TOTES LES POBLACIONS SILVESTRES (NATURALS I INTRODUÏDES) D'*ALYTES MULETENSIS* MITJANÇANT L'ELIMINACIÓ DE PREDADORS INTRODUÏTS

Acció 2.1 Control de depredadors: A les localitats on sigui present *Natrix* al moment del recompte SEMPRE se intentarà retirar i es faran com a mínim dues inspeccions en època de activitat dels ofidis fora del recompte anual, pel seu control. En les localitats on s'hagi registrat la presència de *Natrix* com a mínim els tres darrers anys s'han de fer visites mensuals a l'època d'activitat dels ofidis i s'ha de planificar la retirada de serps a l'interior dels torrents o a les localitats properes, amb actuacions continuades al llarg de tot el PRF, en funció de la seva presència.

Són prioritàries les accions a tota la conca del torrent de Ses Comes, al des Guix i a Bàltx, i molt especialment, al torrent de Lluc, on s'ha produït l'única recessió poblacional greu deguda a la presència de , amb la pèrdua del 75% de larves de la dècada dels 1990 fins a la del 2000. S'actuarà amb els mètodes ja aplicats o assajant trampes on sigui possible

El control de *Rana* es farà mitjançant retirada de postes, larves o eliminació d'adults, segons els casos. També és demanarà la cooperació dels barranquistes en la localització i control de la serp d'aigua, mitjançant la col·locació de cartells informatius a punts estratègics i contactes personals.

OBJECTIU 3: NOUS PUNTS DE REPRODUCCIÓ

CREAR UN MÍNIM DE 25 NOUS PUNTS

DE REPRODUCCIÓ PER INCREMENTAR EN 3.500 LARVES LA POBLACIÓ DE FERRERETS A NOVES LOCALITATS DE LA SERRA, DOS PUNTS A LLEVANT I DOS A MENORCA.

Al decurs del I PRF es van crear un total de 40 punts de reproducció amb una mitjana al període 2000-2007 de larves, d'unes 144 larves per punt. Calculant un nombre de larves semblant per punt, l'increment del 12% sobre la població de ferrerets d'aquest període, serà de 3.600 larves, el que pot suposar uns 25 nous punts de reproducció.

Al I PRF es van establir una sèrie de criteris més aviat empírics per els alliberaments, però que generalment han funcionat. Mantindrem el següents Criteris generals per la creació de nous punts de reproducció:

- o Existència d'aigua durant tot l'any (veure 3.1.1).
- o Falta de depredadors i competidors: Absència de *Rana perezi*, i *Natrix maura* a + de 1000 m aigües amunt, o +500 m aigües avall (criteri pendent de revisió, veure 3.4)
- o Un nombre mínim de 100 larves y 25 adults en tres anys consecutius; necessitarem una producció de 2400 larves i 600 adults per les reintroduccions;
- o De manera alternativa es poden fer translocacions de larves dins la mateixa conca, considerant que es pot fer l'extracció del 10% de les larves a poblacions superiors a les 250 lar-

ves. El nombre mínim de larves serà de 100 en tres rèpliques.

- o En qualsevol cas, si als tres anys de l'última reintroducció o translocació no hi ha larves es donarà com a fracassada, ja que les reintroduccions necessiten com a mínim dos anys per arrelar, però als dos anys més farà un altre recompte de seguretat.
- o Les noves localitats s'han de visitar els dos primers anys dues o tres vegades anualment, per veure la seva evolució.

Amb les dades actuals, (Kraaijeveld-Smit, 2005), l'intercanvi entre les diferents localitats és pràcticament nul, pel que es prioritzarà la diversitat genètica i semblança ecològica entre la localitat d'origen i la de introducció.

En qualsevol cas, la creació de noves localitats es farà sota protocols de seguretat per evitar l'extensió de la *Qui-tridiomycosis*

Acció 3.1: Creació de noves poblacions a localitats natural: Es portaran a terme translocacions a un mínim de tres noves localitats naturals (torrents) dins de l'actual àrea de presència, amb els següents criteris:

- 1.- Selecció de localitats existents, que conservin aigua tot l'any o la major part dels anys.
- 2.- Prioritat a localitats que permetin la creació de poblacions pròximes (a menys de 500 m en línia recta).
- 3.- Prioritat a localitats que no presentin macròfits emergents ni presència de *Rana*.

