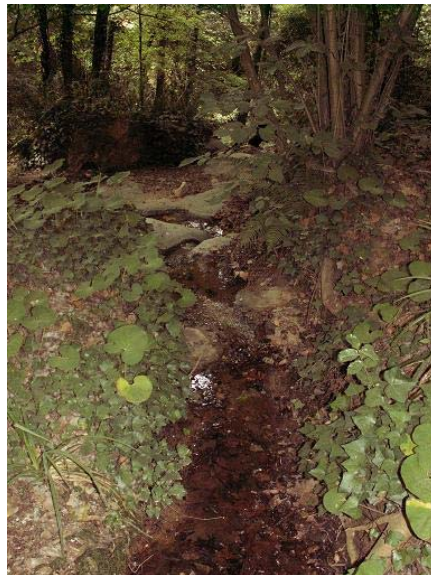


PROPOSTA DE GESTIÓ DE LA TORTUGA DE RIEROL
(*Mauremys leprosa*)
AL PARC DE LA SERRALADA LITORAL

PROJECTE:
ANÀLISI DEL TORRENT DE CUQUET
COM A POSSIBLE HÀBITAT PER A L'ALLIBERAMENT
DE TORTUGUES DE RIEROL



CRARC Novembre 2008

Estudi realitzat per CRARC scp
*Empresa gestora del **CRARC***
(Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya)
C/Santa Clara s/n, 08783 – Masquefa.
Telf. 937726396
e-mail: crarc_comam@hotmail.com



Índex

1. INTRODUCCIÓ	4
1.1 TAXONOMIA	4
1.2. LEGISLACIÓ IMPLICADA EN LA CONSERVACIÓ DEL LA TORTUGA DE RIEROL.	6
1.3. ESTAT DE CONSERVACIÓ	7
1.4. OBJECTIUS DEL PLA	9
2. MATERIALS I MÈTODES	10
3. RESULTATS	12
4. ACTUACIONS PROPOSADES	21
4. 1. ADAPTACIONS PER A TORTUGA DE RIEROL	21
4.2. ADAPTACIONS PER A FAUNA aquàtica	24
4.3. ALTRES ACTUACIONS	24
5. CONCLUSIONS	25
6. CALENDARI D'ACTUACIONS 2009	27
7. BIBLIOGRAFIA	28
8. AGRAÏMENTS	29

1. INTRODUCCIÓ

1.1.TAXONOMIA

Tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*)

El gènere *Mauremys* (família Geoemydidae) presenta actualment sis espècies reconegudes de tortugues que es distribueixen únicament pel Paleàrtic. En la regió oest del Paleàrtic trobem tres d'aquestes espècies (*M. leprosa*, *M. rivulata* i *M. caspica*) que van ser considerades antigament com tres subespècies de *M. caspica*.

M. leprosa es distribueix per la península Ibèrica i nord d'Àfrica, on ocupa el Marroc, la Tunísia i l'oest de l'Algèria. *M. rivulata* es troba en la península Balcànica i la part asiàtica de Turquia (costa oest i sud) fins a Israel. *M. caspica* ocupa la part central de Anatolia, l'est del Caucas, Síria, Iraq, Iran i l'oest del Turkmenistà.

Recentment s'han descrit, en base a caràcters de coloració dels juvenils, fins a vuit subespècies de *M. leprosa*, set de les quals es trobarien al Marroc. Tanmateix, estudis genètics posteriors no han confirmat totes aquestes

subespècies, considerant-se únicament vàlides dues d'elles : *M. l. leprosa* que ocuparia la península Ibèrica i el nord del Marroc; *M. l. saharica* sud del Marroc, Algèria i Tunísia.

LA TORTUGA HISTÒRICAMENT PRESENT A LA SERRALADA LITORAL ÉS, DONCS:

Mauremys leprosa leprosa.

