

MEMÒRIA VALORADA D'ACTUACIONS PER LA MILLORA DE L'ESPAI D'INTERÈS NATURAL RIU I ESTANYS DE TORDERA A L'ÀMBIT DE L'ILLA DEL RIU TORDERA EN EL MARC DE LA SOL·LICITUD DE SUBVENCIÓ ALS ESPAIS NATURALS DE CATALUNYA, ALS HÀBITATS I ESPÈCIES.



TORDERA

ABRIL DE 2024

Consultor:



Promotor:



**MEMÒRIA VALORADA D'ACTUACIONS PER LA MILLORA DE L'ESPAI
D'INTERÈS NATURAL RIU I ESTANYS DE TORDERA A L'ÀMBIT DE
L'ILLA DEL RIU TORDERA EN EL MARC DE LA SOL·LICITUD DE
SUBVENCIO ALS ESPAIS NATURALS DE CATALUNYA, ALS
HÀBITATS I ESPÈCIES.**

Autors,

Montse Samper Carbó
Llicenciada en Biologia
Col·legiada núm. 21446-C

Geòrgia Rodoreda i Bartrés
Llicenciada en Ciències Ambientals
Col·legiada núm. 378

I l'equip de delineació d'EGAM SL.

Consultor:



Promotor:



Ajuntament de Tordera

INDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA I ANNEXOS

1. INTRODUCCIÓ.....	7
2. ÀMBIT I PROBLEMÀTICA ACTUAL.....	7
3. PROTECCIÓ DE L'ESPAI	9
4. OBJECTE I OBJECTIUS DE LA MEMORIA.....	9
5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR: EXECUCIÓ I DETALLS	10
5.1 CONTROL D'ESPÈCIES DE FLORA EXÒTICA INVASORA.....	10
5.2 MILLORA D'HÀBITATS	13
5.3 ACCESSOS, TANCAMENTS I CANALITZACIÓ DE VIANANTS	16
5.4 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA	17
6. ACTUACIONS DE MANTENIMENT	18
6.1 ELIMINACIÓ MANUAL DE REBROTS D'ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES	18
6.2 REG DE PLANTACIONS.....	18
6.3 GESTIÓ DE RESIDUS I ABOCAMENTS	19
7. PROGRAMA DE TREBALLS.....	19
8. VALORACIÓ ECONÒMICA.....	20
8.1 RESUM DEL PRESSUPOST.....	20
8.2 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	20
9. CONCLUSIÓ.....	20

ANNEX 1. PRESSUPOST

ANNEX 2. PROGRAMA DE TREBALLS

ANNEX 3. PLÀNOLS

ANNEX 4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. INTRODUCCIÓ

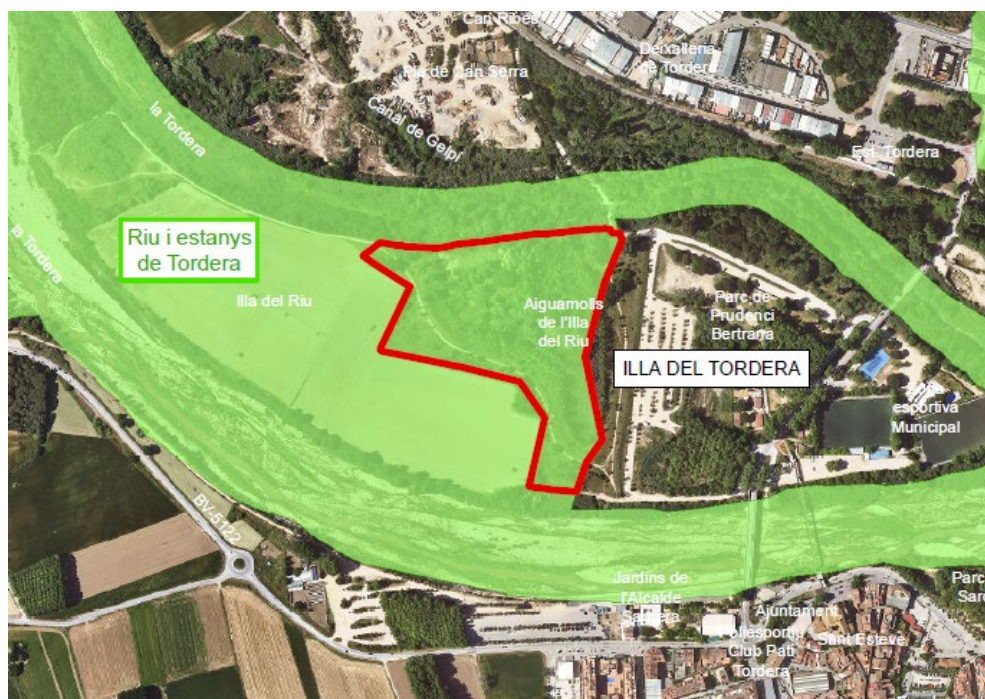
La present memòria valorada té per objecte definir les *actuacions per a la millora de l'espai d'interès natural Riu i Estanys de Tordera a l'àmbit de l'Illa del Riu Tordera* en base a la documentació per a la subvenció presentada per l'Ajuntament de Tordera, i atorgada, en el marc del programa de *Subvencions als espais naturals de Catalunya, els hàbitats i les espècies per al 2023-2024* del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

La línia de subvenció s'inclou dins l'operació 04.04.01 *Restauració, conservació i millora dels espais naturals*, concretament en l'Àmbit 2 – *Àmbit dels espais naturals protegits (PEIN)*.

2. ÀMBIT I PROBLEMÀTICA ACTUAL

L'àmbit d'execució de les actuacions se situa al municipi de Tordera, a l'àmbit de l'Illa del Tordera del PEIN Rius i Estanys del Tordera. Les parcel·les on es preveu actuar són de propietat municipal, amb una superfície de 5,69 hectàrees. Es tracta d'un espai recuperat originalment com a zona humida en el marc d'execució del projecte LIFE-Medi Ambient Aqüífer del riu Tordera (2003-2005) que s'ha anat naturalitzant i ha esdevingut espai d'interès natural.

L'àmbit d'execució, s'emmarca entre la llera principal del riu situada al sud i el braç secundari del riu situat al nord; a l'oest limita amb una zona de conreus, i a l'est, amb el Parc de Prudenci Bertrana.



Localització de l'àmbit d'actuació. En verd PEIN i Xarxa Natura 2000 Riu i estanys de Tordera.

