Estudi de zones humides:

Les basses del Terrisser

Xisco Adrover Pacheco i Sandra Cuello Regàs

Gener 2017

ÍNDEX

1. Introducció 2

1.1 Les basses del Terrisser 3

2. Fonaments jurídics 5

3. Objectius 7

4. Situació geogràfica 7

5. Hàbitats 9

5.1 Hàbitat 32t 9

5.2 Hàbitat 34h 10

5.3 Hàbitat 82c 12

5.4 Hàbitat 6220 14

5.5 Hàbitat 35b 16

6. Inventari de la vegetació 18

7. Inventari de la fauna 20

8. Mesures de gestió i recuperació de l'ecosistema 21

8.1 Senyalització 21

8.2 Retirada de runes i deixalles 23

8.3 Problemàtica dels cartutxos de caça 22

8.4 Actuacions directes a la bassa 23

8.4.1 Engrandir la bassa 23

8.4.2 Extracció del canyissar 23

8.5 Construcció de casetes d'observació d'ocells 24

8.6 Eliminació de les espècies invasores 25

8.7 Protecció de les espècies singulars 27

8.8 Eliminació del circuit de motocròs 27

8.9 Educació ambiental 28

8.10 Itinerari Castell de Sant Ferran - Basses del Terrisser 30

8.11 Habilitació d'un aparcament i d'una àrea de descans 30

8.12 Seguiment periòdic de l'ecosistema 31

8.13 Inserció de l'ecosistema a la Xarxa Natura 2000 31

8.14 Custòdia del territori 31

1. Introducció

Les **zones humides** d'arreu del món s'estan perdent i degradant de manera constant a un ritme preocupant, considerant-se un dels ecosistemes més amenaçats del planeta Terra. Aquestes pèrdues són degudes al resultat de les activitats humanes. Per tant, cal una prevenció per evitar, o almenys disminuir, les pèrdues d'aquests ecosistemes tan importants pel planeta ja que tenen un valor intrínsec com espais naturals escassos. La millor mesura de prevenció, és eliminar els factors de pertorbació a les pressions sobre les característiques ecològiques de l'ecosistema. Les pertorbacions humanes que provoquen la degradació són: (1) sobreexplotació dels recursos naturals (plantes, animals, aigua, bolets...), (2) introducció d'espècies exòtiques, que s'acaben convertint en invasores, i desplacen a les espècies autòctones de l'ecosistema, (3) contaminació i (4) degradació de l'hàbitat. A més, els efectes d'aquestes pertorbacions es veuran incrementats a causa del canvi climàtic que té lloc actualment.

Sense les zones humides, tant el cicle de l'aigua com els cicles biogeoquímics dels nutrients, es veurien alterats.

Segons la Convenció de Ramsar de l'any 1971, es defineix una zona humida com: les extensions de maresmes, pantans, torberes o superfícies cobertes d'aigua de règim temporal o permanent, estancades o corrents, dolces, salobres o salades, incloses les extensions d'aigua marina, la profunditat de les quals en marea baixa no passi dels 6 m (Article 1.1). A més, les zones humides poden comprendre zones de ribes fluvials o de costes adjacents a la zona humida, així com les illes o extensions d'aigua marina d'una profunditat no superior als 6 m en marea baixa, quan es troben dins de la zona humida (Article 2.1).

Les zones humides són importants perquè tenen una sèrie d'atributs que les caracteritza, aquests són:

- Diversitat biològica: hi ha una gran varietat d'espècies animals, vegetals, fongs i microorganismes que les caracteritza constituint l'hàbitat d'espècies de flora i fauna d'interès. Per a moltes espècies d'aus, especialment les aquàtiques, són indispensables per el seu desenvolupament, permetent el descans, provisió d'aliment i, també, suposen un lloc de cria i hivernació.

- Permeten mantenir el règim hídric d'algunes regions en ser una font important de retenció i acumulació d'aigua.

- Patrimoni cultural, interès pedagògic i zona d'esbarjo i recreació

- Patrimoni natural i element diversificador del paisatge

Però, aquests ecosistemes tenen problemes que són comuns en tots i cadascun d'ells:

- Alteració de l'estructura física

- Alteració de la quantitat i qualitat de l'aigua

- Alteració de les comunitats biològiques de qualsevol tipus d'ésser viu

Els objectius comuns de recuperació i/o restauració dels ecosistemes, per promoure la seva preservació i protecció són:

- Incrementar el coneixement a tots els nivells sobre les zones humides: donar a conèixer els valors perquè la població en tingui cura i respecte.

- Conscienciar a tota la societat sobre el valor i les funcions de les zones humides: sensibilització als centres educatius, xerrades i cartells divulgatius, programes especials de ràdio i televisió, celebració de dies mundials (de les zones humides, de l'aigua, de les aus...), entre d'altres.

- Protecció legal i seguiment periòdic de l'estat ecològic dels ecosistemes

Una iniciativa de la Unió Europea és crear una trama d'espais naturals per assegurar-ne la supervivència a llarg termini, tant de les espècies com dels hàbitats d'Europa, tot contribuint al manteniment de la biodiversitat. És el que s'anomena Xarxa Natura 2000, i podria ser una bona mesura, incloure-hi les zones humides, per obtenir una protecció especial.

També, hi ha el que es coneix com a Directiva d'hàbitats que és un instrument d'aplicació a tot el territori de la Unió Europea per a la conservació dels hàbitats i les espècies que hi viuen, per tal d'evitar-ne la pèrdua i/o degradació.

Les actuacions més típiques que es realitzen a les zones humides són:

- Seguiment dels nivells d'aigua, dels nivells d'inundació i del règim d'inundació, ja que l'aigua és l'element estructural i vertebrador de l'ecosistema. Per tant, cal seguir els nivells de variació de l'aigua al llarg de l'any.

- Repoblació d'espècies autòctones que hagin disminuït de manera considerable la seva població.

- Intentar reduir les poblacions d'espècies exòtiques invasores. En plantes, cal eliminar els peus colonitzadors, i en animals, cal capturar els exemplars i no tornar-los alliberar al medi.

- Campanya informativa a la població: xerrades divulgatives, participació de tots els centres educatius, programes especials, publicació d'articles a revistes i pàgines web, entre d'altres.

- Millorar el drenatge de l'aigua.

- Manteniment constant un cop finalitzada la restauració, per si cal tornar a actuar o simplement, perquè no es torni a degradar, sinó que es mantingui la zona humida en un bon estat de conservació.

1.1 Les basses del Terrisser

Les basses del Terrisser són una zona humida que trobem a la ciutat de Figueres. Pertanyen a la conca hidrogràfica de la Muga. Aquest ecosistema es troba inclòs dins el Catàleg de Zones Humides de Catalunya des del dia 1 de juliol de l'any 2008, amb el codi 02000246.

Les basses del Terrisser és una zona humida de tipus artificial de graveres, argiles i similars que va aparèixer fruit de la naturalització d'una argilera abandonada d'on se n'extreia argila per a la producció de ceràmica. Antigament, aquesta zona era propietat de la família Bonaventura i Ymbert, dedicada a la producció de ceràmica i que tenia una botiga a la rambla de Figueres. Actualment, el terreny és de propietat pública i pertany a l'Institut Català del Sòl (INCASOL).

Es tracta d'un ecosistema petit, de poc més d'una hectàrea de superfície (1'22 ha). Presenta diferents basses: la més gran, una bassa permanent, amb un nivell constant de l'aigua durant tot l'any i d'altres de més petites, temporànies, en que el nivell de l'aigua serà major o menor depenent del règim pluvial.

Aquest ecosistema es troba sobre un sòl format per argiles i margues del Lias, juntament amb fòssils de tipus crinoïdeus i belemnits. La vegetació dominant de la zona és bàsicament canyissar, jonqueres i herbassars higròfils amb retalls de bovar. No hi ha un bosc de ribera consolidat, però l'arbre dominant és el freixe de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*). A més, la fauna característica de la zona són ocells migradors que usen l'espai com un abeurador i gairebé cap espècie l'usa com a lloc de nidificació i reproducció; també trobem petits invertebrats i amfibis.



Imatge 1: *Imatge de la zona humida de les basses del Terrisser.*

Els impactes que pateixen les basses del Terrisser es deuen bàsicament a tres factors: (1) l'abocament de deixalles, (2) la pràctica de motocròs i (3) la caça. Per aquests motius, el seu estat de conservació actual és mediocre-baix, tot i ser una zona interessant per a la diversificació d'hàbitats i podria ser una molt bona zona per a l'educació ambiental degut a la seva proximitat a la ciutat de Figueres.

Les actuacions que caldria dur a terme serien: la retirada de runes i/o deixalles, la regulació dels usos cinegètics, col·locar la senyalització adient tractant-se d'una zona catalogada dins el catàleg de zones humides de Catalunya, eliminar o reduir el nombre d'espècies invasores, estudiar i millorar la qualitat de l'aigua, lluitar per la no eutrofització de les basses, inventariar totes les espècies animals i vegetals de l'ecosistema, construcció de casetes d'observació d'ocells i recuperar-ho per tal que la població en pugui gaudir (àrea de descans, aparcament i tub de recollida de les aigües pluvials). Aquestes actuacions, ja es detallaran més acuradament al llarg d'aquest estudi.

La conservació de les zones humides del món, per tant també de les basses del Terrisser, és important pels següents motius:

- Zones importants per a la conservació d'espècies de fauna de l'annex 2 de la Llei 3/1988, de protecció dels animals, i de les successives ordres d'ampliació de la relació d'espècies protegides.

- Zones on és coneguda la presència d'espècies de flora i fauna dels annexos 3 i 4 del Decret 328/1992, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

- Zones de nidificació d'aus de l'annex I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres, la directiva d'aus.

- Zones on es localitzen mostres significatives d'hàbitats naturals de zona humida, i especialment els que consten en l'annex I de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres, modificat per la Directiva 97/62/CE, per la qual s'adapta al progrés científic i tècnic la Directiva 92/43/CE, la directiva d'hàbitats.

- Zones on es coneix la presència d'espècies de fauna i de flora dels annexos II i IV de la Directiva d'hàbitats.

- Zones importants com a refugi d'hivernada d'aus.

- Zones que constitueixen un biòtop - pont entre grans zones humides.

- Zones d'especial interès per la seva aportació a la diversificació dels sistemes naturals de la conca o àrea geogràfica on es localitza.

- Zones d'especial singularitat hidrològica (per l'origen, l'activitat, etc.).

2. Fonaments jurídics

Pel que fa al fonament jurídic que regula la protecció de les zones humides que es troben dins el catàleg de zones humides de Catalunya, són quatre lleis: (1) Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, (2) Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, que aprova el Text refós de la Llei de les Aigües, (3) Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic, que desenvolupa els títols Preliminar I, IV, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües (modificat pel Reial Decret 606/2006, de 13 de maig i (4) Reial Decret 1664/1998 i els plans hidrogràfics de la conca. A continuació, es descriuen una per una aquestes lleis:

(1) Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals

La Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, constitueix el marc jurídic bàsic per la protecció de la natura a Catalunya. Aquesta Llei inclou una sèrie de disposicions genèriques, aplicables a tot el territori, referents a la protecció de la gea, la vegetació, la fauna i les zones humides, i de control de l'impacte ecològic i paisatgístic de les infraestructures i les activitats extractives.

Aquesta Llei estableix, també, una definició de zona humida basada en la qual dóna el Conveni de Ramsar, de 1971, relatiu a zones humides d'importància internacional, especialment com a hàbitat d'ocells aquàtics: segons l'article 11, s'entenen per zones humides, les zones naturals de maresma, aiguamoll, torbera o aigües rases, permanents o temporals, d'aigües estancades o corrents, dolces, salobroses o salines, amb la inclusió de les zones d'aigües marines la profunditat de les quals no excedeixi els sis metres de profunditat.

El mateix article 11 determina que totes les zones humides han de ser preservades de les activitats susceptibles de provocar la recessió i la degradació mitjançant les normes corresponents aprovades pels Departaments competents.

(2) Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, que aprova el Text refós de la Llei de les Aigües

El Reial Decret 1/2001 refon i adapta la normativa d'àmbit estatal en matèria d'aigües, derogant la llei 29/1985 d'Aigües i el Decret 46/1999 que modificava l'anterior, i té per objecte la regulació del domini públic hidràulic i de l'ús de l'aigua.

En relació a les zones humides, l'article 111 determina que els organismes de conca i l'administració ambiental competent coordinaran les seves actuacions per a la conservació, la protecció eficaç, la gestió sostenible i la recuperació de les zones humides, especialment les d'interès natural o paisatgístic. Així mateix, els organismes de conca podran promoure la declaració de determinades zones humides com d'especial interès per a la seva conservació i protecció, d'acord amb la legislació ambiental.

(3) Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic, que desenvolupa els títols Preliminar, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües (modificat pel Reial Decret 606/2003 de 23 de maig)

El Reial Decret 849/1986, modificat pel Reial Decret 606/2003, desenvolupa la llei d'Aigües en allò que fa referència a la definició de domini públic hidràulic i a la seva utilització i protecció.

El títol III del Reglament del domini públic hidràulic tracta de la protecció d'aquest domini públic i de la qualitat de les aigües continentals. Més específicament, el capítol V d'aquest títol III es dedica íntegrament a la definició, delimitació, inventari i règim de protecció de les zones humides.

L'article 276, d'aquest capítol V, determina que els organismes de conca realitzaran un inventari de les zones humides que inclourà:

- Les zones humides existents en el territori.
- Les superfícies que, mitjançant les adaptacions corresponents, poguessin recuperar o adquirir la condició de zones humides.

Per la seva banda, l'article 277 disposa que, en relació a les zones humides de l'apartat a) de l'article anterior, l'inventari inclourà, en la mateixa mesura en què se'n disposi, les següents especificacions:

- Delimitació o perímetre de la zona.
- Característiques actuals de cada zona considerada, incloent-hi les comunitats biològiques que en el seu cas les habitin.
- Estat de conservació i amenaces de deteriorament.
- Aprofitaments o utilitzacions que s'hi portin a terme.
- Mesures necessàries per a la seva conservació.
- Mesures i treballs precisos per a la seva protecció.
- Possibles aprofitaments que s'hi puguin realitzar, considerant la utilització sostenible dels recursos naturals.

L'article 278 determina que en delimitar-se l'àmbit territorial d'una zona humida, podrà fixar-se un entorn natural o perímetre de protecció als efectes que es prevegin en aquesta norma, mitjançant expedient en el qual es donarà audiència als propietaris afectats.

Finalment, com aspecte important a considerar, l'article 282 disposa que, d'acord amb l'inventari a què fa referència l'article 276, l'Administració realitzarà els estudis necessaris, amb la finalitat de rehabilitar o restaurar com a zones humides, si escau aquelles que haguessin estat dessecades per causes naturals o artificials. Sense perjudici de les indemnitzacions que siguin aplicables, la rehabilitació o restauració podrà declarar-se obligatòria en alguns dels següents casos:

- Que en l'antiga zona humida no existeixin aprofitaments en l'actualitat.
- Quan, tot i haver-hi aprofitaments, aquests siguin d'escassa importància.
- Quan, tractant-se d'aprofitaments agraris, els rendiments previstos inicialment i que haguessin donat lloc a la dessecació no s'assoleixin habitualment, amb sensible desvaloració.

(4) Reial Decret 1664/1998 i els plans hidrològics de la conca

Els plans hidrològics de conca i el pla hidrològic nacional són les principals figures de la planificació hidrològica en l'àmbit de conca hidrogràfica i de tot l'Estat. La planificació hidrològica i els seus plans vénen definits en els articles 40 i següents del Text refós de la Llei d'Aigües (Reial Decret 1/2002).

Els plans hidrològics de conca tenen per objectiu l'inventari dels recursos hidràulics, els usos i demandes existents i previsible, l'assignació i reserva de recursos per als usos i demandes actuals i futures, així com per a la conservació o recuperació del medi natural, els plans hidrològic-forestals, i de conservació de sòls o les directrius per a la recàrrega i protecció d'aqüífers, entre altres.

Mitjançant el Reial Decret 1667/1998, de 24 de juliol, pel qual s'aproven els plans hidrològics de conca, s'aprova el Pla hidrològic de les conques internes de Catalunya, així com els plans hidrològics de les conques de l'Ebre - que inclou la part de la conca de la Garona inclosa en el territori de Catalunya, i del Xúquer, entre d'altres.

El Pla hidrològic de les conques internes de Catalunya es planteja l'objectiu principal d'assegurar que hi hagi aigua disponible, en prou quantitat i en qualitat adequada, per als diferents sectors i àrees demandants, sempre que aquesta demanda vagi d'acord amb l'ordenació del territori establerta i en harmonia amb el medi ambient i la resta de recursos naturals.

La normativa del Pla hidrològic estableix, en el seu article 38 per la protecció de les zones humides en l'àmbit de les conques internes. Específicament determina que, d'acord amb el que disposa l'article

111.4 del text refós de la Llei d'Aigües, l'Administració hidràulica i el Departament de Medi Ambient coordinaran les seves actuacions per a una protecció eficaç de les zones humides d'interès natural o paisatgístic. A tal efecte, elaboraran un pla sectorial de zones humides amb el contingut establert pels articles 276 i concordants, del Reglament del domini hidràulic. La delimitació d'aquestes zones es farà d'acord amb la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.

Les zones humides incloses en aquest pla sectorial restaran subjectes al que disposen l'article 11.1 de l'esmentada Llei 12/1985 i els articles 279, 281 i 282 del Reglament del domini públic hidràulic.

3. Objectius

L'objectiu principal d'aquest estudi és conèixer millor l'ecosistema de les basses del Terrisser, mitjançant un inventari de les espècies vegetals i animals que hi habiten i intentar recuperar aquesta zona per a que pugui complir diferents papers: educatiu, d'esbarjo per els figuerencs i lloc d'interès pels amants de la natura i les aus. Els objectius concrets del projecte són:

- Inventariar la vegetació i la fauna de les basses.
- Recuperar i millorar l'hàbitat.
- Conscienciar i divulgar l'espai, perquè arribi a tots els ciutadans i ciutadanes.
- Protegir el màxim possible l'ecosistema.

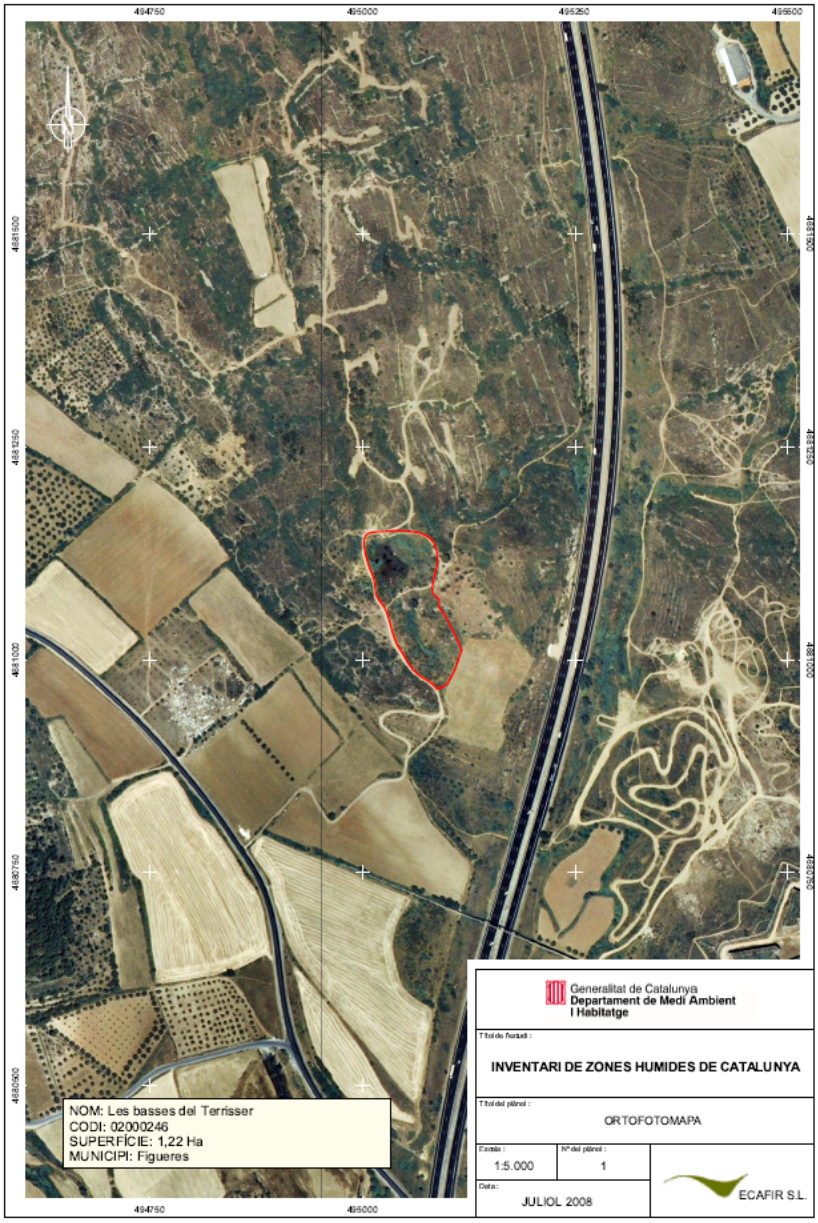
4. Situació geogràfica

La situació geogràfica d'aquest ecosistema humit és a la ciutat de Figueres, a l'Alt Empordà. Concretament aquestes basses s'emplacen al desplaçament de la carretera GIP-5106, cap al nou centre penitenciari Puig de les Basses (Taula 1).

Taula 1: *Taula resum de la situació actual de les basses del Terrisser.*

Tipus d'ecosistema	Zones humides
Codi de les zones humides	02000246
Localització geogràfica	Figueres, Alt Empordà
Coordenades geogràfiques	UTM_X: 495.059,05 UTM_Y: 4.681.058,72
Altitud	112 m
Superfície	1.22 Ha
Propietat	Pública, INCASOL

A continuació s'adjunta un ortofotomapa de l'ecosistema a escala 1:5.000. (Imatge 2).



Imatge 2.1: *Ortofotomapa de les basses del Terrisser abans de la construcció del centre penitenciari.* (Font: Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya)



Imatge 2.2: *Localització de les basses del Terrisser a la part sud del CP "Puig de les Basses"*. (Font: pròpia)

5. Tipus d'hàbitats

A les zones humides de les basses del Terrisser hi podem trobar diferents tipus d'hàbitats, segons la seva vegetació. Aquests són quatre:

- Garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*), sense plantes termòfiles o gairebé d'indrets secs, sovint rocosos de terra baixa i de l'estatge submontà. (32t)
- Llistonars (prats secs de *Brachypodium retusum*), i prats teròfits calcícoles, de terra baixa. (34h)
- Conreus herbacis extensius de secà. (82c)
- Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypoditalia) (6220)
- Jonqueres de jonc boval (*Scirpus holoschoenus*) i herbassars graminoides, higròfils, de terra baixa (i de muntanya mitjana)

A continuació, es definiran els hàbitats, un per un.

5.1 Hàbitat 32t

Garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*), sense plantes termòfiles o gairebé d'indrets secs, sovint rocosos, de terra baixa i de l'estatge submontà.

És l'hàbitat 32t segons les Unitats de llegenda de la Cartografia dels hàbitats de Catalunya (1:50.000).

Són matollars força densos i uniformes, generalment de 0.8 a 1.5 m d'alçària, formats per arbustos de fulla dura i petita, principalment el coscoll. En els espais que deixen els arbustos principals hi apareixen plantes més petites de fulla estreta i herbes xeròfiles. En alguns casos hi ha un estrat arborescent espars, molts cops de pi blanc. Atesos als ambients que ocupen, aquests matollars es troben adaptats a

una sequera estival acusada; en els estius més secs, l'espècie dominant perd una part important del fullatge, sobretot el de les branques més altes.

És un hàbitat general a tot Catalunya, però, és molt rar als Pirineus axial i al territori olositànic (i molt espars al territori sicòric), fins a uns 1.100 m d'altitud.

Gestió, usos i problemes de conservació: a les terres interiors més àrides, pot considerar-se vegetació climàcica. En general, però, és una comunitat permanent de costers rocallosos o una formació secundària força estesa per desforestació, principalment a causa dels incendis, atesa la gran capacitat de rebrot de l'espècie protagonista. La reforestació espontània tendeix a reduir-ne l'extensió, sobretot als indrets de sòl més desenvolupat.

Taula 2: *Taula sobre els indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 32t.*

Distribució general dins Europa	Espai iber occità extens (àrea valentinoprovençal)
Freqüència dins el territori català	Comú
Formació d'implantació territorial	Superfícies mitjanes
Diversitat florística	Mitjana
Grau de maduresa	Poc madur, en general
Amenaça	No amenaçat

Taula 3: *Taula sobre l'ecologia de l'hàbitat 32t.*

Àrees biogeogràfiques	Terra baixa, muntanya mediterrània i muntanya mitjana (estatge submontà)
Ambients que ocupa	Costers, serrats i àrees culminals, generalment més o menys assolellats
Clima	Mediterrani (o medioeuropeu submediterrani)
Substrat i sòl	Calcàries i conglomerats, força més rarament margues i roques silícies. Sòls irregulars, sovint fissurals, més o menys carbonatats.

Taula 4: *Taula sobre la flora principal de l'hàbitat 32t.* (Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya)

	dom.	ab.	sign.	sec.
Estrat arbustiu				
Quercus coccifera (coscoll)	•		•	
Pistacia lentiscus (llentiscle)		•	•	
Smilax aspera (arítjol)			•	
Rosmarinus officinalis (romaní)				•
Erica multiflora (bruc d'hivern)				•
Estrat herbaci				
Rubia peregrina (rogeta)		•	•	
Coris monospesilinis			•	
Brachypodium retusum (llistó)		•		
Euphorbia characias (lleteresa vera)			•	

5.2 Hàbitat 34h

Llistonars (prats secs de *Brachypodium retusum*), amb teròfits, calcícoles, de terra baixa

És l'hàbitat 34h segons les Unitats de llegenda de la Cartografia dels hàbitats de Catalunya (1:50.000).

És un prat dominat pel llistó (*Brachypodium retusum*), i acompanyat per petites mates com la farigola (*Thymus vulgaris*), l'argelaga (*Genista scorpius*), l'espígol (*Lavandula angustifolia*), amb un recobriment molt variable. A la primavera el prat es troba en el moment de màxima esplendor, el llistó és verd i tendre, i entremig d'aquestes tofes hi apareix una munió de petites plantes anuals de menys de 20 cm d'alçada. A l'estiu aquestes han mort i han deixat les llavors que germinaran a la següent primavera; pel que fa a les plantes perennes la part aèria s'asseca en part i l'hàbitat pren un característic color torrat de palla. A inicis d'hivern únicament hi trobem aquestes plantes perennes; els teròfits fins i tot s'han descompost.

És un hàbitat que es troba arreu del territori català, per bé que manca als Pirineus axials. Entre 2.000 i 800 m d'altitud, més rarament fins els 1.000.

Gestió, usos i problemes de conservació: pasturat a la primavera per ovelles i cabres. Actualment es troba en una certa regressió, ja que la disminució dels ramats afavoreix que sigui envaït per plantes arbustives.

Taula 5: *Taula sobre els indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 34h.*

Distribució general dins Europa	Regió mediterrània occidental
Freqüència dins el territori català	Bastant comú
Forma d'implantació territorial	Superfícies mitjanes
Diversitat florística	Alta
Grau de maduresa	Poc madur, sobretot originat a partir de la destrucció de brolles calcícoles
Amenaça	No amenaçat

Taula 6: *Taula sobre l'ecologia de l'hàbitat 34h.*

Àrees biogeogràfiques	Terra baixa
Ambients que ocupa	Indrets poc inclinats
Clima	Mediterrani, marítim o continental
Substrat i sòl	Roques carbonàtiques; sòls poc profunds i més o menys pedregosos, que s'assequen a l'estiu

Taula 7: *Taula sobre la flora principal de l'hàbitat 34h.* (Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya)

	dom.	**ab.**	**sign.**	**sec.**
Estrat subarbustiu				
Plhomis lychnitis (salvió)		•	•	
Genista scorpius (argelaga)				•
Thymus vulgaris (farigola, timó)				•
Estrat herbaci				
Brachypodium retusum (llistó)	•		•	
Ruta angustifolia (ruda)		•	•	
Eryngium campestre (panical)		•		
Koeleria vallesiana (herba rodona)		•		
Catapodium rigidum		•		
Sedum sediforme (crespinell gros)		•		

Medicago minima (melgó)		•		
Linum strictum (llinet)		•		
Euphorbia exigua (lleterola)			•	
Dipcadi serotinum (marcet)				•

5.3 Hàbitat 82c

Conreus herbacis extensius de secà, de terra baixa

És l'hàbitat 82c segons les Unitats de llegenda de la Cartografia dels hàbitats de Catalunya (1:50.000).

Són extensions, sovint notables, de conreus herbacis, sobretot de cereals, amb poblacions de males herbes que aprofiten els espais que deixa la planta cultivada; la composició de la flora arvense és diversa i depèn més del tipus de conreu i dels tractaments agrícoles aplicats que no pas del clima general. Sovint apareixen, entre les parcel·les, claps ben visibles de vegetació natural. Desenvolupament principalment primaveral.

Dins del territori català el trobem en territoris ruscínics, catalanídics, ausosegàrrics i sicòrics (i zones properes).

Gestió, usos i problemes de conservació: els canvis que han experimentat les pràctiques agrícoles durant els darrers cinquanta anys (aplicació sistèmica d'herbicides, neteja de llavors destinades a la sembra, etc.), sobretot a les àrees cerealistes, han fet minvar significativament la riquesa florística d'aquests hàbitats i han portat a la pràctica desaparició d'algunes de les espècies lligades als conreus del lli dels cereals d'hivern.

Taula 8: *Taula sobre els indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 82c.*

Distribució general dins Europa	Àrea Europa (regió mediterrània)
Freqüència dins el territori català	Comú
Forma d'implantació territorial	Superfícies mitjanes
Diversitat florística	Mitjana
Grau de maduresa	Condicionat per l'activitat humana
Amenaça	No amenaçat

Taula 9: *Taula sobre l'ecologia de l'hàbitat 82c.*

Àrees biogeogràfiques	Terra baixa (i muntanya mediterrània)
Ambients que ocupa	Terres poc pendents i fons de vall oberts
Clima	Mediterrani (o mediterrani muntanyenc)
Substrat i sòl	Sòls argilosos profunds, en terrenys calcaris

Taula 10: *Taula sobre la flora principal de l'hàbitat 82c.* (Font: Departament de Territori i Sostenibiliat de la Generalitat de Catalunya)

	dom.	ab.	sign.	sec.
Plantes cultivades				
Hordeum sp. (ordi)				
Avena sativa (civada)				
Triticum sp. (blat)				
Medicago sativa (alfals)				
Helianthus annus (gira - sol)				
Onobrychis viciifolia (trepadella)				
Linum usitatissimum (lli)				
Males herbes				
Lolium rigidium (margall)		•	•	
Papaver roheas (rosella)		•	•	
Bromus spp.		•		
Lithospermum arvense (mill de sol petit)			•	
Scandix pecten - veneris (agulles de pastor)			•	
Polygonum aviculare (passacamins)			•	
Fallopia convolvulus (fajol bord)			•	
Anchusa azurea (buglossa)			•	
Cornilla scorpioides (herba de l'escorpí)			•	
Hypecoum spp. (ballarida)			•	

5.4 Hàbitat 6220

Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia)

És l'hàbitat 6220 segons els tipus d'hàbitat d'interès comunitari (annex I de la Directiva 97/62/UE) corresponent.

Són prats rics en plantes anuals, de vegades dominats per una gramínia perenne, el llistó. Entremig de les tofes de les espècies perennes, s'hi fa una munió de petites plantes anuals que no solen ultrapassar els 10 cm d'alçada (en conjunt, més de trenta - cinc espècies) i alguns geòfits. A l'estiu, tots els teròfits moren, la part aèria de les plantes perennes s'asseca en part i l'hàbitat adquireix un característic color torrat pallós. A principi d'hivern, únicament són visibles les mates perennes i no queda ni rastre dels teròfits, que germinaran en arribar el bon temps, de nou.

Aquest, es troba arreu de la regió mediterrània, per bé que al Prepirineu es va ratificant a partir dels 800 m d'altitud.

Gestió, usos i problemes de conservació: la reducció de la pastura és una greu amenaça per aquest hàbitat, ja que proliferarà l'aparició de matollars i de bosc. Per tant, cal una ordenació de la càrrega ramadera per assegurar la presència i conservació de l'hàbitat. També, l'increment d'espècies nitròfiles allà on es concentra el bestiar pot ser una causa d'amenaça de l'hàbitat, per tant, la seva gestió seria aconseguir reduir el nombre d'aquestes espècies i mantenir l'estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica de l'hàbitat a un nivell favorable.

Taula 11: *Taula sobre els indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 6220.*

Distribució general dins d'Europa	Regió mediterrània occidental
Freqüència dins el territori català	Bastant comú
Forma d'implantació territorial	Superfícies mitjanes
Diversitat florística	Alta
Grau de maduresa	Poc madur, sobretot originat a partir de la destrucció de les brolles calcícoles.
Amenaça	No amenaçat

Taula 12: *Taula sobre l'ecologia de l'hàbitat 6220.*

Àrees biogeogràfiques	Terra baixa
Ambients que ocupa	Indrets poc profunds
Clima	Mediterrani, marítim o continental
Substrat i sòl	Roques carbonàtiques; sòls poc profunds i més o menys pedregosos, que s'assequen a l'estiu

Taula 13: *Taula sobre la flora principal de l'hàbitat 6220.* (Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya)

	dom.	ab.	sign.	sec.
Aira caryophyllea		•	•	
Vulpia myuros		•	•	
Micropyrum tenellum		•	•	
Trifolium striatum		•		
Sedum album (crespinell)		•		
Filago minima			•	
Aira praceox			•	
Scleranthus polycarpos			•	
Logfia minima			•	
Trifolium arvense (peu de llebre)				•
Cerastium gr. *pumilum*				•

5.5 Hàbitat 37b

Jonqueres de jonc boval (*Scirpus holoschoenus*) i herbassars graminoides, higròfils, de terra baixa (i de la muntanya mitjana)

És l'hàbitat 37b segons la Unitat de llegenda de la Cartografia dels hàbitats de Catalunya (1:50.000).

Són formacions d'1 a 2 m d'alçària. Comprenen des de les jonqueres pròpiament dites, on dominen plantes junciformes, fins a herbassars alts formats per hemicriptòfits, sempre amb el màxim desenvolupament a l'estiu.

El trobem pràcticament a tot el territori català, llevat de l'alta muntanya.

Gestió, usos i problemes de conservació: sovint pasturat. És sensible a qualsevol actuació que modifiqui la disponibilitat d'aigua (dessecació de fonts o d'àrees entollades, desviament de cursos d'aigua, etc.). A l'estiu pot patir un excés de pressió de pastura que afavoreix la dominància d'espècies ruderals. És amenaçat també per l'alteració de l'espai on es fa l'hàbitat (canvis d'usos del sòl).

Taula 14: *Taula sobre els indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 37b.*

Distribució general dins Europa	Àrea europea extensa (regió mediterrània)
Freqüència dins el territori català	Molt comú
Formació d'implantació territorial	Superfícies petites
Diversitat florística	Mitjana
Grau de maduresa	Poc madur
Amenaça	No amenaçat

Taula 15: *Taula sobre l'ecologia de l'hàbitat 37b.*

Àrees biogeogràfiques	Terra baixa i muntanya mitjana
Ambients que ocupa	Surgències, marges de fonts i rierols, en indrets humits, inundats els mesos d'hivern, però secs (o només un xic humits) a l'estiu
Clima	Mediterrani o medioeuropeu submediterrani
Substrat i sòl	Substrats diversos, tant silicis com calcaris, sòls profunds i humits.

Taula 16: *Taula sobre la flora principal de l'hàbitat 37b.* (Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya)

	dom.	ab.	sign.	sec.
Scirpus holoschoenus (jonc boval)	•		•	
Mentha lagifolia (menta boscana)	•		•	
Juncs inflexus (jonquina)		•	•	
Cirsium monospessulanum (capferrat)			•	
Succisa pratensis (escabiosa mossegada)			•	
Mentha suaveloens (menta d'ase)			•	
Pulicaria dysenterica (herba de Sant Roc)			•	
Dorycnium rectum			•	
Tetragonolobus maritimus			•	
Eupatorium cannabium (canabassa)			•	
Molinia caerulea (alba roja)			•	
Lysimachia ephemerum			•	
Schoenus nigricans (jonc negre)			•	
Carex loscosii			•	

6. Inventari de la vegetació

La vegetació de les basses del Terrisser és la vegetació típica de les zones humides i dels hàbitats els quals trobem. A continuació, s'afegeix un llistat de les plantes observades, juntament amb el seu estat de conservació de la UICN (Unió Internacional de Conservació de la Natura). (Taula 17)

Taula 17: *Taula amb el llistat de les espècies vegetals que hi ha les basses. Hi consta el nom comú, el nom científic i l'estat de conservació segons la UICN. DD (dades insuficients), LC (protecció menor), EN (en perill), VU (vulnerable), EX (extingit), CR (crític), EW (extingit al medi salvatge) i NT (proper a l'amenaça).* (Font: elaboració pròpia)

Nom comú	Nom científic	Estat de conservació
Agavàcies		
Atzavara o figuerassa	*Agave americana*	Espècie invasora
Anacardiàcies		
Llentiscle	*Pistacia lentiscus*	DD

Boràginacies		
Bolenga	*Ecchium asperrimum*	DD
Ciperàcies		
Jonc	*Scirpus holoschoenus*	LC
Compostes		
Cosconilla	*Reichardia picroides*	DD
Crucíferes		
Caps blancs	*Alyssum maritiumum*	LC
Esmilacàcies		
Arítjol	*Smilax aspera*	DD
Euforbiàcies		
Lleterassa	*Euphorbia dendroides*	DD
Fagàcies		
Coscoll o garric	*Quercus coccifera*	DD
Gramínies		
Canyís	*Phragmites australis*	LC
Llistó	*Brachypodium retusum*	DD
Margall	*Lolium rigidum*	LC
Nebulosa	*Aira caryophyllea*	DD
Labiades		
Farigola	*Thymus vulgaris*	DD
Lavanda o espígol	*Lavadula angustifolia*	DD
Salvió	*Phlomis lychnitis*	DD (??)
Liliàcies		
Esparraguera boscana	*Asparagus acutifolius*	LC
Esparraguera marina	*Asparagus horridus*	LC
Calabruixa petita	*Muscari neglectum*	DD
Oleàcies		
Freixe de fulla petita	*Fraxinus angustifolia*	DD
Ullastre	*Olea europaea*	DD

Orquidiàcies		
Botonets de gos	*Orchis purpurea*	LC (espècie singular)
Pinàcies		
Pinastre o pi marítim	*Pinus pinaster*	DD
Pi pinyer	*Pinus pinea*	LC
Ramnàcies		
Aladern	*Rhamnus alaternus*	DD
Ranunculàcies		
Vidalba	*Clematis vitalba*	DD
Rosàcies		
Arç blanc	*Crataegus monogyna*	DD
Esbarzer	*Rubus ulmifolius*	DD
Roser salvatge o gavarrera	*Rosa canina*	DD
Salicàcies		
Pollancre	*Populus nigra*	DD
Ulmàcies		
Om	*Ulmus minor*	DD
Umbel·líferes		
Fonoll	*Foeniculum vulgare*	DD
Panical o card singular	*Erygnium campestre*	DD
Pastanaga borda	*Daucus carota*	LC

7. Inventari de la fauna

La fauna que habita a les basses del Terrisser, bàsicament està formada per amfibis , artròpodes i ocells, ja que es tracta d'unes zones humides, on aquests animals trobaran les condicions abiòtiques necessàries per a sobreviure. A continuació, s'afegeix un llistat de la fauna observada, juntament amb el seu estat de conservació de la UICN. (Taula 18)

Taula 18: *Taula amb el llistat de les espècies animals que s'han trobat a les basses. Hi consta el nom comú, el nom científic i l'estat de conservació de la UICN. DD (dades insuficients), LC (menor conservació), EN (en perill), VU (vulnerable), EX (extingit), CR (crític), EW (extingit en estat salvatge) i NT (proper a l'amenaça).* (Font: elaboració pròpia)

Nom comú	Nom científic	Estat de conservació
Artròpodes		
Peixos		
Amfibis		
Reineta	*Hyla meridionalis*	LC
Rèptils		
Ocells		
Mamífers		
Porc senglar	*Sus scrofa*	LC (plaga)

8. Mesures de gestió i recuperació de l'ecosistema

Les mesures de gestió i recuperació de l'ecosistema que es poden dur a terme a les zones humides de les basses del Terrisser de Figueres són variades. Es podria afegir la senyalització adient com a zona humida dins del catàleg de les zones humides de Catalunya, intentar eliminar o eradicar les espècies invasores, col·locar casetes d'observació d'ocells pels visitants i per tal de molestar el mínim possible a les aus, habilitar un petit aparcament i una àrea de descans, fer divulgació i educació ambiental sobre aquest ecosistema i la retirada de les runes i/o deixalles que hi ha acumulades a la zona.

A continuació es detallaran, una a una, aquestes mesures de gestió.

8.1 Senyalització

La senyalització de la zona és una mesura molt important. Cal indicar amb rètols que es tracta d'una zona humida que està inclosa dins el Catàleg de zones humides de Catalunya. Per tant, caldrà col·locar rètols que indiquin la gran importància d'aquest ecosistema. A més, també es poden afegir altres tipus de rètols, especialment alguns que indiquin les espècies de flora i fauna més característiques de les basses.

Un senyal del tipus la Imatge 3 s'hauria de col·locar, on s'indiqui el nom de l'ecosistema ("Les basses del Terrisser"), donar la benvinguda a l'espai, i fer alguna alerta per tal de tenir cura de la natura.

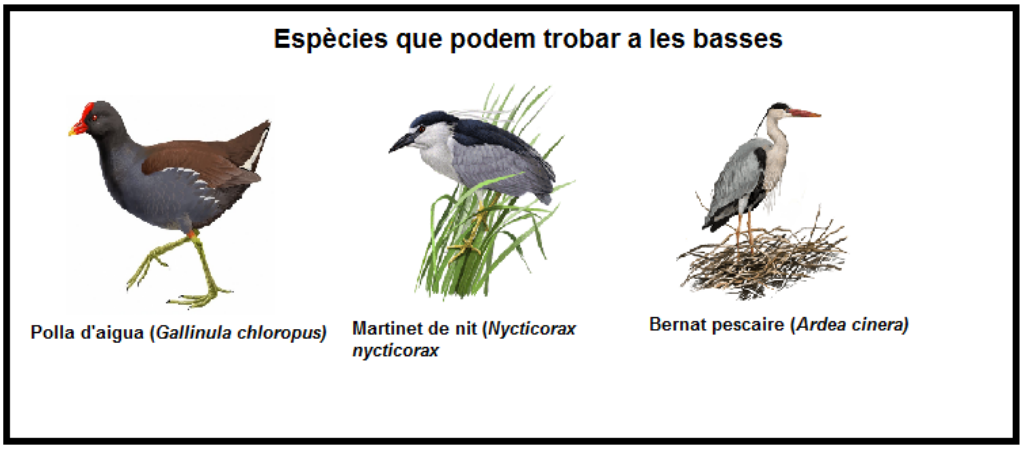
També, s'haurien de col·locar diversos senyals del tipus de la Imatge 5, on apareguin les fotografies de les espècies més comunes de l'ecosistema, amb el seu nom comú i el seu nom científic. Si és possible, també indicar en quina època de l'any és més fàcil l'observació de cada espècie, en especial pels ocells migradors hivernants.



Imatge 3: *Senyal de benvinguda al parc.* (Font: Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya)



Imatge 4: *Senyal de benvinguda a les basses. Podria ser més o menys d'aquest estil.*



Imatge 5: *Senyal de les espècies que podem trobar a l'ecosistema. També, amb plantes i els organismes més emblemàtics i comuns.*



Imatge 6: *Senyal de la planta invasora dominant de la zona, com a senyal d'advertència per a la conservació de l'hàbitat.*

8.2 Retirada de runes i/o deixalles

La retirada de les runes i/o deixalles, és una altra mesura molt important. Caldria netejar l'ecosistema de les basses, i transportar tot el material retirat a l'abocador pertinent. A més, i amb la finalitat que aquesta acció no es repeteixi, caldria redactar una ordenança que permeti la sanció econòmica a les persones que llencin deixalles o runes a la zona humida. Una altra mesura, podria ser la de col·locar papereres a l'espai i senyals advertint de no llençar deixalles, i fer un ús correcte de les papereres.

8.3 Problemàtica dels cartutxos de caça

En les visites a les basses del Terrisser queda palès, només entrar al camí d'accés a les basses, la presència desmesurada de cartutxos de caça repartits pel terra.

Actualment, les basses del Terrisser es troben situades en una zona d'aprofitament comú, que permet la caça en espais a una distància mínima de 500 metres respecte a zones habitades. Existeix un informe tècnic realitzat pel cap de Medi Ambient i Sostenibilitat de l'Ajuntament de Figueres en data de 17 d'octubre de 2014 que assenyala la conveniència de que aquesta passi a ser una Zona de Seguretat degut a la presència en aquesta zona del centre penitenciari Puig de les Basses i a la petició efectuada pel Coordinador de Seguretat de la Direcció General de Serveis Penitenciaris del Departament de Justícia de la Generalitat. Aquest fet ajudaria a millorar l'estat de les basses i a facilitar-ne la seva conservació. Des de l'Ajuntament de Figueres es va sol·licitar al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya aquesta modificació, sol·licitud que a gener del 2017 es troba en espera de ser resposta.

Tot i que la zona encara estigui catalogada com a zona d'aprofitament comú i, per tant, la caça hi sigui legal, des del 2013 les normatives de caça prohibeixen expressament l'abandonament dels cartutxos emprats durant la jornada de caça, amb l'obligació de recollir-los del terra i no abandonar-los en el medi. En la normativa, aquest tipus d'infraccions es consideren lleus i estan penalitzades amb sancions que van des dels 60 als 450 €.

Per tant, mentre no arriba la resolució per el canvi d'ús de les basses del Terrisser, que hi prohibeixi la caça en qualsevol modalitat, és important controlar que es compleixi la llei, evitant l'abandonament sistemàtic dels cartutxos a l'entorn de les basses que malmeten el medi ambient i poden ser perillosos per a la fauna, la flora i els humans, degut a que tant els cartutxos com els perdigons tarden molt en descompondre's (uns 400 anys) i poden contaminar les aigües o ser menjats pels animals que, en el cas del plom, van acumulant-se poc a poc a l'organisme, augmentant els nivells fins provocar greus malalties o la mort. A més, aquesta contaminació també afectarà indirectament a aquelles espècies que s'alimentin d'animals malalts.

8.4 Actuacions directes a la bassa

8.4.1 Engrandir la bassa: per a la possible restauració i recuperació d'aquest hàbitat, es podria engrandir la bassa. Caldria fer-ho amb la maquinària adient. L'engrandiment de la bassa, permetria tenir més aigua i, per tant, també hi hauria més possibilitats de tenir hàbitats diferents, que serveixin de refugi per les espècies, siguin d'ocells o d'amfibis. A més a més, si dins de la bassa s'hi planta vegetació, per exemple macroalgues autòctones d'aigües dolces i algunes plataformes, es podria aconseguir una millor qualitat de l'aigua, i fins i tot que alguns ocells fossin capaços de nidificar, ja que tindrien lloc adient i suficient per a dipositar les seves postes i per aparellar-se.

8.4.2 Extracció de canyissar: una actuació amb un cost menor que el de introduir maquinària per ampliar la bassa seria la recuperació de l'actual bassa, traient gran part del canyissar per tal d'extreure matèria orgànica de l'aigua, frenant l'eutrofització de la bassa, i deixant una part del canyissar com a zona de refugi. Això suposaria ampliar l'àrea que ocuparia l'aigua i alhora, també, la millora de la qualitat d'aquesta convertint les basses en un indret més atractiu per a les aus.

Es tracta d'aconseguir transformar una bassa tèrbola amb vegetació morta als voltants que suposen l'eutrofització de l'aigua i poca capacitat d'albergar vida en una d'aigües netes, vores amb vegetació viva que actuï de refugi per a la fauna i un fons entapissat de plantes submergides. S'ha d'obtenir una bassa que permeti l'augment de la biodiversitat present actualment a la zona pel que s'ha d'afavorir la presència de diversos hàbitats: fons i perímetre irregular amb vores amb pendent suau, rocalla per obtenir refugi, algues, etc.

En qualsevol de les dues actuacions s'haurà de realitzar un tancament de protecció adequat al voltant de tot el perímetre de les basses per impedir-ne l'accés de les persones. S'ha de respectar el principi de no transformació i/o artificialització, mantenint el seu caràcter d'espai lliure i natural.

La restauració morfològica de la cubeta ha de tenir com objectiu augmentar els hàbitats de la bassa modificant la forma, la fondària o les dimensions del punt d'aigua i haurà d'anar acompanyat de la retirada de biomassa i/o terra i la suavització dels marges.

8.5 Construcció de casetes d'observació d'ocells

Una altra mesura, de tipus divulgativa, seria la construcció o bé la col·locació de casetes d'observació d'ocells. Aquestes construccions permetrien als ornitòlegs i als visitants de les basses, tenir un lloc per tal de poder observar aquests animals. A més, aquest lloc hauria d'estar a una distància adient per tal de molestar i destorbar el mínim possible, i que els animals no canviïn la seva conducta natural.

Les casetes d'observació d'ocells permetran que més persones s'apropin a l'espai. Per tant, serà una eina de divulgació i de donar a conèixer l'ecosistema.

Les construccions haurien de ser de fusta, i amb petits forats per tal de permetre una bona observació, però no ser observats pels ocells. Normalment, s'utilitzen cases prefabricades, ja que hi ha empreses que es dediquen a la seva venta i distribució, com per exemple l'empresa Dupi prefabricats.

Hauria de fer uns 3 m d'alçada i 6 m d'amplada. S'hi hauria de col·locar una, a banda i banda de la bassa, en els punts més alts, des d'on s'observa tot l'ecosistema per complet.

Un bon exemple, seria el de la (Imatge 7 i 8):



Imatge 7: *Exterior de la caseta d'observació d'ocells.* (Font: Dupi prefabricats)



Imatge 8: *Interior de la caseta d'observació d'ocells.* (Font: Dupi prefabricats)



Imatge 9. Llocs proposats per a la instal·lació de les casetes d'observació

8.6 Eliminació de les espècies invasores

Una mesura a destacar, seria l'eliminació de les espècies invasores. Les espècies invasores són exemplars provinents d'altres zones del planeta, que estan colonitzant nous territoris, i causant problemes ecològics, com el desplaçament d'espècies autòctones. Cal actuar contra aquestes espècies, abans que puguin causar greus problemes a les plantes autòctones de les basses del Terrisser.

Per tal d'eliminar les plantes invasores hi ha tres tipus de control (físic o mecànic, químic o biològic):

1. Control mecànic o físic: no s'utilitza cap mena de producte químic.

    a) Arrancada manual: bàsicament s'utilitza per a eliminar els exemplars joves de les plantes. S'arrenquen els individus amb les mans, o bé amb l'ajuda d'eines o màquines, com retroexcavadores.

    b) Desbrossar: es poden bàsicament la part llenyosa de les plantes. És un mètode que gairebé només s'utilitza per a exemplars arboris.

    c) Mulching: consisteix en tapar amb un plàstic o bé amb palla els individus que interessi matar, per tal d'impedir el pas de la llum.

d) Foc controlat: és una mesura no aconsellable, ja que les basses del Terrisser, i la majoria del territori català, són indrets molt secs.

2. Control químic: consisteix a usar herbicides. Aquests, poden ser de contacte, si actuen a la part de la planta que els apliquem, o bé sistèmics, si la planta els absorbeix i els transporta a la resta dels seus teixits. També, es poden classificar segons si són selectius, i només actuen contra la planta del nostre interès, o bé no selectius, si actuen en més d'una espècie vegetal. La millor època d'aplicació d'aquests és durant la floració i la fructificació.

   Cal anar amb compte durant l'aplicació dels herbicides perquè no ataquin a altres plantes que no són del nostre interès ni s'acumulin al sòl. El millor és usar herbicides de vida mitjana baixa, per tal que l'ecosistema es pugui recuperar ràpidament de l'aplicació. S'han d'aplicar només quan la invasió ja és molt greu, i de manera localitzada.

   El millor és usar herbicides i combinar-lo juntament amb el control físic o mecànic.

3. Control biològic: consisteix en l'ús d'insectes o d'altres patògens que només afectin la planta invasora d'interès. Cal anar amb compte perquè no afectin les plantes autòctones ni a l'ecosistema, també, cal procurar que el patogen sigui autòcton, si no podria causar un altre problema d'espècie invasora.

   S'ha observat també que les pastures ajuden a combatre plagues d'espècies invasores de tipus gramínies, ja que se n'alimenten.

En tots els tres casos, caldrà eliminar les restes de plantes o parts de plantes que siguin mortes, per tal d'evitar possibles rebrots o bé, si s'han usat herbicides, l'acumulació d'aquests al sòl.

L'espècie invasora més abundant de les basses del Terrisser és, sense dubte, l'atzavara o figuerassa (*Agave americana*).

L'atzavara, pita o figuerassa (*Agave americana*) és originària de l'Amèrica Central, concretament de l'est de Mèxic. La seva introducció a l'estat espanyol data de finals del segle XVI, quan conqueridors, van introduir la planta com a ornamental, i més tard, com a planta tèxtil, per tal d'obtenir-ne fibres. És un camèfit suculent i rizomatós, les seves fulles són grans i lanceolades i espinoses a l'àpex. El seu període de floració és entre els mesos de juliol i setembre, als deu anys d'edat. Forma una tija florífera de fins a vuit metres d'alçada, que fa una panícula de flors grogues. El fruit és una càpsula allargada amb llavors aplanades i de color negre. Un cop acabat aquest procés, la planta mor. És pol·linitzada per lepidòpters (papallones) i per quiròpters (ratpenats). L'atzavara es pot reproduir de forma sexual per llavors o bé de forma asexual pels estolons rizomatosos subterranis.

Com que aquesta planta és de tipus termòfila, viu en ambients propers al mar en sòls assolellats i ben drenats. És capaç de desplaçar espècies autòctones per competència i per alteració del medi.

S'ha comprovat, en estudis realitzats a la Comunitat Valenciana i a Múrcia, que no hi ha herbicides eficaços per a la seva eliminació. El millor control d'aquesta espècie és mitjançant un control mecànic d'arrencada manual amb pales i retroexcavadores dels exemplars del territori. Cal però, extreure tots els rizomes que hi ha enterrats per tal d'evitar el seu rebrot.

És una espècie inclosa en el catàleg d'espècies exòtiques invasores de l'estat espanyol, aprovat per Reial Decret 630/2013, de 2 d'agost, estant prohibida a Espanya la seva introducció en el medi natural, la possessió, el transport i el comerç.

Per últim, caldria una educació ambiental, per tal que la població prengui consciència de la problemàtica de les espècies invasores. Així com indicar amb cartells que aquesta planta es tracta d'una espècie invasora (Imatge 6).



Imatge 9: *Atzavara o figuerassa (Agave americana)*. (Font: Floracatalana.net)

8.7 Protecció de les espècies singulars

És important protegir les espècies singulars, que siguin poc habituals i que costi trobar-les arreu del món. També, caldria protegir les espècies que es troben en un estat de conservació vulnerable o nefast, o bé si s'han catalogat dins el "Llibre vermell de les espècies", com a vegetals en perill d'extinció. A aquestes plantes, els cal una protecció especial dins de l'ecosistema.

S'ha observat que en l'ecosistema de les basses del Terrisser, no hi ha cap espècie en perill d'extinció, ni que estigui amenaçada, però si una de singular, *Orchis purpurea*.

L'orquídia botonets de gos (*Orchis purpurea*) és una espècie singular, ja que és una espècie rara arreu del món, amb un nombre petit d'exemplars. Es tracta d'una espècie típica de l'Europa mediterrània i del Nord Est d'Àfrica. Com totes les orquídies, és una espècie molt susceptible als canvis que pugui patir el seu entorn.

Aquesta planta, està formada per unes fulles ovulades, amb taques liloses. Té unes bràctees foliars que envolten a la tija. Fa entre 8 i 18 flors petites, i a la base té dos tubercles. Les seves flors fan una inflorescència de tipus espiga, floreix entre els mesos d'abril i juny, és pol·linitzada per himenòpters i passa l'hivern en forma de tubercle enterrat. Viu en terrenys àcids, amb llum solar directa o a mitja ombra. Principalment, prefereix els sòls secs.



Imatge 10: *Imatge d'Orchis purpurea*. (Font: Institució Catalana d'Història Natural, ICHN)

8.8 Eliminació del circuit de motocròs

S'ha observat que la presència de motos al circuit de motocròs situat vora el castell de Sant Ferran provoca una disminució considerable en el nombre d'aus que s'observen a les basses degut al fort impacte auditiu que generen les carreres o entrenaments de motos que es realitzen sovint al circuit i que són perfectament audibles des de les basses a més de sofrir un efecte rebot a les parets del centre penitenciari "Puig de les Basses" que n'accentua el soroll.

En recerques bibliogràfiques es posa de manifest que existeix un impacte directament relacionat amb l'existència de renou per els vertebrats, impacte que s'accentua en espècies forestals. La contaminació acústica ha estat àmpliament estudiada en aus ja que sembla ser que són les espècies a qui més afecta. Tot i que s'ha vist que la contaminació acústica afecta a algunes espècies i a altres no, sembla que les aus són un grup especialment sensible a la contaminació acústica provocada per accions humanes. Com han demostrat nombrosos estudis les aus són especialment sensibles al soroll. Això es deu a que el seu comportament depèn especialment dels sons, ja sigui per comunicar-se, com a mètode de defensa o en processos reproductors (per atraure les parelles) pel que és evident que el soroll pugui afectar en major o menor mesura a alguns aspectes de la seva biologia. Alguns treballs constaten una disminució de les densitats d'aus en zones obertes quan el llindar sonor excedia els 50 dB, mentre que en hàbitats boscosos aquest llindar es reduïa a 40 dB (Reijnen i altres, 1995). L'alteració del camp acústic degut a accions humanes poden afectar la comunicació entre els animals. Els estudis de Foppen i Reijnen (1994) van demostrar que a les zones properes a carreteres es produeix una baixada en la taxa reproductora, una taxa de supervivència més baixa i elevades taxes de migració.

Tot i que moltes espècies de passeriformes s'adapten força bé a la contaminació acústica provocada per l'home, les aus de major mida es veuen més afectades pel renou provocat pels humans. Això es deu a que el cant d'aquestes aus és, generalment, de baixa freqüència pel que es solapa amb el renou de motors segons Clinton Francis, del Centre Nacional de Síntesi Evolutiva de Durham, Carolina del Nord, als Estat Units. Les aus de mida petita no sofreixen tant amb els sorolls humans i de ciutats ja que el seu cant és, normalment, de freqüència alta i, sinó, són capaces de canviar el seu cant amb major facilitat fet que provoca que el seu cant es distingeixi millor en no solapar-se amb els renous de baixa freqüència d'origen humà. El renou provocat pels humans fa que les aus alterin la manera en que es comuniquen per tal d'adaptar-se a les circumstàncies en que viuen provocant que individus d'una mateixa espècie però de diferents zones puguin tenir dificultats per comunicar-se, comportant la fragmentació en les poblacions d'aus. Alguns experts com Salvador Peris expliquen aquest fet com una evolució imposada per l'ésser humà.

El renou provocat pels humans pot provocar quatre tipus de canvis en les aus:

- Canvi del cant: algunes aus pugen la freqüència del seu cant tornant-lo més agut per poder fer-se sentir ja que la contaminació acústica provocada per accions humanes és, majoritàriament, de baixa freqüència. En algunes espècies el canvi pareix disminuir l'interès de les femelles dificultant la trobada de parella o del manteniment de la mateixa.

- Cantar a destemps: hi ha espècies que opten per cantar quan menys renou hi ha. Algunes canten per la nit i altres molt al matí.

- Augmentar el volum del cant i cantar més: el cost d'aquest canvi per fer-se sentir més és que no només s'atreu a potencials parelles sinó també als depredadors.

- Cantar menys: a partir dels 70 dB les aus es rendeixen i opten per cantar menys ja que els beneficis de cantar no compensen els costos.

El darrer canvi al que porta el renou per a les aus es allunyar-se d'aquells llocs on el renou excessiu els impedeix desenvolupar normalment les seves característiques biològiques, per tal d'evitar la contaminació acústica provocada pels humans.

Per tant, és important per a la millora de les basses l'eliminació del circuit de motocròs que redueixi l'exposició de la zona al soroll provocat per les motos. A més, s'ha de tenir en compte que el circuit de motocròs no es legal i que s'han vist motos pujant pel glacis del castell de Sant Ferran fora del circuit,

alterant l'hàbitat de la Silene sennenii, una espècie endèmica en perill d'extinció i protegida pel Decret 172/2008, de 26 d'agost.

8.9 Educació ambiental

Cal, sobretot, una educació ambiental al respecte. És important fer arribar a tota la població local, la importància d'aquest ecosistema. L'educació ambiental consisteix en conèixer, prendre consciència i actuar per tal evitar problemes o ajudar a la solució dels conflictes ambientals. És una eina bàsica i eficaç per apropar als ciutadans a la crisi ecològica i les accions que s'han de desenvolupar per tal de superar-la.

Per tal d'apropar aquest ecosistema als figuerencs i figuerenques, es poden fer diferents activitats per tal que població conegui i s'estimi aquesta zona, tan important ecològicament.

Potser, el més important seria treballar aquest ecosistema i les seves característiques a totes les escoles i instituts de Figueres. Cal tenir en compte, que els nens poden ser els primers de donar a conèixer i conscienciar als seus familiars, un cop hagin treballat aquesta problemàtica a l'escola.

Caldria separar els temes a tractar, segons l'edat i el curs dels alumnes en tres grans bloca, primària, secundària i batxillerat. I, treballar-ho durant el curs que el professor/a cregui adient per als seus alumnes. Potser, caldria afegir-ho a l'Agenda 21 Escolar, per tal que les escoles adherides, puguin treballar-ho. El currículum a treballar seria:

- Primària:
    - ✓ Cicle inicial: La vida al nostre entorn (treballar els hàbitats dels ocells, com són, la pluja, les parts de la planta, com cuidar l'entorn i fer una sortida al camp).
    - ✓ Cicle mitjà: Paisatge i vida a les basses del Terrisser (treballar el cicle de l'aigua, descripció del paisatge, usos del sòl, la cadena alimentària i fer una sortida al camp).
    - ✓ Cicle superior: L'ecosistema de les basses del Terrisser (treballar què és un ecosistema i quines parts té, estudiar les relacions, parts de les basses, la flora, la fauna, busca de rastres animals, transformació de l'ecosistema, fer una sortida al camp).
- Secundària: fer una sortida al camp, per tal de treballar i conèixer el medi físic (aigua, paisatge i clima), la flora i la fauna, ecosistema, ús del sòl, evolució històrica, sensibilització ambiental (organitzar sortides i xerrades per a escoles de primària), qualitat de l'aigua i construcció i col·locació de caixes niu. Fer un estudi continu durant les quatre estacions per conèixer la seva evolució al llarg de l'any, i com influeix el clima en la fauna i la flora, per tant caldria fer diverses sortides a les basses.
- Batxillerat: fer una sortida al camp. Treballar i descriure les zones humides, descripció de la fauna i la flora de l'ecosistema, implicació de la societat en la millora ambiental, estudiar la geologia, pràctiques de laboratori (observar parts de les plantes per la lupa, estudi de la qualitat de l'aigua, estudi i observació de les roques) i organitzar xerrades per a diferents cursos de secundària.

També, es poden fer diverses activitats dirigides per als adults, alguns exemples serien:

- ➢ Sortides ornitològiques: sortides a les basses amb un ornitòleg, que ajudi als participants a reconèixer els ocells.
- ➢ Sortides d'identificació de plantes i de les seves propietats: sortides a les basses amb un botànic, que ajudi als participants a reconèixer les plantes i les seves propietats. També, si hi ha plantes remeieres, preparar remeis per a malalties.

- Xerrades i conferències per professionals: convidar a ornitòlegs, botànics, geògrafs, geòlegs, ambientòlegs, biòlegs o d'altres experts que facin xerrades explicant temes d'interès de les basses.

- Usar els mitjans de comunicació per donar a conèixer l'ecosistema (publicar articles a diaris i revistes, usar la ràdio, la televisió i les xarxes socials).

- Celebrar el dia mundial de les zones humides (2 de febrer): xerrades d'estudiants, de professionals, concurs de fotografies de les basses, sortida al camp per la neteja i la donada a conèixer de l'ecosistema, jocs i tallers per la mainada (construcció de caixes nius, pintar cares, reconèixer els cants dels ocells, plantar plantes...), esmorzar popular.

8.10 Itinerari Castell de Sant Ferran - Basses del Terrisser

Una altra mesura de gestió que es podria dur a terme a les basses, podria ser l'elaboració d'un itinerari, que portés des del Castell de Sant Ferran fins a les basses del Terrisser. Aprofitant, que el "running" està de moda, i que molta gent aprofita l'itinerari del voltant del castell per practicar aquest esport, es podria allargar, amb uns quilòmetres més, fins a les basses del Terrisser.

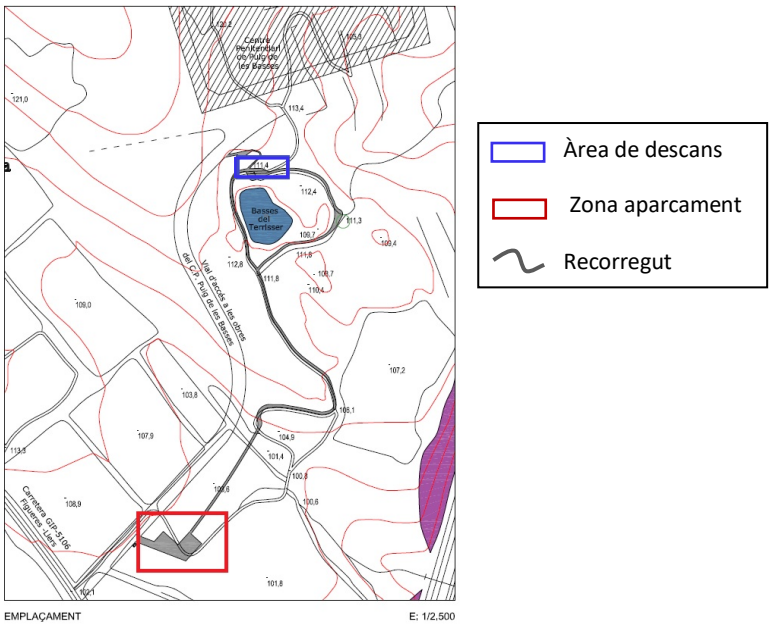
La mesura tractaria de buscar un camí que enllacés els dos indrets. D'aquesta manera es fomentaria l'esport, la vida sana i a més a més, molta gent descobriria aquestes zones humides. En tot el recorregut, caldria posar rètols que indiquessin per on seguir.

(buscar l'itinerari, i marcar-lo en un mapa)

8.11 Habilitació d'un aparcament i d'una àrea de descans

Es podria habilitar un aparcament i una àrea de descans a les zones de les basses del Terrisser, per tal que molta més gent pugui gaudir d'aquest ecosistema. Cal tenir en compte però, que cal que l'ecosistema pateixi la mínima artificialització possible.

En la Imatge 11, s'observa un mapa amb senyalització de possibles llocs on habilitar l'aparcament i l'àrea de descans. Amb color vermell, el possible aparcament, i on també hi podria haver taules de pícnic, i el color blau, una possible àrea de descans.



Imatge 11: *Imatge d'on hi pot haver una possible zona d'aparcament i una àrea de descans.* (Font: Restauració de les basses del Terrisser: actuacions per a l'adequació d'un recorregut d'interès natural)

8.12 Seguiment periòdic de la zona

Un cop l'ecosistema estigui restaurat, i totes les mesures anteriors s'hagin dut a terme, caldria dur a terme un seguiment periòdic de la zona per comprovar el bon funcionament de la zona i avaluar-ne l'estat en que es troba. Caldrà comprovar que les basses segueixen en un bon estat ecològic, pel que fa a la qualitat de l'aigua, la fauna, la vegetació, les espècies invasores i comprovar que les mesures preses han funcionat.

També, cal seguir contínuament amb el programa d'educació ambiental i de coneixement d'aquest indret de l'entorn de Figueres. És important, que tota la població conegui la zona, la respecti i que les mesures preses segueixin, perquè les plantes i animals que hi habiten puguin tenir les condicions òptimes per seguir-hi vivint.

8.13 Inserció de l'ecosistema a la Xarxa Natura 2000

La Xarxa Natura 2000 és una iniciativa europea que impulsa la creació d'una xarxa d'àrees de protecció especial. Dins d'aquestes zones hi trobem:

- Zones Z.E.P.A. (Zones d'especial protecció per les aus)
- Zones L.I.C. (Llocs d'interès comunitari)
- Zones Z.E.C. (Zones d'especial conservació)

Les basses del Terrisser, es podrien adherir en aquesta xarxa, un cop les mesures de conservació s'hagin dut a terme i s'hagi comprovat que han funcionat de manera correcta. Si es comprova que realment aquesta zona és important per la protecció d'hàbitats i de llocs de nidificació i de migració d'aus, es podria incloure aquest ecosistema dins d'aquesta iniciativa europea.

8.14 Custòdia del territori

Una possibilitat per ajudar a gestionar i conservar les Basses del Terrisser seria realitzar un acord de custòdia del territori amb alguna entitat que permeti una col·laboració conjunta per a fer possible el projecte de restauració, gestió i manteniment de les basses.

La custòdia del territori són un conjunts d'eines per a la gestió del territori que ajuden a conservar la diversitat biològica, el paisatge i el patrimoni cultural de llocs concrets, ja siguin públics o privats garantint que els usos i activitat que s'hi duguin a terme siguin respectuosos amb l'entorn. La custòdia del territori es necessita la participació de dues parts: el propietari del terreny i una entitat sense ànim de lucre (Entitat de Custòdia del Territori), amb professionals capacitats pel suport tècnic als propietaris.

Entre aquestes dues parts es realitza un pacte voluntari, nomenat Acord de Custòdia del Territori (ACT), on s'estableixen una sèrie de compromisos, acceptats per ambdues part, amb la finalitat de mantenir i/o recuperar el medi natural, el paisatge i el patrimoni cultural. Mitjançant els convenis anuals de col·laboració territorial s'ajuda amb finançament per tal d'executar els projectes i actuacions definits a l'ACT.

REFERÈNCIES

REIJNEN, R. Y FOPPEN, R. 1994. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland.Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (Phylloscopus trochilus) breeding close to a highway. J.Appl.Ecol. 31, 85-94.

REIJNEN, R., FOPPEN, R., BRAAK, C. Y THISSEN, J. 1995. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. Journal of Applied Ecology, 32: 187-202.