Classe: Reptilia

Ordre: Testudinia

Família: Geoemydidae

Gènere: *Mauremys*

Espècie: *Mauremys leprosa*

Subespècie: *Mauremys leprosa leprosa*

Noms vulgars: tortuga de rierol (català), galápago leproso (castellà), stripe-necked terrapin o Mediterranean pond turtle (anglès), émyde lépreuse (frances), Maurische Bachschildkröten (alemany), cágado-mediterrânico (portuguès), apoarmatu korrontezalea (euskera), sapo-concho riscado (gallec).

1.2.LEGISLACIÓ IMPLICADA EN LA CONSERVACIÓ DEL LA TORTUGA DE RIEROL.

	Llei 3/1988 ^a	Directiva Hàbitat ^b	Berna ^c	LR1992	LR2002 ^d
<i>Mauremys leprosa</i>	II	II, IV	II	NA	VU A2ac+A3c

Taula 1

Taula 1. Resum de la legislació i estat de conservació de les tortugues aquàtiques autòctones.

^aLlei de protecció dels animals 3/1988 del 4 de març: annex II (espècies estrictament protegides a Catalunya).

^bDirectiva Hàbitat 92/43/CEE: annexos II (espècie d'interès comunitari per a la qual s'han de designar zones especials de conservació) i IV (espècie d'interès comunitari amb una protecció estricta).

^cConveni de Berna: annexa II (espècies estrictament protegides).

^dLibro Rojo de los anfibios y reptiles de España 2002 VU (vulnerable: alt risc d'extinció en estat salvatge a mig termini).

1.3. ESTAT DE CONSERVACIÓ

La tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*) és una espècie de tortuga semiaquàtica (surts de l'aigua esporàdicament, per exemple per escalfar-se o posar ous) l'hàbitat preferencial de la qual són les tolles i rierols d'aigües tranquil·les i amb vegetació de ribera. Es pot trobar també en aigües amb un baix nivell de contaminació, per exemple en zones agrícoles i industrials, però tendeix a desaparèixer quan la pol·lució arriba a nivells excessius. Tanmateix, és present a rius amb graus de contaminació superiors als que tolera l'altre tortuga europea, la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*). Aquest factor, al costat de la transformació de l'hàbitat, la dessecació de les masses d'aigua i la comercialització, estan fent que aquesta espècie vagi desapareixent de les seves àrees de distribució espanyoles (Catalunya, Extremadura, Comunitat València) i es consideri vulnerable (Pleguezuelos et al., 2002). Finalment, una altra condició que pot afectar a les poblacions de la tortuga de rierol és la presència d'espècies exòtiques, (*Trachemys scripta*, més coneguda com a "tortuga de Florida" entre d'altres que es troben ensalvatgides). Encara que els seus efectes no s'han estudiat suficientment, tenim referències que afecta

negativament a les poblacions de l'altra tortuga autòctona europea, *Emys orbicularis*, tant en al seu habitat (Cadi & Joly, 2003) com a la seva supervivència (Cadi & Joly, 2004).

A Catalunya, la tortuga de rierol té una distribució extensa, sobretot al llarg de la costa i en particular a la part nord-est (Llorente et Al., 1995. Fig. 1). S'ha vist també, que a les zones on hi ha molts exemplars, aquests formen colònies (Budó et Al., 2003). Es pot observar que la distribució presentada a la Fig. 1 inclou l'àrea d'interès del nostre estudi, el Parc de la Serralada litoral. Hi ha referències al Mogent a l'alçada de Vilanova del Vallès i al pont de la carretera entre la Roca i Cardedeu (Prat et Al., 1996). També, es va trobar a Sant Fost de Campsentelles (Rivera & Saez), i a Badalona una petita població, probablement introduïda.

En l'àmbit del Parc de la Serralada Litoral, l'espècie ha estat catalogada com a rara (Campeny & Villero 2001). Les referències més properes al Parc es troben al riu Mogent, i alguns dels exemplars foren alliberats en temps recents. Actualment no hi ha constància de cap colònia dins els límits del Parc, tanmateix no es descarta la presència d'exemplars aïllats, procedents de l'alliberament incontrolat per part de particulars. El 17 de abril 2007 els guardes del Parc han localitzat un individu aïllat a la bassa de Can Maimó, al municipi de Vilassar de Dalt.