Acció 3.2: Creació de noves poblacions a dipòsits artificials: Es portaran a terme un mínim de nou translocacions a noves localitats dins de l'actual àrea de presència, amb els següents criteris.

- 1.- Selecció de localitats existents, en bon estat o facilitat de reparació que en garanteixi la durabilitat.
- 2.- Prioritat a localitats o dipòsits que permetin la creació de poblacions pròximes (a menys de 200 m en línia recta)
Excepció: veure factor b.1.
- 3.- Prioritat a localitats amb fàcil accés.
- 4.- Prioritat a localitats que rebin matèria orgànica o llum suficient per alimentar les larves, però no presentin ni un excés de macròfits ni una sedimentació excessiva.
- 5.- Prioritat a localitats amb difícil accés als predadors.

Acció 3.3 Creació de noves poblacions al PN de Llevant i a Menorca: Es portaran a terme un mínim de dues translocacions a noves localitats dins de l'actual Parc de Llevant, i a Menorca, amb els següents criteris.

- 1.- Selecció de localitats existents, en bon estat o facilitat de reparació que en garanteixi la durabilitat.
- 2.- Prioritat a localitats o dipòsits que permetin la creació de poblacions pròximes (a menys de 200 m en línia recta)
Excepció: veure factor b.1.
- 3.- Prioritat a localitats amb fàcil accés.
- 4.- Prioritat a localitats que rebin matèria orgànica o llum suficient per alimentar les larves, però no presentin un excés de macròfits.

5.- Prioritat a localitats amb difícil accés als predadors

6.- La procedència dels exemplars serà tal que ens permeti una diversitat genètica suficient pel manteniment de la població

S'analitzarà la possibilitat d'efectuar-ne a Menorca, amb un estudi previ de viabilitat.

Acció 3.4 Apertura d'una línia d'ajudes a particulars, mitjançant convenis, per tal que els propietaris de finques amb localitats adequades per translocar-hi ferrerets puguin assumir-ne tasques de conservació i seguiment, amb una compensació econòmica.

Acció 3.5: Mantenir un centre de cria específic a Mallorca: El centre de cria a Mallorca, aïllat d'altres amfibis, disposarà com a mínim de quatre línies de cria (conques diferents), i també de un espai útil per rescatar, si cal, una població o grup d'*Alytes muletensis* afectada



per algun factor (a.1), fins que pugui ésser retornada al medi natural. Aquest centre de cria podrà aportar tant larves com adults i/o subadults per futurs alliberaments, el destí dels quals es contempla a l'objectiu tres. L'altra funció d'aquest centre serà la de mantenir línies de cria amb exemplars sans procedents de localitats naturals afectades per la Quitridiomicòsis.

OBJECTIU 4 MILLORA DELS CONEIXEMENTS DE L'ESPÈCIE.

Acció 4.2: Recompte anual de totes les poblacions: Es realitzarà un recompte anual de les larves a totes les localitats silvestres, a l'època ja establerta (preferentment al mes de juliol), emprant el mètode visual per poder avaluar les variacions de població. Així mateix dins aquest seguiment anual de totes les poblacions es farà el control de *Natrix maura*, recompte de *Rana perezi* i el registre de patologies, simultàniament al recompte. Es realitzaran recomptes extraordinaris a les localitats afectades per Quitridiomicòsis a la tardor.

Acció 4.2: Cría a aigües no permanents: Estudiar la possible presència de poblacions naturals de ferrerets que tinguin cicles de cria curts (menys d'un any, de tardor o primavera), fent un seguiment acurat de localitats naturals on es presentin possibles estratègies alternatives per reproduir-se sense la presència d'aigües permanents i intentar esbrinar si

l'espècie té la suficient plasticitat reproductiva per mantenir la presència amb una alternància d'anys plujosos i secs. Si resulta possible mantenir poblacions en condicions subòptimes, s'obri un ampli ventall de possibilitats de reintroducció a localitats naturals, fins i tot amb una situació de menor competència amb *Rana perezi*.