Les parcel·les on es preveu l'execució de les actuacions, de propietat municipal, son:

Referència catastral	Superfície (ha)
08284A01700094	1,51
08284A01700091	1,03
08284A01700119	0,71
08284A01700130	1,96
08284A01700065	0,48

La vegetació que predomina a l'entorn de la llacuna correspon majoritàriament a comunitats de bosc de ribera amb espècies arbòries i arbustives de freixes (*Fraxinus angustifolia*), oms (*Ulmus minor*) i pollancre (*Populus nigra*) així com gatells (*Salix cinerea*), saulic (*S.purpurea*) o sanguinyol (*Cornus sanguinea*), entre altres. A l'interior de la llacuna s'hi desenvolupa un cinyell de canyissar (*Phragmites australis*).

Pel que fa a la fauna, l'ecosistema present a l'illa és important com a refugi per a diverses espècies de fauna, especialment amfibis, rèptils, mamífers i aus. Destacar la importància de l'espai com a lloc de pas i recés d'ocells durant els seus desplaçaments, i com a hàbitat, tant l'illa com el propi riu Tordera, de la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*), la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*) i la llúdriga (*Lutra lutra*); caldrà comprovar la seva presència a l'espai mitjançant prospecció preliminar.

Actualment l'Illa del riu presenta diverses problemàtiques que condicionen l'espai, sent especialment rellevant l'afectació sobre l'hàbitat fluvial propi de l'espai pel desplaçament d'espècies autòctones produït per la presència d'espècies de flora exòtica invasora, especialment de la canya (*Arundo donax*) i el plomall argentí (*Cortaderia seollana*), que se situen formant clapes a l'entorn de la llacuna; de la robínia (*Robinia pseudoacacia*) en forma de bosquetó, i puntualment, el raïm de moro (*Phytolacca americana*).

Per altra banda, s'ha detectat el pas de vehicles motoritzats pels itineraris destinats a vianants i bicicletes de l'entorn de la llacuna. Aquests vehicles accedeixen a l'espai des dels camins que el limiten i, atès que puntualment els senders presenten punts amb esvorancs, s'han generat passos alternatius denudant superfícies properes a la llacuna.

Per últim, apuntar el deteriorament de l'observatori de fauna existent així com l'existència d'abocaments puntuals de residus al seu entorn, i el mal estat d'un plafó informatiu sobre els usos i valors de l'espai existent.

3. PROTECCIÓ DE L'ESPAI

L'àmbit d'actuació forma part de l'espai natural protegit pel Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i per la Xarxa Natura 2000 Riu i estanys de Tordera (ES51100007), que engloba el riu Tordera i alguns dels seus cursos fluvials tributaris, així com les diferents zones humides (estanys de Tordera), situats a la plana al·luvial.

A més, l'illa forma part d'un Hàbitat d'interès comunitari (HIC) no prioritari 3270 *Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils de *Chenopodium rubri* i de *Bidention** i resta inclosa a l'Inventari de zones humides de Catalunya.

L'àmbit del projecte es situa adjacent a una Àrea d'Interès Faunístic i Florístic (AIFF 1268) corresponent al curs de la Tordera, atès que s'hi pot trobar llúdriga, tot i que caldrà comprovar la no presència a l'àmbit estricte de la memòria.

4. OBJECTE I OBJECTIUS DE LA MEMORIA

La present memòria té com objecte definir les actuacions per a la millora i conservació de l'EIN Riu i Estanys de Tordera a l'àmbit de l'Illa del riu Tordera, i establir els criteris i consideracions tècniques que es tindran en compte durant l'execució.

Els objectius generals són:

- Millorar l'estat de conservació de l'hàbitat natural de l'Illa del riu Tordera.
- Compatibilitzar l'ús públic amb la conservació de l'espai natural.
- Aportar els criteris tècnics a tenir en compte a l'hora d'executar les actuacions de millora plantejades.
- Localitzar i valorar les actuacions.

Les actuacions plantejades tenen com a objectius específics:

- Eliminar espècies exòtiques invasores presents a l'espai -canya (*Arundo donax*), plomall argentí (*Cortaderia seollana*), robínia (*Robinia pseudoacacia*) i raïm de moro (*Phytolacca americana*)-.
- Revegetar els espais alterats on s'hagi eliminat la flora exòtica invasora amb espècies autòctones pròpies de l'ambient fluvial.
- Ordenar l'ús públic de l'espai mitjançant l'adequació i instal·lació de tancaments per evitar l'accés amb vehicle a l'espai i canalitzar els visitants (vianants i bicicletes).
- Condicionar estructures vinculades a l'ús públic: plafó informatiu i observatori de fauna (inclosa la retirada i gestió de residus existents al seu entorn).

5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR: EXECUCIÓ I DETALLS

Les actuacions per a la millora de l'EIN Riu i Estanys de Tordera a l'àmbit de l'Illa del riu Tordera s'agrupen en quatre blocs d'actuacions:

- Control d'espècies de flora exòtica invasora.
- Millora d'hàbitats.
- Accessos, tancaments i canalització de vianants.
- Senyalització informativa.

Prèviament a les actuacions caldrà que l'Ajuntament encarregui una prospecció de fauna atès que l'àmbit es localitza en espai protegit (PEIN i Xarxa Natura 2000).

Les actuacions es troben grafiades a l'*annex 3 Plànols* de la present memòria.

5.1 CONTROL D'ESPÈCIES DE FLORA EXÒTICA INVASORA

Consisteix en l'eliminació de la vegetació exòtica invasora existent i en la gestió de les restes vegetals generades.

Prèviament a l'inici de les tasques, es realitzarà el replanteig i marcatge de les zones a tractar.

G-1: Eliminació de canya

Es preveu l'eliminació de canya (*Arundo donax*) existent a l'àmbit d'actuació, espècie exòtica altament invasiva i amb elevades taxes de creixement i rebrot. Es tracta de nuclis incipients i clapes joves majoritàriament amb una certa continuïtat.

L'actuació consisteix en l'esbrossada de la part aèria de la canya i retirada completa de rizomes amb mitjans mecànics i repàs manual, tenint molta cura de no deixar trossos de rizomes ja que tenen una alta capacitat de rebrot; les restes vegetals generades en cap cas s'escamparan pels voltants de l'àmbit d'actuació.

Caldrà anar especialment en compte de no afectar a les espècies de ribera en les zones on el canyar esdevé limítrof amb la vegetació de ribera. Si esdevé necessari, en aquests casos, la retirada del rizoma s'efectuarà de forma manual. Es farà un repàs manual un cop feta l'extracció inicial mecànica i/o manual per tal de retirar i assegurar que no quedin escampats trossos de rizoma de canya a la zona de tractament.

