

**PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA  
ACTIVITAT EXTRACTIVA DE LA  
DEPURADORA DE TORROELLA DE MONTGRÍ  
– L'ESTARTIT COM A HÀBITAT PER A LA  
TORTUGA D'ESTANY (*Emys orbicularis*)**



**Promouen:**



Ajuntament de  
TORROELLA DE MONTGRÍ



**Redacta:**



Desembre de 2001

## ÍNDEX

1. ANTECEDENTS.....	3
2. OBJECTIUS.....	4
3. LA TORTUGA D'ESTANY. ESTAT POBLACIONAL.....	5
4. ESTAT ACTUAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA .....	6
4.1 Situació, característiques i dimensions.....	6
4.2 La flora i la fauna de la zona.....	6
5. EL NOU DISSENY DE L'ESPAI.....	8
5.1 Requeriments del nou hàbitat per a la tortuga d'estany .....	8
5.2 Nou disseny i perfils. Moviments de terres .....	8
5.3 Elements d'obra i serveis .....	9
5.3.1 El tancament perimetral .....	9
5.3.2 L'observatori .....	9
5.3.3 La portada d'aigües.....	10
5.4 El component biològic .....	10
5.4.1 Els elements vegetals.....	10
5.4.2 Els elements faunístics.....	10
6. EL PROGRAMA DE SEGUIMENT .....	12
7. EL COST DEL PROJECTE. PRESSUPOST .....	13

## Plànols

1. *Emplaçament general (1:5.000)*
2. *Caracterització topogràfica de la parcel·la. Estat actual (1:350)*
3. *Principals elements de la vegetació actual (1:350)*
4. *Nou disseny de la bassa. Principals elements vegetals i de tancament (1:350)*
5. *Seccions transversals del nou disseny (1:200)*
6. *El tancament perimetral. L'observatori: distribució, cotes, secció, fonaments i estructura (1:50)*
7. *L'observatori: alçats i coberta (1:50)*

## 1. ANTECEDENTS

El document que ara es presenta ha estat redactat en bé d'un conveni de col·laboració entre el Consorci de la Costa Brava, l'Ajuntament de Torroella de Montgrí-l'Estartit i l'Associació d'Amics de la Tortuga de l'Albera (ATA).

El conveni suara esmentat vincula a les parts en el sentit de treballar per l'adequació de l'antiga extracció d'àrids que es troba annexa a l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) de Torroella de Montgrí-l'Estartit com a hàbitat per a la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*).

En aquest sentit, l'Ajuntament de Torroella de Montgrí accepta la restauració de l'espai amb els fins objecte del conveni, i el Consorci de la Costa Brava es compromet a finançar les obres de restauració, la redacció del projecte executiu així com els treballs de seguiment de la població de tortuga d'estany introduïda. Ja per últim, els Amics de la Tortuga de l'Albera desenvoluparan el projecte de restauració, faran en seguiment ambiental de les obres, aportaran els animals a introduir i procediran en el període d'un any a avaluar l'adaptació dels animals al seu nou hàbitat.

L'ATA, per delegació de les tasques inicialment encomanades, encarrega el projecte de restauració i el seguiment ambiental de les obres en la seva fase executiva a l'empresa *GEOSERVEI, S.L.*, que és qui es fa signatària d'aquest document.

## 2. OBJECTIUS

Els objectius bàsics que es persegueixen amb l'adequació de l'antiga activitat extractiva de l'EDAR de Torroella de Montgrí-l'Estartit, són els que s'esmenten tot seguit:

- 1r. Disposar d'un indret en el qual alliberar en condicions òptimes (espai suficient i condicions controlades) els exemplars de tortuga d'estany criats fins ara en captivitat per l'associació "*Amics de la Tortuga de l'Albera*".
- 2n. Convertir aquest espai d'antiga activitat extractiva en àrea de reproducció de l'espècie, a partir de la qual poder alliberar exemplars i afavorir la recolonització dels antics dominis de la tortuga d'estany a la comarca del Baix Empordà.
- 3r. Contribuir de forma decisiva a la preservació d'una espècie protegida i emblemàtica dels aiguamolls baixempordanesos, tal vegada amb una distribució molt reduïda al conjunt del territori de Catalunya (escasses poblacions a la zona dels estanys de Sils i del delta de l'Ebre).

### 3. LA TORTUGA D'ESTANY. ESTAT POBLACIONAL

La tortuga d'estany (*Emys orbicularis*) és una espècie considerada com a rara al conjunt del territori de Catalunya. Així doncs, aquest animal ha sofert en els darrers anys una forta regressió i, fins i tot, la desaparició de força de les antigues àrees de distribució, de tal manera que els seus efectius poblacionals són avui en dia molt reduïts.

L'actual mapa de distribució de l'espècie a Catalunya ens mostra 3 poblacions que es localitzen al delta de l'Ebre, al pla de la Selva i a la zona del Baix Ter.



Exemplar de tortuga d'estany (*Emys orbicularis*). Fotografia de F. Martín, extreta de l'"Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra" (Ed. Brau, 1995).

Concretament, pel que fa a la població del Baix Ter, d'ençà ja fa temps que s'hi coneix l'existència d'una petita població d'aquest queloni. Els seus efectius, molt

escassos, es localitzen avui en dia en unes petites basses a la marge esquerra del riu Daró, al sector conegut com el Mas Pinell, al municipi de Torroella de Montgrí.

Malgrat que l'espècie es troba protegida per la legislació catalana (Llei 3/88, de Protecció dels Animals) i les directives comunitàries (Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres), el seu estat poblacional a casa nostra és dia a dia més preocupant.

És per aquest motiu, doncs, que anticipant-se al problema de l'extinció de l'espècie, membres de l'associació "Amics de la Tortuga de l'Albera" varen capturar-ne temps enrera diversos exemplars dels aiguamolls baixempordanesos a fi i efecte de garantir almenys l'existència d'un nucli poblacional sota condicions controlades.

Al llarg d'aquests últims anys, i sempre amb el reconeixement explícit dels organismes de l'administració catalana competents en la matèria (DARP i DMA), hom ha anat conformant un petit nucli poblacional en captivitat a partir de la reproducció d'aquells primers exemplars.

Passat el temps, però, es fa del tot necessari disposar d'un indret amb unes condicions de seguretat i espai capaç de garantir la continuïtat d'aquests exemplars, i ser a l'hora lloc de cria a partir del qual endegar actuacions de recolonització en diferents punts de la seva antiga àrea de distribució a la zona del Baix Ter.

Aclarir ja per últim que la població salvatge de tortuga d'estany a la comarca del Baix Empordà ben segur no sobrepassi actualment la desena d'exemplars, fet que ens demostra la seva inviabilitat a curt i mig termini, així com la necessitat d'emprendre mesures urgents per a la seva recuperació.

## 4. ESTAT ACTUAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA

### 4.1 Situació, característiques i dimensions

L'activitat extractiva sobre la que es vol actuar se situa a la plana del Baix Ter, de forma annexa a les instal·lacions de la depuradora d'aigües residuals de Torroella de Montgrí-l'Estartit. Tot plegat, a uns 300 m de l'actual llera del riu i junt al camí rural conegut com del Ter Vell (vegeu PLÀNOL 1). Per raó del nivell freàtic de la zona i del seu singular emplaçament, la bassa manté aigües permanents durant tot l'any. El sector damunt el qual es vol actuar es troba avui en dia perfectament delimitat per una tanca metàl·lica de 2,1 m d'alçada, amb pals de suport cada 3 m aproximadament.

La parcel·la té una superfície de 4.778 m<sup>2</sup> i un perímetre de 323 m, amb unes llargades i amplades màximes de 129 m i 46 m respectivament. Les cotes màximes volten els 4,8 m i les mínimes els -0'4 m. Val a dir que el mes d'abril de 2000 en que es feu l'aixecament topogràfic<sup>1</sup>, el nivell de l'aigua se situava a la cota d'1 m i que la superfície inundada tenia una extensió de 1.245,2 m<sup>2</sup> (26% del total de la parcel·la).

Esmement també que a l'extrem Est de la bassa hi trobem un tub de sortida d'aigua provinent de l'EDAR annexa. Les característiques topogràfiques i la representació de la parcel·la en el seu estat actual la trobareu al PLÀNOL 2.

<sup>1</sup> L'aixecament topogràfic de la zona s'efectuà en data el mes d'abril de 2000. A tal efecte s'utilitzà un distànciòmetre *Fennel 2000* acoplat a un teodolit *Zeiss Th-4*. Les coordenades foren referenciades al sistema internacional UTM amb una aproximació calculada en +/-0,5 m. Les cotes estan referides al zero del mareògraf de l'Estartit (sensiblement el nivell mitjà del mar) amb una aproximació de +/-0,05 m.

La zona submergida es va fer amb l'ajut d'una canoa. La dificultat es trobà en que en aquesta zona hi ha un llot molt fi que dificulta el poder determinar la cota exacta del fons de la bassa. És per això que les cotes que figuren a la FIGURA 2 en aquest sector poden variar en +/-0,1 m a la realitat.

### 4.2 La flora i la fauna de la zona

Les parts més enlairades de la parcel·la que es configuren com a continuació del nivell del sòl de les àrees circumdants, es troben ocupades per vegetació herbàcia i ruderal, en bona part del grup de les gramínies. Es tracta d'una vegetació del tot banal, amb cap mena de vinculació al tipus d'hàbitat humitós de vorada de bassa o higròfila que ens és d'interès estructurar. En aquest sentit, i com a espècie de major port, únicament ens cal destacar diversos agrupaments de canyes (*Arundo donax*) repartits aquí i allà.

Pel que fa a la vegetació vinculada als ambients hidròfils, esmentem entre l'element arbrat la presència de dos peus de saule (*Salix alba*) i un altre de pollancre (*Populus sp.*). Ja vora l'aigua, hom hi troba un cinyell de vegetació palustre constituït bàsicament per canyissos (*Phragmites australis*) i una clapada de bogues (*Typha latifolia*). Entre les plantes més conspicues que creixen junt a aquesta vegetació helofítica podem destacar-hi la salicària (*Lythrum salicaria*), el malví (*Althaea officinalis*) i la corretjola gran (*Calystegia sepium*).

Per a la representació gràfica dels principals elements vegetals que caracteritzen l'espai, vegeu el PLÀNOL 3.

En relació a la fauna, les reduïdes dimensions de la bassa dificulten que al sector s'hi estableixin aus aquàtiques d'una certa mida. Tot i això, hi hem constatat la presència sedentària de la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*), la qual arriba fins i tot a nidificar-hi. Altres petits moixons presents entre la vegetació palustre són el rossinyol (*Luscinia megarhynchos*), la boscarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus*), el balquer (*Acrocephalus arundinaceus*), el rossinyol bord (*Cettia cetti*) i el trist (*Cisticola juncidis*). També els mosqueters (*Phylloscopus sp.*) i les diferents espècies de cueretes (*Motacilla sp.*) sovintegen la zona.

La fauna íctia és representada per dues espècies introduïdes a la regió: es tracta de la gambúsia (*Gambusia affinis*) i la carpa (*Cyprinus carpio*). Pel que fa als amfibis i rèptils, hi hem constatat la presència de la granota verda (*Rana perezi*), la reineta (*Hyla meridionalis*) i la sargantana ibèrica (*Podarcis hispanica*). El tòtil

granoter (*Discoglossus galganoi*), el gripau corredor (*Bufo calamita*), així com el sargantaner gros (*Psammotromus algirus*), el llargardaix ocel·lat (*Lacerta lepida*), la colobra escurçonenca (*Natrix maura*), i les serps verda (*Malpolon monspessulanus*) i d'escala (*Elaphe scalaris*) de ben segur hi estiguin també representats.

## 5. EL NOU DISSENY DE L'ESPAI

### 5.1 Requeriments del nou hàbitat per a la tortuga d'estany

El nou hàbitat que es preveu per a la tortuga d'estany ha de tenir com a principals característiques:

#### En allò que fa a la topografia

- Es demanen desnivells –tant fora com dins de l'aigua– no superiors al 45%. Als sectors de platja pensats per l'entrada i sortida dels animals de l'aigua, el pendent haurà d'oscil·lar entre un 10% i un 20% aprox.

#### En allò que fa a la vegetació

- Es fomentarà la formació d'un cinyell de vegetació palustre tot al voltant de la làmina d'aigua, a excepció d'aquells sectors de platja pensats per l'entrada i sortida dels animals de la bassa. També s'evitarà la formació d'aquest cinyell allà on calgui per facilitar la visió de la fauna des del punt d'observació habilitat.
- A la banda Nord de la bassa i en una situació topogràfica intermitja, caldrà introduir-hi elements arboris propis de la zona (saules i freixes) amb funcions de conformació d'hàbitat i d'aportació de zones d'ombra.
- A la banda Sud i limitant amb l'actual camí, serà necessari un arreglament de tamarius a fi i efecte d'apantallar la bassa i preservar els animals del trànsit de persones i vehicles.

#### En allò que fa a les aigües

- Es consideren aptes per l'espècie les aigües actualment existents al freàtic de la zona i que afloren en aquest sector donant lloc a la bassa actual.

- En cas que sigui necessària una aportació d'aigua provinent de la depuradora, això serà també compatible sempre i quant es mantinguin els actuals paràmetres físico-químics de sortida de l'EDAR.

#### En allò que fa als tancaments

- Amb la finalitat de garantir el confinament dels animals caldrà preveure un sistema que impedeixi la sortida per excavació. Aquest sistema s'haurà d'implementar al llarg de tot el perímetre de la instal·lació.
- A banda caldrà instal·lar igualment un reixat perimetral que eviti l'entrada de persones.
- L'entrada dins la zona només es podrà fer mitjançant porta d'accés a la qual s'hi arribarà des de dins la planta depuradora.

#### En allò que fa al règim de visites

- Amb l'objectiu de no interferir en l'activitat normal de les tortugues, la zona només podrà ser visitada prèvia visita concertada.
- Els visitants podran observar la zona des de l'interior d'un amagatall o observatori adaptat a l'estada de grups classe. A aquest observatori s'hi accedirà a través d'un corredor degudament apantallat tant de la part exterior com interior.
- Per tal d'evitar sorolls que puguin pertorbar als animals, l'observatori no podrà tenir obertures a excepció de la porta d'accés. La visió es farà a través de finestrals de vidre fixes.

### 5.2 Nou disseny i perfils. Moviments de terres

El disseny de la nova bassa comporta la formació de 3 zones de platja per l'entrada i sortida de les tortugues de l'aigua (vegeu PLÀNOL 4), amb uns pendents que se situen entre el 10 i el 20%.

L'intent de dissenyar pendents estables i no superiors al 45%, la necessitat de guardar una distància mínima entre el tancament perimetral i l'eix del camí, així com la conveniència de conformar les zones de platja abans esmentades, ens porta a que la làmina d'aigua que trobem en el nou disseny sigui de 1.551,8 m<sup>2</sup>, lleugerament per sobre dels 1.245,2 m<sup>2</sup> que hi ha en l'actualitat.

Pel que fa als perfils –representats al PLÀNOL 5–, en el nou disseny s'assoleixen cotes per sota del –1 m, mentre que en l'actual no s'arriba a la corba del –0,5 m. Si considerem que el nivell freàtic en el moment de fer-se l'aixecament topogràfic se situava a la cota d'1m, tenim amb la nova proposta unes fondàries en força punts de la bassa de més de 2 m. Aquesta columna d'aigua es considera suficient per tal que no hi prosperin les comunitats palustres de canyars i bogars al centre de la bassa i es mantingui una superfície suficient d'aigües lliures.

En relació al volum de terra excedentaria i que caldrà retirar, es preveuen un total aproximat de 1.798 m<sup>3</sup>. Val a dir que la seva recolocació és encara pendent, per la qual cosa caldrà resoldre aquest aspecte abans d'iniciar les obres.

### 5.3 Elements d'obra i serveis

Els elements d'obra i serveis que es preveuen en l'adequació de la bassa són:

- a) Un tancament perimetral per evitar l'entrada de persones i la sortida dels animals –tortugues– confinats.
- b) Un observatori que faciliti l'observació de la bassa i els animals, així com les diferents activitats d'educació ambiental que s'escaiguin.
- c) Un punt de sortida d'aigües –ja existent– provinent de la depuradora annexa, que assegurï els nivells d'aigua a la bassa.
- d) Un punt d'aigua pel reg de la vegetació.

#### 5.3.1 El tancament perimetral

Segons el planejament urbanístic del municipi, i tal com estableix informe intern emès pels serveis tècnics d'urbanisme, l'actuació pretesa es troba en una finca

rústica limítrofa amb un vial reconegut com a zona 18. En aquest àmbit, les franges de protecció seran de 6 metres des de l'eix dels camins. El tancament perimetral, tal i com s'observa al PLÀNOL 4, s'ajusta a aquest condicionant.

Pel que fa a les característiques d'aquest tancament, i també segons informe dels serveis tècnics municipals, s'instal·larà una tanca filferada exterior de 2 m d'alçada amb un vidre imprès armat incolor (6+6mm) per la part de dins, el qual anirà soterrat (10 cm) per evitar la sortida dels animals per excavació. Tant tanca metàl·lica com vidre armat se situen damunt fonament de formigó (vegeu PLÀNOL 6).

Val a dir que al corredor d'accés fins a l'observatori, el vidre armat anirà només a la part interior.

Esmentem també que al llarg del perímetre en contacte amb l'actual camí, se situarà una renglera de tamarius així com un apantallament amb bruc per tal d'evitar la pertorbació dels animals. En el corredor d'accés a l'observatori l'apantallament de bruc anirà a banda i banda, però la plantació de tamarius només el trobarem a la part interior. La distribució d'aquests elements es farà segons es representa al PLÀNOL 4.

#### 5.3.2 L'observatori

Amb el propòsit de facilitar l'observació de la bassa i tots aquells aspectes relacionats amb l'educació ambiental, s'ha previst la construcció d'un aguait amb finestrals i bancs amb capacitat per a un grup-classe de 20-26 persones.

Els finestrals seran fixes a fi i efecte d'evitar pertorbar els animals de la bassa.

L'accés a aquest observatori es farà a través d'una franja de pas convenientment apantallada.

Les característiques d'aquest observatori apareixen oportunament detallades als PLÀNOLS 6 i 7.

### 5.3.3 La portada d'aigües

A fi i efecte de garantir uns nivells mínims d'aigua durant tot l'any, es mantindrà l'actual tub de sortida d'aigües provinent de IEDAR. En cas que això sigui realment necessari, però, caldrà garantir que es mantinguin els actuals paràmetres físico-químics de sortida.

Val a dir que pel reg de la vegetació amb sistema de degoters, serà necessari disposar d'un punt d'aigua a l'extrem de la parcel·la més proper a l'EDAR (vegeu PLÀNOL 4).

## 5.4 El component biològic

### 5.4.1 Els elements vegetals

En el marc de les operacions d'adequació de la parcel·la caldrà efectuar un seguit de plantacions amb funcions d'estructuració d'hàbitat i d'apantallament vers l'exterior.

En aquest sentit es preveu la plantació de 5 freixes (*Fraxinus angustifolia*) i de fins a 10 saules (*Salix alba*, *S. fragilis*) a la banda Nord, així com d'un total aproximat de 89 tamarius (*Tamarix gallica*) tot resseguint el tancament de la parcel·la vora el camí i el corredor de pas a l'observatori –per a la distribució d'aquests elements vegetals, vegeu el PLÀNOL 4. El pollancre (*Populus sp.*) i els dos saules actualment existents a la parcel·la es podran mantenir o replantar en cas que es vegin afectats per les obres d'excavació dels terrenys.

De forma espontània es preveu que s'estructuri un cinyell de vegetació palustre (canyissar/bogar) tot al voltant de la bassa, malgrat que caldrà mantenir netes les vores meridionals a fi i efecte de garantir l'observació des de l'aguait.

A fi i efecte de garantir una major biodiversitat i qualitat estètica de la bassa, i de forma paral·lela a la introducció de determinats elements faunístics –vegeu apartat

5.4.2–, es plantaran exemplars de lliri groc (*Iris pseudacorus*), ranuncle d'aigua (*Ranunculus baudotii*) i nimfea blanca (*Nymphaea alba*).

Val a dir que espècies com l'escirp dels marjals (*Eleocharis palustris*), la jonca marítima (*Scirpus maritimus*), el plantatge d'aigua (*Alisma plantago-aquatica*) o la salicària (*Lythrum salicaria*), entre força altres, es preveu que espontàniament colonitzin aquest nou hàbitat si les condicions els hi són apropiades.

### 5.4.2 Els elements faunístics

Les pròpies característiques de les àrees humides i el context prou generós en què la zona se situa, fan preveure que de forma espontània un bon nombre d'espècies invertebrades i del grup de les aus colonitzin el nou hàbitat. Ens referim per exemple a insectes dels ordres dels odonats, els dermàpters, els heteròpters, els dípters i els coleòpters. També hi podran ser significatius altres grups com els nemàtodes, els anèl·lids oligoquets i els mol·luscs gasteròpodes.

Entre els ocells hi és prevista la presència ocasional o regular del cabusset (*Tachybaptus ruficollis*), l'agró roig (*Ardea purpurea*), el martinet menut (*Ixobrychus minutus*), l'esplugabous (*Bubulcus ibis*), el martinet blanc (*Egretta garzetta*), l'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*), el rascló (*Rallus aquaticus*), la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*), la polla pintada (*Porzana porzana*), les gambes (*Tringa sp.*), la xivitona (*Actitis hypoleucos*), la xivita (*Tringa ochropus*) i la valona (*T. glareola*), el blauet (*Alcedo atthis*), les cueretes (*Motacilla sp.*), el trist (*Cisticola juncidis*), el rossinyol bord (*Cettia cetti*), la boscarla mostatxada (*Acrocephalus melanopogon*), la boscarla de canyar (*A. scirpaceus*), el balquer (*A. arundinaceus*), el mosquiter comú (*Phylloscopus collybita*), el teixidor (*Remiz pendulinus*) i el repicalons (*Emberiza schoeniclus*), com a més representatives d'aquesta mena d'hàbitats.

Rèptils com la sargantana ibèrica (*Podarcis hispanica*), el sargantaner gros (*Psammodromus algirus*), el llangardaix ocel·lat (*Lacerta lepida*), la colobra escurçonenca (*Natrix maura*) i les serps verda (*Malpolon monspessulanus*) i d'escala (*Elaphe scalaris*) segurament amb facilitat també colonitzin la zona.

Malgrat aquesta ocupació espontània, es preveu la introducció a la zona d'altres espècies escasses o que amb més dificultat podrien ocupar l'espai. També elements faunístics que mai arribarien a habitar-hi si no hi fossin alliberats –és el cas dels peixos o de la pròpia tortuga d'estany. Aquests elements faunístics que seran introduïts a la parcel·la són els que segueixen:

<b>Espècie</b>	<b>Nombre d'exemplars</b>
Tortuga d'estany ( <i>Emys orbicularis</i> )	40 ex. subadults (d'entre 2 i 6 anys)
Tritó verd ( <i>Triturus marmoratus</i> )	10-15 exemplars
Tòtil granoter ( <i>Discoglossus galganoi</i> )	10-15 exemplars
Gripau d'esperons ( <i>Pelobates cultripes</i> )	10-15 exemplars
Granoteta de punts ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	10-15 exemplars
Gripau corredor ( <i>Bufo calamita</i> )	10-15 exemplars
Regina ( <i>Hyla meridionalis</i> )	10-15 exemplars
Granota verda ( <i>Rana perezi</i> )	10-15 exemplars
Fartet ( <i>Lebias ibera</i> )	50-100 exemplars

Val a dir que en cas d'espècies protegides, la reintroducció s'efectuarà prèvia la sol·licitud de les corresponents autoritzacions de captura i alliberament de l'organisme competent (Departament de Medi Ambient).