Acció 4.3: Estudis ex_situ: S'utilitzaran part de les poblacions captives i controlades per estudiar els cicles biològics i els límits biològics i reproductius de l'espècie en condicions extremes de manca d'aigua i altes temperatures a poblacions captives i controlades.

Acció 4.4: Estudis de població: Estudiar l'estructura de població i la productivitat de les poblacions silvestres de ferreret realitzant un seguiment individualitzat dels adults de dues poblacions naturals mitjançant foto-identificació, implementant el sistema informàtic corresponent, si escau.

Acció 4.5 Estudis de descontaminació biològica sobre l'espècie. Implementant tècniques de descontaminació biològica per eliminar la Quitridiomicòsis de l'espècie. En primer lloc es determinarà la resistència de l'espècie a temperatures elevades incompatibles amb la supervivència dels quitridis i la compatibilitat amb diferents antifúngics. Si aquestes experiències resulten positives, es continuarà amb exemplars salvatges afectats per intentar l'eliminació de la

infecció i la seva futura cria en captivitat i/o reintroducció.

Acció 4.6 Estudis de descontaminació biològica sobre el medi, Implementació de tècniques de descontaminació biològica per eliminar la Quitridiomicòsis en el medi. En una localitat amb població reintroduïda de ferreret, si es produeix una desaparició de la població i no hi ha reproducció en dos anys consecutius, i se ha demostrat que el *Batrachochytrium dendrobatidis* roman en el medi en absència d'amfibis hospedadors, es procedirà a la desinfecció en els llocs on sigui factible degut a las característiques específiques de la localitat.

OBJECTIU 5: DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ.

INCREMENTAR LES TASQUES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ SOBRE LA CONSERVACIÓ DEL FERRERET I ELS SEU HÀBITATS

Acció 5.1 Poblacions a zoos i centres, Utilitzant les poblacions captives per tasques d'educació ambiental, mantenir l'exhibició de ferrerets vius (adults i larves) a Marineland Mallorca, Barcelona i Jersey.

Acció 5.2: Actualització de l'exposició de ferreret a Ca S'Amitger (Lluc), amb incorporació de noves dades (recomptes, depredació, diferents espècies d'*Alytes*, etc.) i noves exhibicions.

Acció 5.3: Ses Figueroles: Creació, gestió i informació de la Reserva de Ferreret a Ses Figueroles:

- 1.- Manteniment i seguiment de poblacions de ferreret.
- 2.- Integració de voluntariat en tasques de conservació, seguiment i sensibilització.
- 3.- Muntatge i manteniment d'elements informatius a les cases de Ses Figueroles.
- 4.- Activitats complementàries de conservació local de la biodiversitat.
- 5.- Presència de voluntaris o vigilants com a mínim els caps de setmana i festius entre octubre i juny, i períodes de vacances escolars.

Acció 5.4: Publicacions i audiovisuals: Mantenir i promoure iniciatives de divulgació sobre l'espècie amb publicacions específiques i tècniques audiovisuals. Mantenir informat al públic en general i a propietaris i grups excursionistes sobre la Quitridiomicòsis i les mesures pertinents per evitar la seva propagació. Es continuarà amb la edició i difusió del Full Ferreret, com a mínim amb una freqüència anual, destinat a persones o col·lectius implicats en la conservació de l'espècie

- Edició d'un Quadern de Natura per donar a conèixer el II PRF
- Edició d'un tríptic sobre la Quitridiomicòsis
- Edició en format DVD del vídeo realitzat en el I PRF.

OBJECTIU 6 MALALTIES EMERGENTS

CONTROL DE LA PRESENCIA DE MALALTIES EMERGENTS EN AMFIBIS A MALLORCA I SUPERVISIÓ SANITÀRIA DE LES POBLACIONS DE FERRERET.