Caldrà garbellar in-situ de forma mecànica les terres excavades amb rizomes per tal de separar-les d'aquests deixant les terres al mateix lloc. Per aquesta finalitat la maquinària haurà d'incorporar una cullera modificada per al garbellament selectiu de les terres amb forats de llum adaptada a la mida mitjana del rizoma; el maquinista sacsejarà la cullera carregada amb rizomes i substrat, fins a aconseguir separar la major part i que aquest

caigui pels forats. Cal fer un repàs manual amb rasclets de les terres caigudes per tal de recollir tots els rizomes.

Un cop finalitzada l'extracció es realitzarà l'adequació morfològica de l'espai retornant i redistribuint les terres separades dels rizomes per tal de deixar el terreny preparat per la revegetació posterior.

Pel que fa a les restes vegetals generades, la part aèria de la canya esbrossada es carregarà i transportarà a planta de compostatge, cànon d'abocament i manteniment inclòs. Per la gestió de rizomes extrets, d'acord amb les determinacions de la Direcció d'obra, es gestionaran mitjançant un dels següents tractaments:

- Càrrega sobre camió i transport a planta de compostatge, cànon d'abocament i manteniment inclòs. En aquest cas, caldrà separar el màxim possible els rizomes de canya de les terres en el moment d'extreure'ls per tal que hi arribin el màxim de nets possible.
- Transport fins a un espai proper a l'obra que reuneixi les característiques necessàries (topografia poc accidentada, allunyat de cursos fluvials, sense vegetació existent) on es realitzarà el seu abassegament i assecat. Un cop el material estigui sec, es realitzarà el seu triturat mecànic:
 - a una dimensió final igual o inferior a 1 cm de longitud mitjançant un equip d'estellat. El producte resultant s'incorporarà a terreny a la zona que hagi estat designada a tal efecte.
 - O es realitzarà un triturat més groller mitjançant tractor amb trituradora de pedres, i es durà a un espai designat on s'enterraran les restes vegetals triturades a una profunditat no inferior a 1 m.

G-2: Eliminació de plomall argentí

Es tracta de l'eliminació d'exemplars de plomall argentí (*Cortaderia seollana*) existents a l'àmbit d'actuació, concentrats principalment en dues agrupacions d'uns 15-20 individus.

L'actuació es realitzarà mitjançant l'esbrossada de la part aèria (tiges floríferes - plomalls) i l'extracció completa amb mitjans mecànics i manuals de les arrels per evitar el seu rebrot.

Les tiges floríferes s'han de tallar, introduir en bosses hermètiques per evitar la dispersió de llavors i retirar, i el sistema radicular s'ha d'eliminar totalment. Caldrà repassar l'espai de tractament per assegurar no deixar elements vegetals que puguin ser susceptibles de generar rebrots.

Les restes vegetals generades es carregaran sobre camió i es transportaran a planta de compostatge, cànon d'abocament i manteniment inclòs.

L'actuació inclou el reperfilat final del terreny per tal de deixar-lo preparat per la revegetació posterior.

G-3: Eliminació de raïm de moro

Es contempla l'eliminació dels exemplars de raïm de moro (*Phytolacca americana*) localitzats a l'àmbit d'actuació mitjançant l'extracció mecànica i manual de la totalitat de l'exemplar (part aèria i arrels).

Abans d'arrencar els exemplars i desenterrar les arrels, cal tallar i recollir les fructificacions existents per evitar la disseminació de les llavors. És essencial la retirada total de les arrels per evitar-ne el rebrot.

Caldrà repassar l'espai de tractament per assegurar no deixar elements vegetals que puguin ser susceptibles de generar rebrots.

Les restes vegetals generades es gestionaran mitjançant càrrega sobre camió i es transportaran a planta de compostatge, cànon d'abocament i manteniment inclòs.

L'actuació inclou el reperfilat final del terreny per tal de deixar-lo preparat per la revegetació posterior.

G-4: Eliminació de robínia

Es preveu l'eliminació dels exemplars de robínia (*Robinia pseudoacacia*) que actualment formen un bosquetó en expansió al nord de l'àmbit format combinant mètodes mecànics i químics ja que, per si sols, els mètodes mecànics no són eficaços atesa la facilitat de l'espècie per rebrotar d'arrel.

L'actuació consisteix, per una banda, en l'extracció de plàntules i d'individus joves (diàmetre < 3 cm) de robínia (inclosa l'arrel) amb mitjans manuals i mecànics. Es recomana realitzar l'extracció quan el terra està humit per facilitar la retirada de tota l'arrel.

Per altra banda, es preveu la tala dels individus grossos i la posterior aplicació (abans de 15 min des de la tala) d'un producte herbicida a les soques, de forma molt acurada, per evitar que rebrotin ja que la tala n'estimula el creixement. Passats 2 mesos des de l'aplicació, s'arrabassaran les soques tractades.

Prèviament a l'inici de les tasques es realitzarà una identificació i marcatge de l'àmbit d'actuació i es diferenciarien les zones on cal efectuar una arrencada o arrabassada d'individus més joves, de les zones que requereixen l'ús de motoserra per a la tala d'individus grans.

L'actuació inclou el reperfilat final del terreny per tal de deixar-lo preparat per la revegetació posterior.

Les restes vegetals generades (troncs, branques i soques) es gestionaran mitjançant càrrega sobre camió i es transportaran a planta de compostatge, cànon d'abocament i manteniment inclòs. Amb part de les restes vegetals obtingudes en aquesta actuació (troncs sense branques), i segons indicacions de la Direcció d'obra, es podran realitzar acumulacions de troncs de diferents mides i formes per tal de millorar l'hàbitat faunístic. Les branques s'han de retirar i gestionar en la seva totalitat per evitar rebrots o bé dispersió de llavors. Amb aquesta mesura s'afavoreixen les espècies saproxil·liques (part del seu cicle vital depèn de la presència de fusta morta o senescent, especialment invertebrats, fongs, briòfits, líquens), es millora l'estructura del sòl i augmenta la retenció d'aigua i nutrients.

- Aplicació d'herbicida mitjançant injecció a les soques

Es preveu que en els individus adults (diàmetre > 3 cm), una vegada talats, i abans de 15 minuts després de la tala, s'apliqui herbicida mitjançant injecció a les soques, per tal d'evitar afectació sobre la vegetació circumdant i el sòl.

Per assegurar la translocació de l'herbicida cap al sistema radicular, es realitzarà l'aplicació al final del període d'activitat vegetativa que és quan es produeix el transport de nutrients cap a les arrels dins de la planta.

La localització de l'actuació (medi natural i de ribera) implica la necessitat d'ús acurat i compliment de les disposicions de la legislació vigent pel que fa a la selecció i ús de matèries actives autoritzades segons situació, seguretat i segons instruccions del fabricant.

El producte que resulta més efectiu a emprar és el triclopir, fitocida sistèmic que actua per translocació. Alternativament, tot i que resulta menys efectiu i requereix d'un major manteniment, es pot aplicar el glifosat (caldran múltiples aplicacions en anys posteriors per a garantir l'èxit de l'actuació). En qualsevol dels dos casos, caldrà demanar prèviament permís a la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, ja que l'actuació se situa en espai natural protegit per Xarxa Natura 2000.

5.2 MILLORA D'HÀBITATS

Es tracta d'actuacions de millora ecològica i paisatgística que consisteixen en la revegetació dels espais on s'ha actuat per eliminar les espècies exòtiques invasores mitjançant hidrosembra d'espècies herbàcies i plantació d'espècies arbòries i arbustives autòctones pròpies de l'hàbitat fluvial.

H-1: Hidrosembra

S'executarà una hidrosembra amb una barreja de gramínies i lleguminoses de forma genèrica en totes les superfícies a revegetar.

Les espècies herbàcies a emprar en l'hidrosembra, en una dosi de 300 kg/ha són les següents

Gramínies:

<i>Festuca ovina</i>	30%
<i>Festuca arundinacea</i>	20%
<i>Agrostis capillaris</i>	15%
<i>Lolium perenne</i>	15%

Lleguminoses:

<i>Medicago lupulina</i>	10%
<i>Lotus corniculatus</i>	5%
<i>Trifolium subterraneum</i>	5%

Les espècies seleccionades han estat espècies autòctones mediterrànies i submediterrànies. Han de provenir de la comarca del Maresme o la Selva, i si és possible de les immediacions de l'àmbit d'actuació. Com és lògic, aquests ecotips locals són els més ben adaptats a les característiques microclimàtiques pròpies de l'indret.

S'inclou el subministrament de tots els components necessaris, els regs d'arrelament i manteniment fins a la recepció de l'obra.

La hidrosembra serà en dues fases, amb aportació a la hidrosebradora d'acondicionants del sòl, estabilitzants, matèria orgànica i adobs d'alliberament lent, aigua, mulch de cobertura i llavors i s'executarà en una dosi de 300 kg/ha.

Composició de la primera passada d'hidrosembra:

- a) Barreja de llavors d'espècies herbàcies: 25-40 gr/m²
- b) Mulch:
 - en superfícies planes i talussos fins pendent 2H:1V (25°): 60-80 gr/m²
 - en talussos amb pendent superior a 2H:1V fins a 3H:2V (33°) : 80-90 gr/m²
- c) Estabilitzador del sòl – fixador¹: 12-14 gr/m²
- d) Fertilitzant mineral²: 20 gr/m²
- e) Aigua: 2-4 l/m²

1 La dosi correspon a un fixador compost a partir d'una dispersió aquosa de copolímer d'estirè acrílic. La dosi a aplicar dependrà del tipus de producte (natural o sintètic) segons les condicions d'ús i recomanacions del fabricant i la fitxa tècnica del producte.

2 Fertilitzant mineral: dosi mínima de 20 gr/m² per a un adob tipus 12:24:12

Composició de la segona passada o tapat d'hidrosembra:

a) Mulch:

- en superfícies planes i talussos fins pendent 2H:1V (25°): 40-50 gr/m²

- en talussos amb pendent superior a 2H:1V fins a 3H:2V (33°): 60-70 gr/m²

b) Estabilitzador del sòl – Fixador: 12-14 gr/m²

c) Aigua: 2 l/m²

Quan es prevegi que el temps disponible no permet realitzar les dues passades en la mateixa jornada, es deixaran ambdues operacions per al dia següent.

P-1: Plantació arbòria i arbustiva de vegetació de ribera

Les espècies seleccionades són plantes autòctones que pertanyen a la vegetació actual o potencial de la zona. Les plantacions s'executaran en els espais afectats per l'eliminació de vegetació exòtica invasora excepte en alguns dels espais on només es preveu la revegetació mitjançant hidrosembra atès que son espais molt propers a la llacuna o situats sota espais arbrats (cas del plomall argentí situat a l'est).

Serà necessari un replanteig de les zones de plantació abans d'iniciar els treballs de plantació. La distribució de la planta es farà de forma heterogènia, imitant la distribució natural i evitant alineacions.

La plantació es defineix mitjançant planta menuda (tipus alvèol forestal) pensant en els seus efectes a mig i llarg termini. Les espècies a plantar es distribuïran segons els seus requeriments hídrics.

Així doncs, la plantació que es preveu és la següent:

PF1a + PF1b: Plantació de vegetació de ribera formada per peus arboris i arbustius en una densitat de plantació de 2.094 u/ha imitant la distribució natural d'aquestes formacions. El marc de plantació total previst és de 2.18x2.18m sent per les espècies arbòries de 4,5x4,5m i per a les espècies arbustives de 2,5x2,5m.

La plantació es compon de les següents espècies:

Nom vulgar	Nom científic	Present.	u/m2	%	unitats
Espècies arbòries					
Freixe	<i>Fraxinus angustifolia</i>	AF250 2s	0,049	35%	36
Pollancre	<i>Populus nigra</i>	AF250 2s	0,049	25%	25
Àlber	<i>Populus alba</i>	AF250 2s	0,049	25%	20
Om	<i>Ulmus minor</i>	AF250 2s	0,049	15%	20
Total					101
Espècies arbustives					
Gatell	<i>Salix cinerea</i>	AF250 2s	0,160	35%	115
Saüc	<i>Sambucus nigra</i>	AF250 2s	0,160	35%	115
Sanguinyol	<i>Cornus sanguinea</i>	AF250 2s	0,160	30%	100
Total					330

5.3 ACCESSOS, TANCAMENTS I CANALITZACIÓ DE VIANANTS

Actuacions que tenen com objectiu la compatibilització de l'ús públic amb la conservació de l'espai natural mitjançant instal·lació de sistemes de tancament i condicionament d'accessos per a la canalització dels visitants.

A-1: Instal·lació de tancaments

Es tracta d'actuacions per impedir l'accés en vehicle motoritzat no autoritzat a l'espai natural i canalitzar els visitants (a peu o en bicicleta) mitjançant:

- execució de mota de delimitació, de 17 m de llargada i 0.8 m d'alçada, al sud de l'àmbit per tal de tancar un accés existent no autoritzat.
- instal·lació d'una filera de pedres (8 unitats) i d'un cademat (2 pals i cadena de 3 m) a l'accés nord-oest, per tal de permetre només el pas dels vehicles autoritzats.

A-2: Revegetació de motes de delimitació

Es contempla la revegetació de la mota de nova execució (actuació A-1) i de dues motes més existents que actualment tanquen un accés situat al nord-est i un altre al sud-est de l'espai permetent així la seva integració a l'espai natural.

L'actuació inclou:

- estesa de terra vegetal (20 cm) sobre les motes
- Hidrosembra (veure actuació H-1).
- Plantació d'espècies autòctones de port arbustiu en al·lèol forestal, i amb un densitat de 4.444 u/ha (marc de plantació 1,5x1,5m) amb la següent composició:

Nom vulgar	Nom científic	Present.	u/m2	%	unitats
Gatell	<i>Salix cinerea</i>	AF250 2s	0.44	25%	9
Saüc	<i>Sambucus nigra</i>	AF250 2s	0.44	25%	9
Sanguinyol	<i>Cornus sanguinea</i>	AF250 2s	0.44	25%	9
Om	<i>Ulmus minor</i>	AF250 2s	0.44	25%	9
Total					36

A-3: Adequació de camí existent

Aquesta actuació preveu el condicionament del camí perimetral a la llacuna en un tram situat al nord-oest de l'àmbit que presenta un esvoranc longitudinal d'uns 30 m de longitudinal i 50-80 cm de profunditat, mitjançant l'estesa de terres de reompliment i l'anivellament i compactació de la plataforma del camí (2 m d'amplada).

També inclou l'eliminació del camí alternatiu paral·lel que s'ha generat en aquest mateix punt degut al pas de vehicles mitjançant la descompactació del terreny i la revegetació de l'espai afectat amb hidrosembra de capa herbàcia (veure H-1).

5.4 SENYALITZACIO INFORMATIVA

Actuacions de condicionament, restauració i millora d'estructures existents vinculades a l'ús públic de l'espai, com són la senyalització (plafó informatiu) i estructures d'observació de la fauna (observatori).

S-1: Substitució de plafó informatiu

Es tracta de la substitució del plafó informatiu deteriorat existent per un de similars característiques situat al sud de l'àmbit i que seguirà les indicacions del "Manual tècnic de senyalització als espais naturals protegits", incloent l'expressió "amb el suport de:", el logotip de la Generalitat de Catalunya i del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, i el logotip del FEADER, tal com s'exposa a l'Ordre ACC/249/2022.

S-2: Restitució de l'observatori de fauna i retirada de residus

Actuació que consisteix en la reparació i adequació de l'observatori de fauna existent actualment deteriorat, vetllant per la seva integració paisatgística en l'entorn de l'espai natural.

Inclou la neteja i gestió mitjançant gestor autoritzat dels residus existents al seu voltant.

6. ACTUACIONS DE MANTENIMENT

La *Memòria valorada d'actuacions per la millora de l'EIN Riu i Estanys de Tordera a l'àmbit de l'Illa del riu Tordera (t.m. Tordera)* inclou una sèrie d'actuacions que requereixen d'un manteniment per tal que es consolidin i es perllongui la seva funcionalitat. Aquestes actuacions no estan incloses en el pressupost de la present memòria.

Es recomana aplicar les actuacions de manteniment durant, com a mínim, un període de 2 anys. En aquest sentit, la seva execució recau en l'Ajuntament de Tordera.

Les actuacions de manteniment a realitzar son:

6.1 ELIMINACIÓ MANUAL DE REBROTS D'ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES

Per tal d'evitar que les espècies exòtiques invasores tornin a estendre's i a colonitzar la zona, es cal realitzar un repàs i sanejament de forma manual de l'àmbit d'actuació.

En relació als rebrots de rizomes de canya que hagin pogut quedar a l'àmbit un cop realitzada l'actuació inicial d'eliminació, es recomana l'extracció manual d'aquests rizomes relativament superficials estirant de les tiges o amb aixades, al cap de dues o tres setmanes com a màxim, ja que la canya presenta una taxa de creixement molt elevada.

Igualment, per les altres exòtiques sobre les que s'ha actuat (robínies, plomalls argentins i raïm de moro) caldrà fer repassos d'extracció manuals d'eliminació completa (inclòs l'arrel) de plàntules que puguin aparèixer o rebrotar.

En funció dels rebrots que es detectin, la periodicitat anual de repàs serà d'un cop a la primavera i un cop a l'estiu (juliol).

Caldrà tenir cura de no deixar trossos i recollir tot els material vegetal generat gestionant-lo a planta de compostatge.

6.2 REG DE PLANTACIONS

A fi de garantir la supervivència del material vegetal implantat i assegurar la seva consolidació es recomana dur a terme regs de manteniment a les zones on s'ha executat plantacions.

A la taula següent s'indica el pla inicial de regs de manteniment, amb la periodicitat mensual i el total de regs previstos anualment. L'estimació del nombre de regs s'ha calculat segons dades de precipitació mitjana mensual reflectides a l'Atlas climàtic de Catalunya i publicat pel Servei Meteorològic de Catalunya.

Regs manteniment de plantacions													
Núm. regs	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des	Total
1r any	0	0	0	1	2	3	4	4	3	0	0	0	17
2n any	0	0	0	1	2	3	4	4	3	0	0	0	17
Regs totals:													34

S'ha previst 17 regs de manteniment a l'any per a les plantacions distribuïts segons les condicions climatològiques i durant els mesos de màxim estrès hídric i per un període de 2 anys, amb l'objectiu d'assegurar l'òptim arrelament del material vegetal i la seva supervivència.

En conseqüència, s'obviarà aquest reg sempre que les condicions meteorològiques locals aportin una precipitació suficient per a garantir la supervivència de les plantacions.

6.3 GESTIÓ DE RESIDUS I ABOCAMENTS

A fi de garantir el bon estat de conservació de l'espai natural es recomana la retirada i gestió de runes, residus i, en general, qualsevol tipus d'abocaments incontrolats que puguin aparèixer a l'àmbit d'actuació al llarg durant el període de manteniment.

7. PROGRAMA DE TREBALLS

Les actuacions a les que es refereix la present memòria es preveu que s'executin en el **termini de 3 setmanes distribuïdes en 2 fases**: 2 setmanes per la fase 1 i 1 setmana per la fase 2.

El programa de treballs detallat previst per a la *Memòria valorada d'actuacions per la millora de l'espai d'interès natural Riu i Estanys de Tordera a l'àmbit de l'Illa del riu Tordera (t.m. Tordera)* s'adjunta a l'Annex 2 de la present memòria.

Les actuacions es realitzaran durant l'època en la qual no es pertorbin els períodes de reproducció de les espècies constitutives de l'hàbitat del sistema fluvial. Els treballs de gestió de la vegetació en el domini de l'espai fluvial **no podran realitzar-se entre el 1 de març i l'1 d'agost** per tal de no interferir en l'època de nidificació de l'avifauna o d'altres espècies associades a aquests ecosistemes fluvials, així com per evitar molèsties que poden fer perdre niuades, cadellades, etc.

En cas d'executar les actuacions de gestió de la vegetació en **període de risc d'incendis, comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre** (capítol 5 del Decret 64/1995, de 7 de març) cal demanar el permís corresponent a l'autoritat competent.

8. VALORACIÓ ECONÒMICA

El pressupost d'execució previst per a la *Memòria valorada d'actuacions per la millora de l'espai d'interès natural Riu i Estanys de Tordera a l'àmbit de l'Illa del riu Tordera (t.m. Tordera)* s'adjunta a l'Annex 1 de la present memòria.

8.1 RESUM DEL PRESSUPOST

Pressupost d'Execució Material (sense IVA) 49.578,32 €

Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) 49.578,32 €

8.2 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) 49.578,32 €

IVA (21%) 10.411,45 €

Pressupost per coneixement de l'administració (IVA inclòs) 59.989,77 €

El present pressupost per a Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de CINQUANTA-NOU MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS (59.989,77 €).

9. CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'exposa a la present Memòria descriptiva i annexos, aquesta es considera suficientment justificada.

Tordera, abril de 2024.

Autors de la memòria:

Montse Samper Carbó
Llicenciada en Biologia
Col·legiada núm. 21.446-C

Geòrgia Rodoreda i Bartrés
Llicenciada en Ciències Ambientals
Col·legiada núm.378

ANNEXOS

ANNEX 1. PRESSUPOST

ANNEX 1. PRESSUPOST

S'especifica a continuació el pressupost d'execució de la *Memòria valorada d'actuacions per la millora de l'EIN Riu i Estanys de Tordera a l'àmbit de l'Illa del riu Tordera*:

01	Actuacions de control d'espècies exòtiques invasores		PREU	AMID	IMPORT
G-1	Eliminació de canya (<i>Arundo donax</i>)	m2	12,20 €	1.020,00	12.444,00 €
G-2	Eliminació de plomall argentí (<i>Cortaderia seollana</i>)	m2	12,00 €	500,00	6.000,00 €
G-3	Eliminació de raïm de moro (<i>Phytolacca americana</i>)	m2	9,80 €	50,00	490,00 €
G-4	Eliminació de robínia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)				
	<i>Tala i arrencada mecànica</i>	m2	7,35 €	1.500,00	11.025,00 €
	<i>Aplicació d'herbicida</i>	ha	13.500,00 €	0,15	2.025,00 €
	<i>Transport i gestió de soques</i>	tn	185,00 €	25,00	4.625,00 €
					36.609,00 €
02	Actuacions de millora d'hàbitats		PREU	AMID	IMPORT
P1	Plantació arbòria i arbustiva de vegetació de ribera	m2	1,90 €	2.060,00	3.914,00 €
H-1	Hidrosembra	m2	0,90 €	2.570,00	2.313,00 €
					6.227,00 €
03	Accessos, tancaments i canalització de visitants		PREU	AMID	IMPORT
A-1	Instal·lació de tancaments				
	<i>Execució de mota de delimitació</i>	m	24,00 €	17	408,00 €
	<i>Instal·lació de filera de pedres</i>	u	50,00 €	8	400,00 €
	<i>Instal·lació de cademat</i>	u	450,00 €	1	450,00 €
A-2	Revegetació de motes de delimitació				
	<i>Estesa de terra vegetal</i>	m3	55,00 €	15	844,80 €
	<i>Plantació arbustiva</i>	m2	3,00 €	77	230,40 €
	<i>Hidrosembra</i>	m2	0,90 €	77	69,12 €
A-3	Adequació de camí existent				
	<i>Condicionament plataforma de camí</i>	m2	10,00 €	60,00	600,00 €
	<i>Descompactació del camí alternatiu i hidrosembra</i>	m2	4,00 €	60,00	240,00 €
					3.242,32 €
04	Senyalització informativa		PREU	AMID	IMPORT
S-1	Substitució de plafó informatiu	u	1.500,00 €	1	1.500,00 €
S-2	Restauració de l'observatori i retirar residus entorn	u	2.000,00 €	1	2.000,00 €
					3.500,00 €

Pressupost d'Execució per contracte 49.578,32 €

IVA 21% 10.411,45 €

Pressupost d'Execució per contracte (IVA inclòs) 59.989,77 €

ANNEX 2. PROGRAMA DE TREBALLS

ANNEX 2. PLA DE TREBALLS

Els treballs de gestió de la vegetació (eliminació d'espècies exòtiques invasores) en el domini de l'espai fluvial s'executaran a l'inici d'obra fora del període reproductor (1 març-1 agost) de la fauna constitutiva de l'hàbitat del sistema fluvial per tal de no interferir en l'època de nidificació de l'avifauna o d'altres espècies associades a aquests ecosistemes fluvials, així com per evitar molèsties que poden fer perdre niuades, cadellades, etc.

Tenint en compte que les actuacions es realitzen en un espai protegit, caldrà realitzar una prospecció de fauna prèvia a l'inici de les obres.

Es recomana que els treballs de retirada mecànica de la canya es facin a finals de l'estiu (agost-setembre) per facilitar l'assecatge del material vegetal extret previ a la seva trituració.

L'eliminació de la robínia s'ha de realitzar entre els mesos de gener i maig, i coordinada, en el cas dels adults, amb l'aplicació de l'herbicida (mai superior als 15 minuts posteriors de la tala). Per assegurar la translocació de l'herbicida cap al sistema radicular, es realitzarà l'aplicació al final del període d'activitat vegetativa que és quan es produeix el transport de nutrients cap a les arrels dins de la planta; és a dir, entre els mesos de febrer i març (abans de la floració) i coordinament amb la tala prèvia. En funció dels resultats es pot valorar la necessitat d'una segona aplicació, entre juny i setembre, és a dir, abans de la fructificació.

Les actuacions d'instal·lació de sistemes de tancament -execució de mota, col·locació de pedres i cadenat es realitzaran a l'inici de l'obres, en paral·lel amb els treballs d'eliminació d'espècies exòtiques.

La resta d'actuacions (substitució de plafó i restitució d'observatori de fauna) s'han d'executar abans que les plantacions i les hidrosembres per tal d'assegurar la revegetació del terreny afectat a l'entorn de l'espai on s'instal·lin.

L'execució de plantacions es realitzaran a la tardor-hivern, establint com a període hàbil de plantació el comprès entre l'1 d'octubre i el 31 de març, preferentment octubre-novembre i febrer-abril, exceptuant els dies de gelada. S'efectuarà després de l'adequació del terreny associat a l'eliminació de les espècies al·lòctones i de l'estesa de terra vegetal sobre les motes.

L'execució d'hidrosembres s'ha d'executar preferentment a finals d'estiu – principis de tardor o bé, a final d'hivern – principis de primavera en zones de clima mediterrani, evitant sempre els dies de gelada. En cap cas s'executarà fora del període comprès entre l'1 de setembre i el 15 d'abril. S'efectuarà sempre després de les plantacions.

En cas d'executar les actuacions de gestió de la vegetació en període de risc d'incendis, comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre (capítol 5 del Decret 64/1995, de 7 de març) cal demanar el permís corresponent a l'autoritat competent.

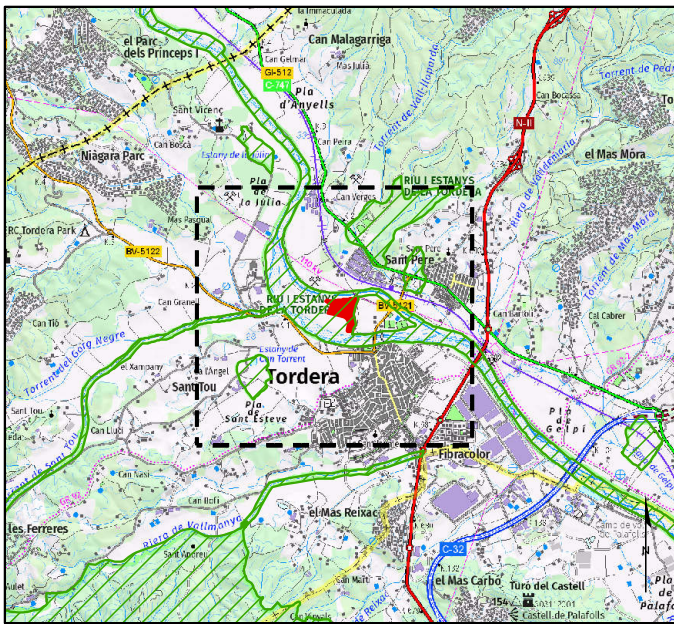
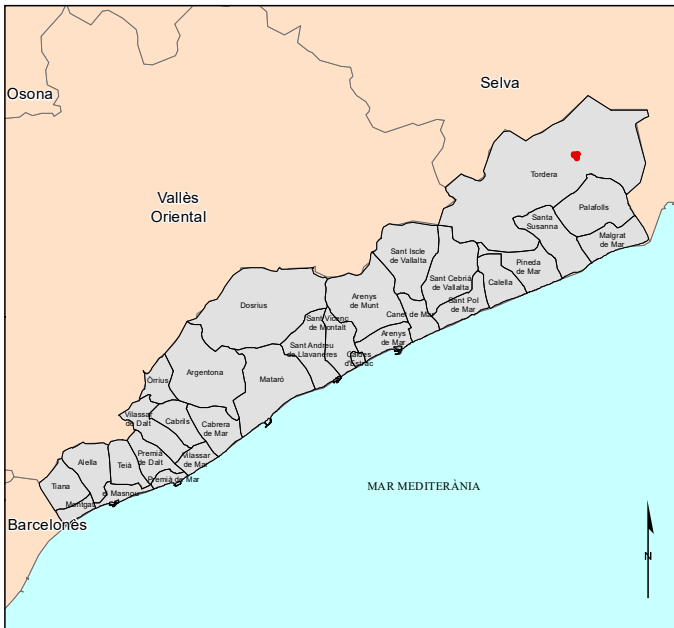
Tenint en consideració els períodes òptims per a l'execució de les actuacions incloses a la present memòria, així com aquells condicionants que poden tenir incidència en la planificació de les obres es planteja que les actuacions a les que es refereix la present memòria s'executaran en el **termini de 3 setmanes** distribuïdes **en 2 fases d'execució**.

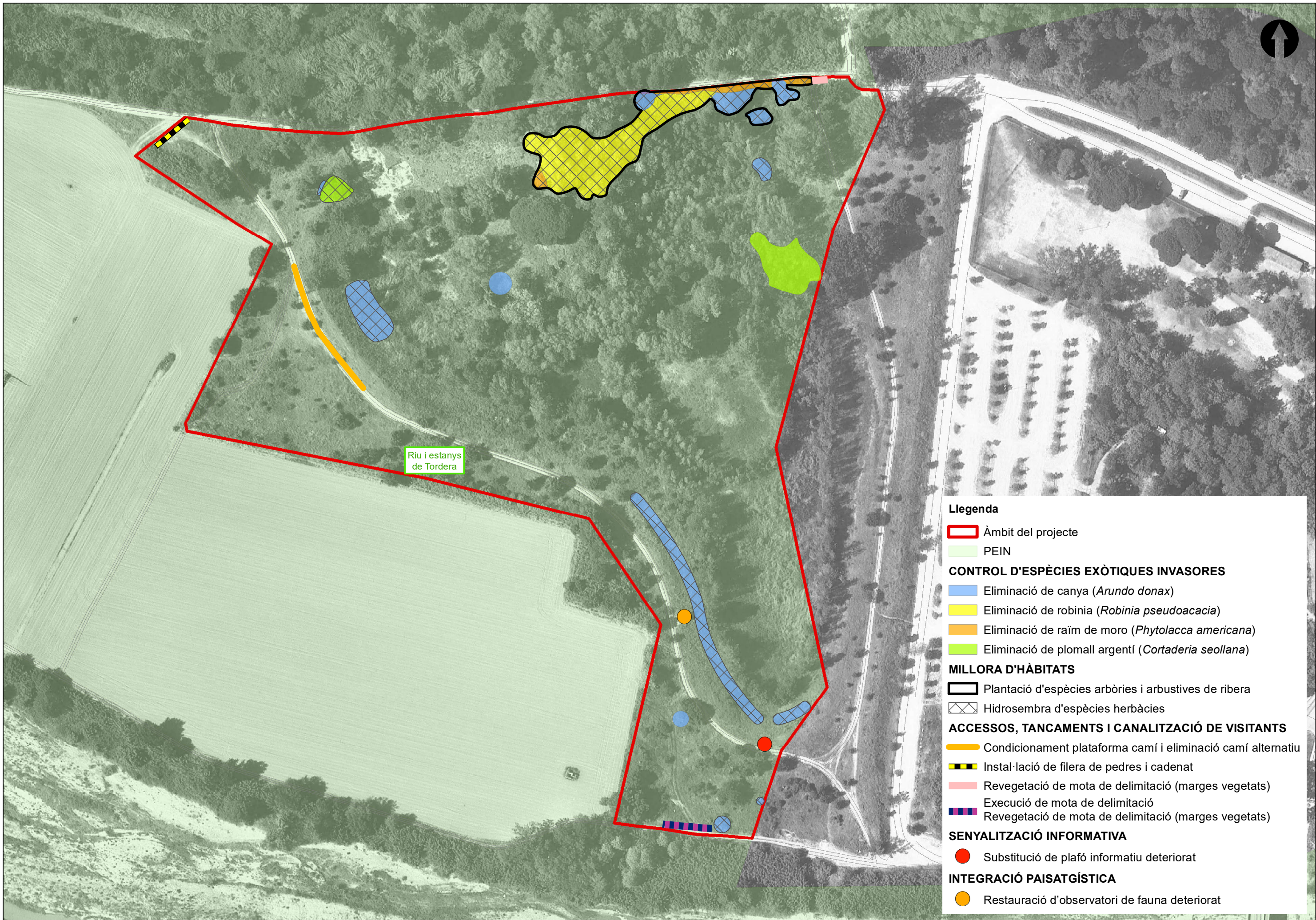
Les actuacions es distribuïran seguint el següent pla de treball:

Actuacions	Fase 1				Fase 2				Manteniment*	
	Setembre				Novembre				Any 1	Any 2
Replanteig i delimitació zones d'actuació										
Eliminació de canya.										
Eliminació de robínia: arrencada, tala i aplicació d'herbicida.										
Eliminació de robínia: arrabassada de soques.										
Eliminació de raïm de moro.										
Eliminació de plomall argentí.										
Instal·lació de tancaments (cadenat, execució mota, pedres)										
Substitució de plafó.										
Restitució d'observatori de fauna.										
Plantació de ribera i plantació de motes.										
Hidrosembra.										
Eliminació de rebrots d'espècies exòtiques invasores.										
Reg de plantacions										

*S'assenyala també la necessitat d'executar actuacions de manteniment posterior tot i que no estan valorades en la present memòria

ANNEX 3. PLÀNOLS





ANNEX 4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



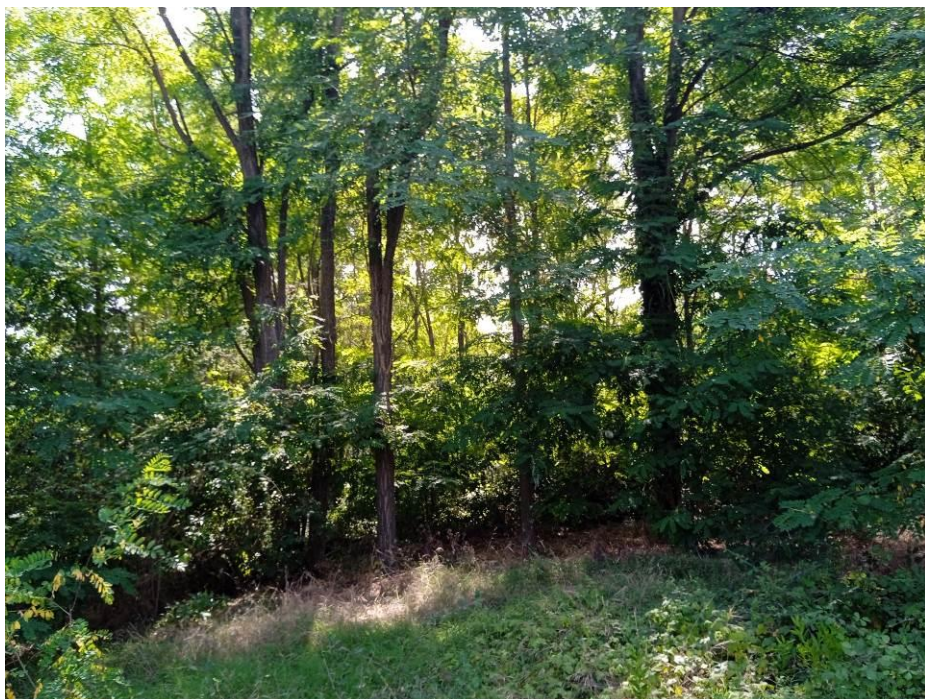
Fotografia 1. Canyar (*Arundo donax*) adjacent a la zona humida, al sud d'àmbit.



Fotografia 2. Plomall argentí (*Cortaderia seollana*) situat a l'est de l'àmbit, al sotabosc d'una zona arbrada amb vegetació autòctona de ribera.



Fotografia 3. Peus de raïm de moro (*Phytolacca americana*) situats a tocar del camí que transcorre al nord de l'àmbit.



Fotografia 4. Bosquetó de robínies (*Robinia pseudoacacia*) existent al nord de l'àmbit



Fotografia 5. Bosquetó de robínies amb canya a eliminar (nord de l'àmbit). Aquest espai es preveu revegetar amb espècies arbòries, arbustives i herbàcies autòctones pròpies de l'espai fluvial.



Fotografia 6. Esvoranc en camí existent situat a l'oest de l'àmbit. Es preveu el condicionament de la plataforma del camí.



Fotografia 7. Camí alternatiu a eliminar (esquerra) generat pel pas de vehicles degut a l'esvoranc existent al camí principal (a la dreta). Aquest espai es preveu descompactar i revegetar amb espècies herbàcies.



Fotografia 8. Mota existent en un dels punts d'accés (nord-est de l'àmbit) a condicionar per permetre l'accés a vianants i bicicletes, i a revegetar.



Fotografia 9. Zona d'execució d'una petita mota que eviti l'accés de vehicles no autoritzats a l'espai natural des del camí situat al sud. Es preveu la revegetació de la mateixa generant un marge revegetat.



Fotografia 10. Mota existent al sud de l'àmbit que evita l'accés de vehicles no autoritzats a l'espai natural. Es preveu el seu condicionament i revegetació.



Fotografia 11. Accés nord-oest de l'àmbit on es preveu instal·lar una filera de pedres i un cademat per tal de només permetre l'accés a l'espai als vehicles autoritzats.



Fotografia 12. Plafó informatiu actual deteriorat, vista frontal.



Fotografia 13. Observatori de fauna actual, vista frontal.



Fotografia 14. Residus existents a l'entorn de l'observatori a gestionar.