## 6. EL PROGRAMA DE SEGUIMENT

Aquest programa contempla el seguiment ambiental de les obres en la seva fase d'execució, així com el subministre i plantació d'espècies vegetals no disponibles en viver en la seva forma autòctona com ara el lliri groc (*Iris pseudacorus*), el ranuncle d'aigua (*Ranunculus baudotii*) i la nimfea blanca (*Nymphaea alba*).

Pel que fa a la fauna, també es contempla la introducció i seguiment posterior de les espècies relacionades a la taula de l'apartat 5.4.2. De manera específica per la tortuga d'estany, es garanteix el seguiment dels animals introduïts durant els dos primers anys. Això comportarà fins a 6 jornades al mes de control durant l'època d'activitat dels animals, en les quals es recapturaran els exemplars per tal de prendre les dades que ens indiquin el seu grau d'adaptació i estat de salut. De forma paral·lela s'efectuarà també un control veterinari.

Val a dir que les dades a prendre en la recaptura dels exemplars de tortuga d'estany abasten aspectes com la taxa de supervivència, el creixement i el pes, els moviments dins la zona, l'establiment de dominis de territorialitat en els mascles, els horaris d'alimentació/insolació o el règim i la disponibilitat tròfica a la bassa, entre altres.

## 7. EL COST DEL PROJECTE. PRESSUPOST

NOTA: els preus s'expressen en Euros i ja inclouen l'IVA.

### Realització del projecte i seguiment

• Aixecament topogràfic .....	700.-	
• Redacció del projecte tècnic.....	2.345.-	
• Seguiment ambiental de l'obra en la fase d'execució .....	1.202.-	
• Elaboració d'un plafó explicatiu sobre la tortuga d'estany per situar dins l'observatori.....	360.-	
• Seguiment dels animals introduïts durant 2 anys. Control veterinari .....	5.260.-	<b>9.867.-</b>

### Moviments de terres

• Treballs d'excavació i redisseny de la parcel·la mitjançant màquina retroexcavadora i camió pel transport de terres (retirada aproximada de 1.798 m <sup>3</sup> )..... per determinar		-----.-
--	--	---------

### Plantacions i revegetació

• Subministre i plantació de la vegetació aquàtica .....	602.-	
• <i>Tamarix gallica</i> –89– en contenidor de 5l i 80/100 cm d'alçada .....	560.-	
• <i>Salix alba</i> –10– a rel nua i 10/12 cm de perímetre.....	84.-	
• <i>Fraxinus angustifolia</i> –5– a rel nua i 8/10 cm de perímetre .....	77.-	
• 30 tutors de 2 m i 25 d'1,5 m de castanyer .....	77.-	
• 300 m de tub de polietilè de ½" agrícola.....	315.-	
• 125 goters .....	27.-	
• Accessoris (final i inici de tuberia, derivacions arbres).....	42.-	
• Programador de piles (amb electrovàlvula) i caixa protectora .....	175.-	
• Ma d'obra –65 hores.....	910.-	<b>2.869.-</b>

### Obra civil

#### Observatori

• Fonament (23 x 155).....	3.565.-	
• Tancament (60 x 52) .....	3.120.-	
• Paviment (22 x 32) .....	704.-	
• Coberta (22 x 136) .....	2.992.-	
• Porta (1 x 523).....	523.-	
• Finestres (3 x 943) .....	2.829.-	
• Banc (1 x 2.640).....	2.640.-	<b>16.373.-</b>

#### Tanca

• Fonament (338 x 35).....	11.830.-	
• Tanca filferrada (338 x 18).....	6.084.-	
• Vidre imprès armat incolor 6/7 mm (303 x 20).....	6.060.-	
• Làmina separadora (303 x 0,25).....	76.-	
• Apantallament de bruc (168 x 12).....	2.016.-	<b>26.066.-</b>

**Total ..... 55.175.-**

PLÀNOLS

Signa aquest document i avala tota la informació continguda,

Ramon Fortià i Rius

Biòleg – consultor ambiental

Col·legiat 10.027