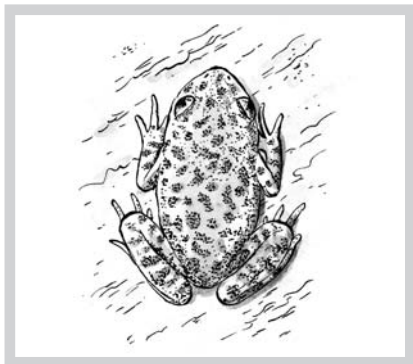
Acció 6.1: Aplicació de protocols de desinfecció per qualsevol activitat que promogui el contacte amb l'espècie o el medi on viu, queda afectada pels protocols de desinfecció pel treball de camp

Acció 6.2: Seguiment de l'episodi del sud de la Serra. L'any 2002 es va produir un episodi infecció a una població de reintroducció, al sud de la Serra. Fins avui, no ha estat possible esbrinar-ne l'origen i causes, i no es descarta que pogués estar en relació amb la climatologia. Actualment el *Durrell Wildlife Conservation Trust* està realitzant accions per determinar el possible agent causal. Es continuarà amb el seguiment de l'única localitat afectada i dels seus principals paràmetres, amb la col·laboració de la propietat, ja que és una localitat amb elevades temperatures a l'estiu i aquest fet ens podria determinar una limitació en la distribució de l'espècie (veure objectiu 3.2). En el cas de produir-se un incident greu, disposar dels protocols necessaris per remetre els exemplars afectats per la seva anàlisi.

Acció 6.3 Seguiment parasitològic. Les poblacions silvestres i captives seran supervisades cada quatre anys (2008 i 20012) en relació als seus paràmetres

d'infestació parasitària. Aquesta línia de treball serà igualment aplicada a les poblacions captives.

Acció 6.4: Seguiment de la Quitridiomicòsis. El desembre de 2005 es va confirmar la presència de quitridis a una localitat de ferreret, ampliades a quatre dins l'any 2007. Es imprescindible la revisió de totes les poblacions de ferreret i la adopció de mesures complementàries para contenir en lo possible la malaltia (totes elles incloses en aquest PRF). Anàlisi anual de totes las poblacions de ferreret, tant naturals com introduïdes, aprofitant el recompte anual de larves, per determinar l'extensió de la infecció. A les localitats infectades es realitzaran dues analítiques, una d'elles a l'hivern, per ésser major la probabilitat de prevalència de la infecció.



OBJECTIU 7 CONTAMINACIÓ DE L'HÀBITAT

Acció 7.1 Prevenció i actuacions en cas d'abocaments d'aigües contamina-

des: Seguiment de les localitats que es podrien veure afectades per abocaments d'aigües contaminades i control del paràmetres dels mateixos per el Laboratori de Qualitat Ambiental de la Conselleria de Medi Ambient, En el cas de produir-se un incident greu, disposar dels protocols necessaris per recuperar els exemplars afectats i executar les actuacions administratives pertinents per exigir la millora dels abocaments i retornar el torrent a la seva situació original.

OBJECTIU 8 DELIMITACIÓ D'ÀREES BIOLÒGIQUES CRÍTQUES

En el Decret 75/2005, de 8 de juliol, es determina la figura de Àrea Biològica Crítica com àmbit geogràfic crític per a la supervivència de l'espècie, pel que en el cas de ferreret, s'estableixen els següents criteris per a la seva determinació:

- 1- El polígon definit pels punts que delimiten dintre de la conca dels torrents el sector amb localitats de ferreret
- 2- L'àrea definida per un radi de 200 m en torn de cada una de les localitats naturals de ferreret (no s'inclouen les d'introducció).
- 3- El polígon o àrea, definida per 1 o 2, que compregui a qualsevol localitat natural o introduïda de ferreret, en la qual es detecti la presència de Quitridiomicosi.
- 4- Els cursos d'aigua, temporals o permanents, que afectin directament a

una localitat natural de forma significativa.

En tots els casos, la qualificació d'àrea biològica crítica implicarà:

- La prohibició de qualsevol activitat o obra, pública o privada, que impliqui una modificació del flux i/o cabal o de les característiques físico-químiques o biològiques de l'aigua que transcorri per aquesta àrea
- La prohibició de qualsevol abocament d'aigües que no hagin estat sotmeses a una depuració terciària
- La prohibició de qualsevol introducció d'espècies animals o vegetals que impliqui una modificació de l'equilibri biològic de les aigües del torrent

Les Àrees Biològiques Crítiques podran adquirir, prèvia la tramitació a aquest efecte establerta en la Llei 5/2005 de 26 de Maig per a la Conservació dels espais de rellevància ambiental (LECO), el caràcter de Micro-reserves. S'establiran les següents:

- Àrea nº 1: Torrent de Bàlitz
- Àrea nº 2: Torrent dels Cards Colers
- Àrea nº 3: Torrent de Biniaraix
- Àrea nº 4: Torrent de Lluc
- Àrea nº 5: Torrent de Pareis
- Àrea nº 6: Sa Fosca
- Àrea nº 7: Torrent dels Ferrerets
- Àrea nº 8: Torrent des Tor (Cocó de Sa Bova)
- Àrea nº 9: Torrent de ses Marsesques
- Àrea nº 10: Torrent de Mortitx

Àrea nº 11: Torrent de Can Vela

Àrea nº 12: Sa Canal Negra

Àrea nº 13: Torrent des Guix o de Comafreda

Àrea nº 14: Alcanella

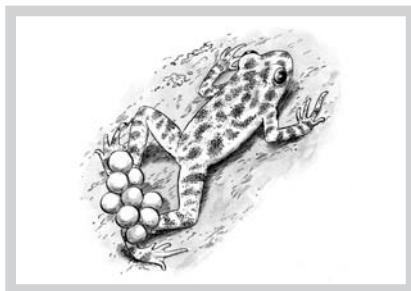
La delimitació de cadascuna d'elles serà objecte del corresponent expedient administratiu, amb audiència a la propietat, prèvia a l'aprovació, en cada cas, de la resolució de declaració.

6. ORGANISMES I INSTITUCIONS IMPLICADES

La coordinació del Pla recau en la Direcció general competent en Conservació d'Espècies. La Conselleria de Medi Ambient promourà la col·laboració en el Pla dels següents serveis propis i altres institucions: Direcció General de Biodiversitat, Direcció general de Qualitat Ambiental, Institut Balear de la Natura, Espais de Natura Balear, Institut Menorquí d'Estudis, Museu Nacional de Ciències Naturals (CSIC) i les entitats privades o socials que s'impliquin en el desenvolupament del Pla. Així mateix, les administracions amb competències territorials, especialment els ajuntaments on radiquin àrees biològiques crítiques, i altres entitats amb competències o interessos relacionats amb les accions del Pla podran col·laborar amb el seu desenvolupament, establint, en els casos que pertorqui, els corresponents acords de cooperació amb la Conselleria de Medi Ambient.

7. PRESSUPOST

Amb caràcter d'estimació inicial, subjecte a variacions en concretar-se els projectes anuals d'inversió, el pressupost indicatiu del pla és el següent:



Inversions/any (en milers d'euros)

ACCIONS	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1.1 Manteniment de la qualitat dels hàbitats	2	2	2	2	2	2	12
1.2 Marcatge de gorgs		0,6				0,6	1,2
1.3 Conservació a NATURA 2000							
2.1 Control de depredadors	3	3	3	3	3	3	18
3.1 Creació noves pobl. a loc. naturals		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	7,5
3.2 Creació noves pobl. a dipòsits artificials		6	6	6	9	9	36
3.3 creació noves pobl.a Parc Llevant i Menorca		6	6	12	12	12	48
3.4 Línia ajudas a particulars							
3.5 Mantenir centre de cria esp. en Mallorca	6	6	6	6	6	6	36
4.1 Recompte anual	6	6	6	6	6	6	36
4.2 Cria a aigües no permanents	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	3,6
4.3 Estudis ex situ		1	0,5				1,5
4.4 Estudis de població							
4.5 Est. de descontaminació sobre l'espècie		1,2	1,2				2,4
4.6 Est. de descontaminació sobre el medi							
5.1 Poblacions a zoos i centres	3	3	3	3	3	3	18
5.2 Actualització exp. ferreret a Ca S'Amitger		18					18
5.3 Ses Figueroles		31	12	12	12	12	79
5.4 Publicacions i audiovisuals	4	4	4	4	4	4	24
6.1 Aplicació protocols desinfecció	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,8
6.2 Seguiment episodi del sud de la Serra							
6.3 Seguiment parasitològic		3			3		6
6.4 Seguiment de la Quitridiomicòsis	1,5	2	2	2	2	2	11,5
7.1 Prevenció contaminació hàbitat							
TOTAL ANUAL	26,4	95,2	54,1	58,4	64,4	62	360,5

Accions no evaluades

Accions sense cost d'inversió independent

La proposta de pla va ésser informada favorablement pel Consell Assessor de Fauna i Flora de les Illes Balears en sessió de dia 13 de juliol de 2006 i aprovat per Resolució de Conseller de Medi Ambient, publicada al BOIB el 7 d'agost de 2007.