Degut a l'escassa presència d'aquesta espècie a la zona del Parc de la Serralada Litoral, aquests retrobaments poden donar inici a un pla de

conservació de aquesta tortuga endèmica rara i amenaçada. L'objectiu d'aquest estudi es comprovar la presència y localització de àrees adaptables a la tortuga de rierol dins del mateix parc y concretament, a la zona del Torrent de Cuquet.

1.4. OBJECTIUS DEL PLA

1. Establir la distribució de la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*) dins l'àmbit del Parc
2. Detectar la presència de tortugues aquàtiques no autòctones i dissenyar els mecanismes necessaris per a la seva eliminació.
3. Proposar mesures de gestió encaminades a potenciar la presència de la tortuga de rierol.
4. Avaluar la disponibilitat d'hàbitats adients per l'establiment de poblacions al Torrent de Cuquet o a la bassa de Can Maimó per determinar la possibilitat d'acollir una colònia de tortugues de rierol.
5. Formació de la guarderia del Parc en l'identificació i gestió de quelonis autòctons i exòtics.

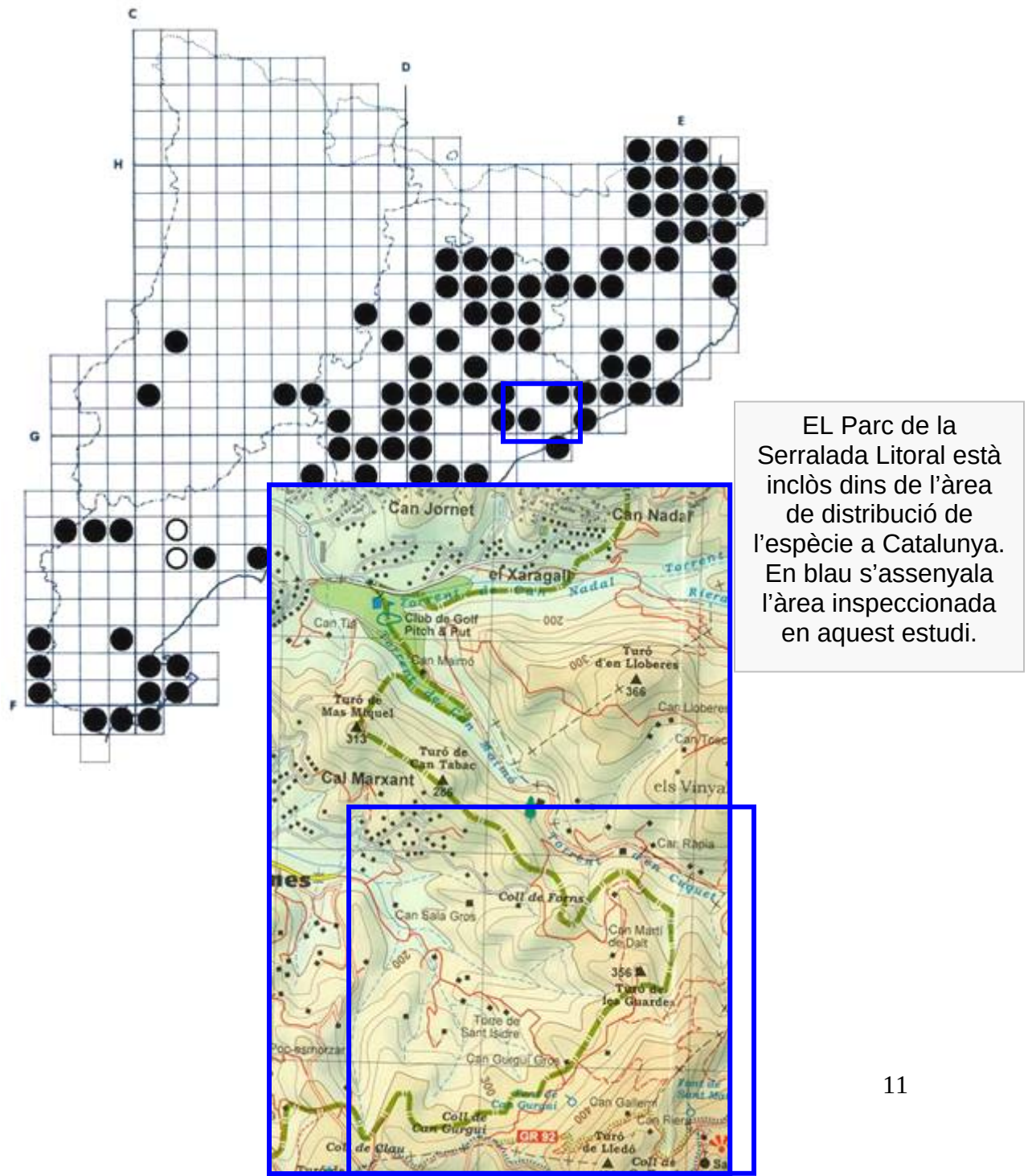
6. Revisió i actualització de les dades geogràfiques obtingudes durant el Projecte.

2. MATERIALS I MÈTODES

S'ha realitzat un anàlisi bibliogràfic i de dades ja existents sobre la distribució i la presència passada i actual de l'espècie. També, s'ha fet una recerca de les dades i observacions aportades per investigadors i gestors del Parc de la Serralada Litoral. En particular, s'ha consultat el pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Conreria-Sant Mateu-Céllecs. A més, s'ha fet un anàlisi sobre el terreny del Torrent de Cuquet i de la bassa de Can Maimó on es va trobar un exemplar el any passat. S'han fet diferents sortides de camp en les que s'ha observat el territori i s'ha analitzat la possibilitat de que la tortuga de rierol pugui sobreviure i adaptar-se millor. Un cop escollides les zones més favorables, s'ha recorregut la part del torrent de Cuquet amb un GPS, prenent nota de les coordenades de interès, així com de possibles actuacions i de possibles influències negatives per la supervivència de l'espècie, fotografiant les basses i analitzant eventuais modificacions per millorar o adaptar una àrea a les necessitats de l'espècie. També es van fer tres visites i una presa

de contacte amb el camp de golf, In *Green Vallromanes*, per establir un protocol sobre l'eventual eliminació de les tortugues de Florida, *Trachemys scripta*, presents a una tolla del camp, i l'introducció de l'espècie autòctona, *Mauremys leprosa*.

Fig. 1



3. RESULTATS

Durant el estudi de camp, s'ha analitzat el territori del tram del torrent de Cuquet que va de la coordenada 31T 0444437 fins al camp de golf (31T 0442639). S'ha recollit informació a cada etapa considerada interessant del trajecte. Els resultats obtinguts de les observacions són els següents:

COORDENADA UTM	DESCRIPCIÓ (en blau, afloraments d'aigua; en groc riera seca; en gris, presència humana constant)
31T 0444437	Inici del tram a considerar. Substrat arenós. No aigua permanent. Punts de aigües temporals amb pluja. Presència humana.



31T 0444381	Moviments de terra per pas de fauna. Aigua escassa. Presencia humana regular.
-------------	--



31T 0444329	Font d'en Manet. Observades larves de sargantana a la primera sortida de camp. Presencia humana regular
-------------	---



31T 0444304

Conducte d'aigua que duu a una petita cisterna prop d'un hort. De allí, continúa camí de sorra humida que mes endavant es seca. Presència humana. Encreuament de camins de terra. Pas de vehicles.



31T 0444135	Propietat amb un petit maneig de cavalls. Al costat, un camí que duu a una àrea privada de caça. Presència de bestiar, en particular del gènere <i>Capra</i> .
-------------	--

31T 0444118	Presència d'un pou. Terreny sec. Àrea de caça al costat.
-------------	--

31T 0444123	Aflorament d'un aquífer que desapareix 2 metres més endavant.
-------------	---



31T 0444010	Observació de petjades de gos i ungulats, femta d'ovelles i cabres. Contínua seques del terreny de la riera. Presència de bosc de ribera dens.
-------------	--

31T 0443939	Propietat privada barrada al costat del camí.
-------------	---



31T 0443759	Presència de cavalls passejant. Aigua escassa fins a un pas. Després pedres.
-------------	--

31T 0443624	Casa rural habitada.
-------------	----------------------

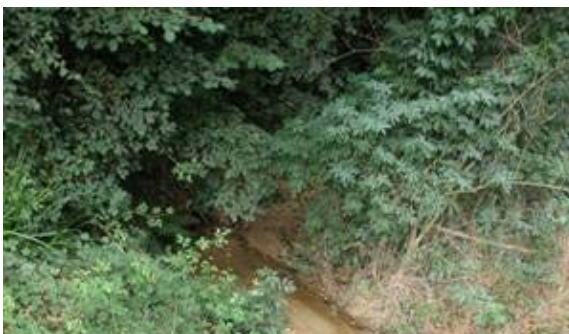
--	--

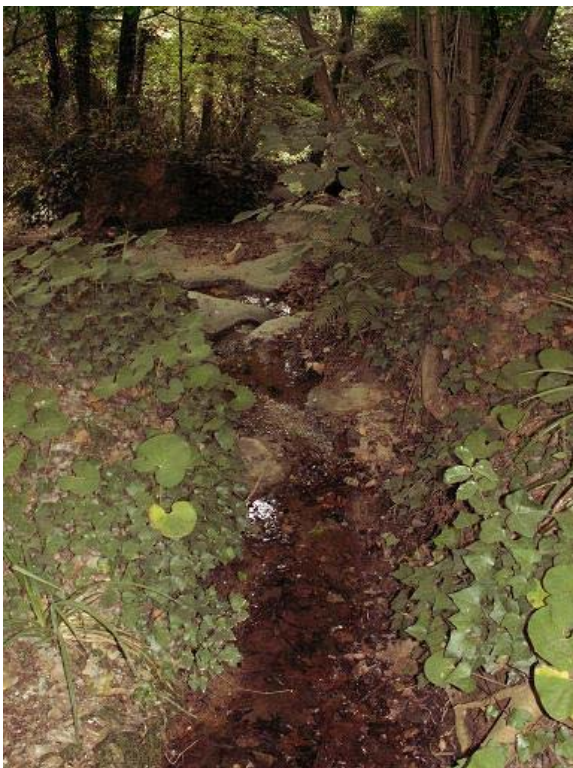


31T 0443679	Aigües residuals de la formatgeria. Abocament davant de casa habitada.
-------------	--



31T 0443323	Presència d'aigua en la riera al costat del camí.
-------------	---





31T 0443299

Contínua presència d'aigua. Riera contínua amb roques.



31T 0443287	Fi de presència d'aigua. Total del tram amb presència d'aigua: aproximadament 100m.
-------------	---

31T0443262	Presència d'aigua per alguns metres.
------------	--------------------------------------

31T 0442953/54/55	Entrada a l'antiga bassa de rec. Aproximadament 20cm d'aigua. Zona al voltant seca i amb molta vegetació.
-------------------	--



31T 0442639	Camp de golf, In Green Vallromanes. Petit llac en el mitjà del camp amb tortugues de Florida, <i>Trachemys scripta</i>. Presencia de senglar observades pel cap de manteniment. Zona de caça al voltant.
-------------	---



31T 0442639	Presència de bassa darrera de TEE 1 del camp de golf. Aproximadament 1.70 m de profunditat d'aigua. No accés directe de la carretera ni del camp de golf. Presència d'un magatzem d'un antic maneig de gossos barrat.
-------------	---



4. ACTUACIONS PROPOSADES

Analitzant les dades obtinguts de l' estudi de camp, es pot arribar a les següents conclusions:

4. 1. ADAPTACIONS PER A TORTUGA DE RIEROL

- A les coordenades UTM 31T 0442953/54/55, es situa l'antiga bassa de rec on es va localitzar un individu mascle de tortuga de rierol, *Mauremys leprosa* el any passat. La bassa, de 30 m x 10 m té aproximadament 20cm d'aigua. Es un bon indret per a reintroduir espècies aquàtiques (rèptils aquàtics o amfibis) amb algunes modificacions:
 - o Aclariment de la zona on toca el sol.
 - o Dipositar un àrea de sorra per a la deposició dels ous.
 - o Per a l'accés de les tortugues a la bassa, es pot posar una rampa d'aproximadament 5m, amb inclinació suau i que arribi fins al fons. També servirà per àrea d'insolació. La rampa pot ser d'obra (duradora) o aprofitar un tronc/arbre caigut (mes estètic, però caduca).

- o Una vegada fets aquestes modificacions, es poden posar trampes durant 15 dies per a verificar si hi ha més individus de la mateixa espècie o si hi ha altres espècies que poden competir amb l'estudiada.
- o El pas següent seria l'alliberament de 7 tortugues de rierol, 2 mascles i 5 femelles.
- o Instal·lar cartells al voltant de la bassa amb informació sobre la presència de tortugues (o espècies) protegides i amb l'avertència de no capturar individus ni productes (closques, ous, etc...).

Actuacions al camp de golf

- Al camp de golf, *In Green Vallromanes*, hi ha un petit llac amb 3 individus de tortuga de Florida, *Trachemys scripta elegans* i *Trachemys scripta scripta*. Es proposa la col·locació de paranys per extreure les tortugues exòtiques. Posteriorment s'alliberaran tortugues de rierol (aproximadament 3 femelles i 1 mascle). També, es pot crear una zona arenosa al voltant del llac per la posta d'ous, així com instal·lar cartells informatius per evitar la recollida dels exemplars protegits o l'alliberament

- d'exòtiques. S'aconsella també, de posar fullets informatius a la vitrina a l'entrada del centre i a la recepció per fer conscients als usuaris del camp.
- o Al camp de golf, darrera del TEE 1, a la coordenada UTM 31T 0442639, hi ha una bassa que es proposa utilitzar per l'alliberament de tortugues de rierol. La bassa mesura aproximadament 10 m x 10 m i té una profunditat de aproximadament 1,70m. No té accés directe des de la carretera ni des del camp. No té freqüentació humana directa. Tothom que hi passa es per la perifèria. Hi ha un magatzem d'un antic maneig de gossos (canera), però està tancat. Es proposa aclarir la zona, en particular la part més assolada, per posar sorra per a la deposició d'ous. També es pot posar una rampa amb inclinació suau per permetre l'accés de les tortugues a la bassa. S'aconsella, també, de implantar cartells informatius amb fotos de l'espècie protegida.
 - o Els responsables del camp de golf, en entrevista feta amb els autors d'aquest projecte, han manifestat la seva predisposició total amb tots els punts d'aquest pla de recuperació. El responsable entrevistat es el Sr. Juan Santiago, cap de manteniment del camp de golf amb telèfon 625647616.

4.2. ADAPTACIONS PER A FAUNA AQUÀTICA

Durant l'estudi, es va observar àrees no tan aptes per l'alliberament de tortugues de rierol, però idònies per l'introducció i conservació d'amfibis:

- Al principi del tram considerat del torrent de Cuquet, coordenada UTM 31T 0444437, la presència de substrat arenós i punts d'aigües temporals amb pluja, fan d'aquesta àrea, un bon habitat estacional/temporal per amfibis. No cal fer actuacions especials, però cal evitar que es deteriori.
- A la coordenada 31T 0444329, hi ha la font d'en Manet on s'han observat larves de salamandra (*Salamandra salamandra*) a la primera sortida de camp. Aquí, es pot considerar la possibilitat de controlar exemplars de la mateixa espècie trobada, així com de la dispersió pels voltants. Per això caldria un estudi concret de l'estatus de conservació de la salamandra a la zona de la font d'en Manet. Aquesta actuació es pot oferir a instituts locals com a treball de recerca, o a carreres mediambientals com estudi tècnic.
- A partir de la coordenada UTM 31T 0443323 fins la 31T 0443287, hi ha un tram d'aproximadament 100 m amb presència d'aigua que pot ser un bon hàbitat per amfibis. En particular, el tram de la riera amb coordenada UTM 31T 0443299, que es presenta amb aigua i roques ens ha aparegut

com una àrea apta per a la creació d'una bassa per amfibis. Caldria només posar pedres degudament disposades a fi de formar una paret semblant a la d'un embassament natural que permetin l'acumulació d'aigua. Aquesta actuació permetria crear una àrea d'inundació de 6m x 2,5m aproximadament, amb 90 cm d'aigua al punt més profund.

4.3. ALTRES ACTUACIONS

La presència d'un elevat nombre d'aus a la zona estudiada permet realitzar estudis ornitològics.

Els responsables del camp de golf sol·liciten al parc la cessió de caixes niu per posar-les als arbres que estan a prop del camp. Ells s'encarregarien de posar menjadores per als ocells.

També, el cap de manteniment del camp de golf va alertar sobre la presència de senglar. Els senglars són coneguts depredadors de cries de tortugues i d'ous. Seria aconsellable posar una tanca elèctrica per protegir tant les tortugues alliberades com les possibles que neixin als dos llacs del camp.

5. CONCLUSIONS

- 1) La recuperació de la tortuga de rierol a la riera de Cuquet es pot fer en 3 llocs: la bassa de can Maimo i els dos llacs que hi ha al camp de golf.
- 2) S'han de fer mínimes intervencions en els 3 llocs.
- 3) S'alliberarien un total de 11 animals en una primera fase.
- 4) Posteriorment es faria l'estudi d'adaptació dels animals alliberats.

6. CALENDARI D'ACTUACIONS 2009

Conceptes	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre
Obres principals	Adequació Bassa can Maimó	Adequació Bassa can Maimó	Adequació Basses Camp de golf	Adequació Basses Camp de golf					
Obres secundaries	Creació Embassament riera	Creació Embassament riera							
Treball de camp		Trampeig tortugues bassa can Maimó.	Alliberament tortugues can Maimo				Alliberament tortugues camp de golf		
Gestió	Estudi població senglars àrea camp de golf.	Preparació de la guarderia del Parc		Seguiment tortugues guarderia del parc	Seguiment tortugues guarderia del parc	Seguiment tortugues guarderia del parc		Elaboració Informe Final	Presentació Informe final

7. BIBLIOGRAFIA

Budó J., Fèlix J., Nadal J., Soler J., 2003. *La presencia de quelonios en yacimientos neolíticos en Cataluña. Interpretaciones paleoculturales y paleobiogeográficas*. Actas del III congreso del neolítico en la península Ibérica. Santander, 2003

Cadi A., Joly P., 2003. *Competition for basking places between the endangered European pond turtle (*Emys orbicularis galloitalica*) and the introduced red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*)*. Can. J. Zool. 81 (2003), pp. 1392-1398.

Cadi A., Joly P., 2004. *Impact of the introduction of the red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) on survival rates of the European pond turtle (*Emys orbicularis*)*. Biodivers. Cons. 13 (2004), pp 2511-2518.

Llorente G. A., MONTORI A., Carretero M. A., Santos X., 1995. *Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra*. Figueres: Ed. El Brau.

Pleguezuelos J. M., Márquez R., Lizana M. (eds.), 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza – Asociación Herpetologica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.

.

7. AGRAÏMENTS

Al Servei de Parcs de la Diputació de Barcelona.

A la guarderia del Parc de la Serralada Litoral.

En especial, volem agrair a totes les persones del Parc de la Serralada Litoral el seu suport logístic i informatiu, i en especial al guarda Jordi Ponce i a la Biòloga Roser Loire, per acompanyar-nos als punts d'estudi i per la cessió de material per a l'estudi.

Al responsable del camp de golf . Sr. Juan Santiago per la seva gentilesa en les entrevistes i la bona predisposició a col·laborar en aquest projecte.

Al biòleg Guillem Llimós, i al naturalistes Sergi García i Iguàzel Pach