

Restauració d'hàbitats de ribera al "Cul de les Senyores"

(Polígon Life 1- Mas Pinell).

En el marc del projecte Life EmysTer (LIFE04 NAT/ES/000059)

Memòria Valorada

Juny de 2006

Autors:

J.Gesti, R. López-Flores i X. Quintana

Institut d'Ecologia Aquàtica i Departament de Ciències Ambientals,
Universitat de Girona

**Restauració d'hàbitats de ribera al "Cul de les senyores" (Polígon Life 1- Mas Pinell).
En el marc del projecte Life EmysTer (LIFE04 NAT/ES/000059)**

Signat:

Dr. Josep Gesti

Dra. Rocío López-Flores

Dr. Xavier Quintana

Girona, 10 de juny de 2006

SUMARI

1. Objectius.....	4
2. Emplaçament de l'actuació.....	4
3. Antecedents i estat actual	4
4. Descripció de l'actuació	5
4.1. Retirada de flora al·lòctona	5
4.2. Retirada de runes	7
4.3. Retirada de brossa i ferralla.....	7
4.4. Desbrossada de vials i camins	7
4.4.1. Itinerari peatonal	7
4.4.2. Vial de serveis.....	8
4.5. Empratització i arbrat del perímetre de la urbanització.....	9
4.5.1. Empratització	10
4.5.2. Arbrat	11
4.6. Millora forestal.....	11
4.6.1. Reforestació de boscos de ribera al sector NE.....	11
4.6.2. Eliminació de troncs morts i selecció de peus	12
4.7. Creació de noves llacunes.....	13
4.7.1. Llacuna nova I: solar de l'antiga depuradora	13
4.7.2. Llacuna nova II: espai d'eliminació de canyes	13
5. Annexos.....	15
5.1. Càlcul dels moviments d'excavació de les llacunes.....	15
5.2. Càlcul del nombre d'arbres a plantar	15
5.3. Càlcul de la dosi de sembra a l'empratització del perímetre de la urbanització	15
5.4. Mapes	16

Introducció

1. Objectius

L'objecte d'aquesta actuació és la restauració d'espais de ribera al sector de mas Pinell. En especial es pretén:

- recuperar el bosc de ribera en zones on aquest ha desaparegut i millorar la continuïtat i l'estat de conservació dels boscos de ribera existents.
- millorar l'estat de conservació de les formacions higròfiles i helofítiques vinculades als cursos d'aigua d'aquesta zona.
- restaurar la zona de transició entre el sector més recent de la urbanització i els boscos de ribera.

Aquesta actuació dóna compliment a allò que s'estableix a l'Acció C.5 de *Restauració del bosc de ribera* del projecte LIFE EmysTer (LIFE04 NAT/ES/000059).

2. Emplaçament de l'actuació

Aquesta actuació és desenvolupa a la zona de mas Pinell (Polígon LIFE-1), a la riba esquerra del tram final del rec del Molí de Pals, entre la closa de l'Ànser i l'àrea coneguda com el Cul de les Senyores, a la desembocadura. Afecta unes 8,6 ha dels termes municipals de Torroella de Montgrí i de Pals (mapes 1 i 2).

3. Antecedents i estat actual

Els terrenys que envolten la desembocadura del rec del Molí de Pals (estuari del riu Daró) estan ocupats actualment per àrees de conreu (arrossars de la riba dreta i regadius de la plana adjacent a la desembocadura) o bé han estat urbanitzats en els darrers anys (riba esquerra, mas Pinell). Aquests usos del territori, sumats a la freqüentació i a la pèrdua de qualitat de l'aigua, han provocat que els hàbitats de ribera s'hagin enrarit i alterat greument. Aquesta degradació ha afectat molt especialment els boscos de ribera, que han quedat rellegats a la vora mateixa dels cursos d'aigua. A més de la pròpia pèrdua d'espais, també s'ha produït un procés de degradació dels boscos que persisteixen, a causa de la pressió antròpica que reben i de la fragmentació actual. Sovint es tracta només de formacions lineals d'arbres amb un

sotabosc empobrit, que són poc representatives de les comunitats originals dels boscos en galeria pròpies dels trams baixos dels rius mediterranis.

La riba esquerra del tram final del rec del Molí de Pals és una zona de cota topogràfica baixa com correspon a un tram de desembocadura de plana al·luvial. Està ocupada per conreus (al sector occidental) i per la recent ampliació de la urbanització de mas Pinell (entre la bassa de l'Ànser i la platja). Les àrees no ocupades per aquests usos conserven fragments de bosc de ribera (mapa 3) sotmesos a una notable alteració a causa de l'acumulació de runes, la invasió d'espècies de flora al·lòctona, la fragmentació i la freqüentació de vehicles.

4. Descripció de l'actuació

4.1. RETIRADA DE FLORA AL·LÒCTONA

Es procedirà a la retirada de les espècies de flora al·lòctona amb caràcter invasiu que impedeixen el desenvolupament naturals dels hàbitats de ribera de l'àrea (mapa 4):

- *Arundo donax*: es procedirà a la seva retirada per mitjans mecànics i/o manuals vetllant per la total eliminació tant de la part aèria com dels rizomes i arrels subterranis
- *Lonicera japonica*: es desbrossaràn les zones cobertes per aquesta espècie i se n'eliminaran les estructures subterrànies sempre que això sigui possible. L'operació de desbrossada es repetirà successivament allà on es doni el rebrot de l'espècie fins a la total erradicació.
- *Cortaderia selloana*: es procedirà a la seva retirada per mitjans mecànics i/o manuals vetllant per la total eliminació tant de la part aèria com subterrània. Es prendrà especial atenció a evitar la disseminació accidental de propàguls o llavors.
- *Senecio inaequidens*: es realitzarà una arrencada manual del individus d'aquesta espècie presents a l'àrea d'actuació.
- *Amorpha fruticosa*: s'eliminaran les parts aèries i subterrànies per mitjans mecànics.



- A: *Arundo donax***
- B: *Senecio inaequidens***
- C: *Lonicera japonica***
- D: *Amorpha fruticosa***
- E: *Cortaderia selloana***

Figura 1. Espècies de flora al·lòctona a retirar

4.2. RETIRADA DE RUNES

En diversos punts del camí que ressegueix la riba esquerra del rec del Molí de Pals, des de l'urbanització fins la platja, existeixen dipòsits de runes (mapa 4). Així mateix, n'hi ha a les àrees perimètriques del sector de mas Pinell urbanitzat recentment.

Es procedirà a la retirada de la runa i al seu transport i dipòsit en punt autoritzat.



Figura 2. Presència de runes en diversos punts de l'àrea

4.3. RETIRADA DE BROSSA I FERRALLA

Es retiraran les restes de brossa i ferralla presents al bosc de ribera i al canyissar situats a l'oest de la bassa de l'Ànser i es procedirà al seu dipòsit en punt autoritzat.

4.4. DESBROSSADA DE VIALS I CAMINS

4.4.1. Itinerari peatonal

Des de la urbanització fins la zona de l'antiga depuradora (mapa 4) es desbrossarà l'itinerari peatonal seguint el traçat sinuós actual i sempre dins dels límits de la pista forestal preexistent. Es deixarà un pas d'entre 1 i 1,5 m en tot el seu recorregut, de

manera que permeti el trànsit a peu i en cadira de rodes. Al tram des de l'antiga depuradora fins a la platja la pista forestal ja està suficientment oberta i no serà necessària la desbrossada.



Figura 3. Itinerari peatonal: tram a desbrossar



Figura 4. Itinerari peatonal: tram final que no cal desbrossar

4.4.2. Vial de serveis

Es proposa l'adequació d'un vial de serveis seguint el traçat de la tanca perimetral de la urbanització, que permeti el pas de vehicles de servei i de manteniment dels espais (mapa 4).

Es procedirà a la desbrossada de la vegetació i a la consolidació del ferm, mantenint la cota topogràfica actual, que es aproximadament la mateixa que la de la base de la tanca perimetral.



Figura 5. Ubicació del vial de serveis adjacent a la tanca perimetral de la urbanització

4.5. EMPRATITZACIÓ I ARBRAT DEL PERÍMETRE DE LA URBANITZACIÓ

Després de la recent urbanització d'aquest sector de mas Pinell, entre la zona urbanitzada i el bosc de ribera ha quedat una àrea important esplanada i desproveïda de vegetació o bé colonitzada per l'al·lòctona *Lonicera japonica*. En tot aquest espai es proposa la recuperació d'un espai de transició entre la urbanització i el bosc de ribera.

La solució aportada consisteix a la instal·lació d'una vegetació equiparable a la d'un prat de dall laxament arbrat.

4.5.1. Empratització

A la zona esplanada durant les obres d'urbanització es procedirà a la retirada de la capa superficial del sòl per tal d'eliminar-ne les runes i materials al·loctons aportats durant l'obra fins a recuperar la cota anterior; posteriorment es procedirà a un llaurat superficial del sòl. A les àrees ocupades per *Lonicera japonica* es procedirà a la desbrossada de la vegetació preservant es peus d'arbres i arbusts autòctons. Es procedirà a segar periòdicament la vegetació herbàcia que s'instal·li en aquestes àrees i se n'estudiarà la composició per tal de valorar la necessitat de sembres. Les sembres, cas que sigui necessàries, s'efectuaran a principi de primavera amb llavors que procedeixin de parentals autòctons o propers a la zona. Inclouran una mescla de:

<i>Festuca arundinacea</i>	15 Kg/ha
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	8 Kg/ha
<i>Poa pratensis</i>	4 Kg/ha
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	5 Kg/ha
<i>Trifolium pratense</i>	10 Kg/ha



Figura 6. Espais denudats i envaïts per *Lonicera japonica* a restaurar

4.5.2. Arbrat

La revegetació es completarà amb la plantació d'arbres de ribera amb una densitat decreixent des del bosc de ribera actual fins al límit amb la urbanització. Les espècies utilitzades seran *Fraxinus angustifolia* i *Ulmus minor* i s'utilitzaran individus produïts a partir de parentals autòctons o propers a la zona.

El patró de plantació orientatiu, segons que es tracti de la zona més propera a la urbanització (zona A) o de la zona més propera al bosc de ribera actual (zona B) serà:

	<u>Zona A</u>	<u>Zona B</u>
<i>Fraxinus angustifolia</i>	125 ind/ha	175 ind/ha
<i>Ulmus minor</i>	150 ind/ha	200 ind/ha

4.6. MILLORA FORESTAL

4.6.1. Reforestació de boscos de ribera al sector NE

Aquesta actuació, que es desenvoluparà al sector nordoriental, té per objectiu augmentar els espais de bosc de ribera i donar continuïtat als fragments de bosc de ribera existents en aquella zona (mapa 4).

Es procedirà a retirar la flora al·lòctona i es farà una desbrossada selectiva conservant els peus arbustius i arboris d'espècies autòctones. Els espais no arbrats es replantaràn amb *Fraxinus angustifolia* i *Ulmus minor* seguint un patró de plantació irregular.



Figura 7. Vista d'un dels espais a reforestar

4.6.2. Eliminació de troncs morts i selecció de peus

La zona central de l'àrea d'actuació presenta un nombre molt important d'arbres morts o de peus amb branques seques (mapa 4). Es procedirà a la tala dels arbres morts i a la poda de les branques mortes per evitar riscos fitosanitaris per a les poblacions d'arbres de ribera de l'espai. Així mateix, es procedirà a fer una selecció de peus en aquelles zones on hi ha rebrot excessiu per afavorir el desenvolupament vertical dels peus.



Figura 8. Arbres morts a retirar

4.7. CREACIÓ DE NOVES LLACUNES

Es proposa la creació de dues noves llacunes situades en dos espais on la restauració comporta necessàriament una forta alteració del sòl.

4.7.1. Llacuna nova I: solar de l'antiga depuradora

S'ubicarà a l'espai que ocupa el solar de l'antiga depuradora, a la riba esquerra del rec del Molí de Pals (mapa 4). Es procedirà a rebaixar la cota del terreny fins obtenir la morfologia del vas detallada al mapa 6, amb pendents suaus en totes les seves vores (una mica més acusats al punt de contacte amb l'itinerari). En els treballs d'excavació es preservaran els peus arboris definint un perímetre irregular si és necessari. La cota mínima, a la zona més profunda, serà de -0,50 m respecte la cota del nivell del mar, de manera que la llacuna disposi d'aigües permanents en aquesta part més fonda i d'espais d'inundació estacional a la seva perifèria.

Es preveu que la colonització per part de la vegetació es doni de manera espontània a partir dels propàguls provinents de l'entorn immediat, per la qual cosa no es farà plantació.



Figura 9. Vista del solar on s'ubicarà la llacuna I

4.7.2. Llacuna nova II: espai d'eliminació de canyes

S'ubicarà en una zona on s'ha previst la retirada de densos poblaments de canyes (mapa 4), de manera que caldrà excavar el sòl per retirar-ne els rizomes. El clot derivat de la retirada d'aquests rizomes es reperfil·larà fins obtenir la topografia descrita al mapa 7. La cota mínima serà de 0 m, fet que provocarà que sigui una llacuna temporània.

Es preveu que la colonització de la vegetació es doni de manera espontània en els anys successius a la creació de la llacuna.



Figura 10. Vista d'un dels canyars que s'eliminaran per ubicar la llacuna II

5. Annexos

5.1. CÀLCUL DELS MOVIMENTS D'EXCAVACIÓ DE LES LLACUNES

Llacuna	Perímetre	Superfície (m ²)	Volum (m ³)	
			Desmunt	Terraplè
I	102,7	857,0	989,5	0,0
II	165,3	841,9	1172,2	0,0
Total	268,0	1698,9	2161,7	0,0

5.2. CÀLCUL DEL NOMBRE D'ARBRES A PLANTAR

	Sup. (ha)	<i>Fraxinus angustifolia</i>		<i>Ulmus minor</i>	
		Densitat (ind/ha)	Nbre. Individus	Densitat (ind/ha)	Nbre. Individus
Empratització i arbrat perímetre urbanització	Zona A 0,13	125	16	150	20
	Zona B 0,12	175	21	200	24
Reforestació de boscos de ribera al sector NE	0,28		30		20
Total			67		64

5.3. CÀLCUL DE LA DOSI DE SEMBRA A L'EMPRATITZACIÓ DEL PERÍMETRE DE LA URBANITZACIÓ

Espècie	Superfície (ha)	Densitat de sembra (Kg/ha)	Kg de llavors
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	0,25	15	3,8
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	0,25	8	2,0
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	0,25	4	1,0
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	0,25	5	1,3
<i>Trifolium pratense</i>	0,25	10	2,5

5.4. MAPES

1. Situació general
2. Àrea d'actuació
3. Vegetació
4. Ubicació de les actuacions principals
5. Arbrat de la zona de transició entre la urbanització i el bosc de ribera
6. Planta i perfils topogràfics de la llacuna I
7. Planta i perfils topogràfics de la llacuna II