8. INDICADORS I VALORACIÓ GENERAL

L'indicador bàsic dels resultats del pla és l'evolució demogràfica de l'espècie. Tot i això, cada acció pot ésser valorada independentment amb els següents indicadors:

	ACCCIÓ	INDICADOR
1.1	Manteniment de la qualitat dels hàbitats	Nombre de punts d'aigua recuperats
1.2	Marcatge de gorgs	Nombre de plaques instal·lades
1.3	Conservació a NATURA 2000	Prescripcions redactades i aplicables
2.1	Control de depredadors	Predadors retirats i increment de larves
3.1	Creació noves pobl. a loc. naturals	Nombre de larves a partir del 3er any
3.2	Creació noves pobl. a dipòsits artificials	Nombre de larves a partir del 3er any
3.3	Creació noves pobl. a Parc Llevant i Menorca	Nombre de larves a partir del 3er any
3.4	Línia ajudas a particulars	Quantitat de propietaris conveniats
3.5	Mantenir centre de cria esp. en Mallorca	Larves i adults de ferreret obtinguts
4.1	Recompte anual	Recompte anual, predadors retirats
4.2	Cria a aigües no permanents	Localitzacions de punts de cria
4.3	Estudis ex situ	Determinació paràmetres extrems reproducció
4.4	Estudis de població	Determinació estructura població
4.5	Est. de descontaminació sobre l'espècie	Nombre exemplars recuperats
4.6	Est. de descontaminació sobre el medi	Nombre localitats recuperades
5.1	Poblacions a zoos i centres	Nombre centres
5.2	Actualització exp. ferreret a Ca S'Amitger	Renovació exposició
5.3	Ses Figueroles	Exec. exposició, nombre visitants, increment poblacions
5.4	Publicacions i audiovisuals	Exemplars diversos materials
6.1	Aplicació protocols desinfecció	Nombre exemplars afectats
6.2	Seguiment episodi del sud de la Serra	Nombre exemplars afectats/analitzats
6.3	Seguiment parasitològic	Informes específics
6.4	Seguiment de la Quitridiomicòsis	Nombre exemplars/poblacions afectades
7.1	Prevenició contaminació hàbitat	Registre incidències

La valoració general serà efectuada cada any pel servei de protecció d'Espècies, assessorat per un grup d'experts, i periòdicament, amb caràcter internacional, pel grup d'entitats creat amb el I.P.R.F.

9. VIGÈNCIA I CRONOGRAMA

El Pla de recuperació del Ferreret queda establert amb una vigència de SIS ANYS, amb una revisió el tercer any.

La distribució orientativa de les actuacions queda reflectida en la taula següent:

ACCIONS/ANY	1	2	3	4	5	6
1.1 Manteniment de la qualitat dels hàbitats						
1.2 Marcatge de gorgs						
1.3 Conservació a NATURA 2000						
2.1 Control de depredadors						
3.1 Creació noves pobl. a loc. naturals						
3.2 Creació noves pobl. a dipòsits artificials						
3.3 creació noves pobl.a Parc Llevant i Menorca						
3.4 Línia ajudas a particulars						
3.5 Mantenir centre de cria esp. en Mallorca						
4.1 Recompte anual						
4.2 Cria a aigües no permanents						
4.3 Estudis ex situ						
4.4 Estudis de població						
4.5 Est. de descontaminació sobre l'espècie					??	??
4.6 Est. de descontaminació sobre el medi						??
5.1 Poblacions a zoos i centres						
5.2 Actualització exp. ferreret a Ca S'Amitger						
5.3 Ses Figueroles						
5.4 Publicacions y audiovisuals						
6.1 Aplicació protocols desinfecció						
6.2 Seguiment episodi del sud de la Serra				??		
6.3 Seguiment parasitològic						
6.4 Seguiment de la Quitridiomicosis						
7.1 Prevenció contaminació hàbitat	??	??	??	??	??	??





Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental