



Ajuntament
de **TIANA**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA CONTRACTACIÓ DE LES OBRES D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE DE MILLORA HIDROLÒGICA I ERRADICACIÓ DE VEGETACIÓ INVASORA A LA RIERA D'EN FONT I AL TORRENT DE MONTCERDÀ, A TIANA

EXPEDIENT MUNICIPAL NÚM. 1066/2023

Procediment d'adjudicació: Procediment obert simplificat
Entitat convocant: Ajuntament de Tiana

Definició de l'objecte del contracte

L'objecte del contracte és la contractació de les obres d'execució del projecte de millora hidrològica i erradicació de vegetació invasora a la riera d'en Font i al torrent de Montcerdà, amb l'objectiu de reduir riscos d'obstrucció dels ponts, recuperar l'espai fluvial de la Riera d'en Font, millorar la biodiversitat d'aquest espai fluvial i permetre als ciutadans gaudir d'aquesta riera.





Projecte de millora hidrològica i erradicació de vegetació invasora a la riera d'en Font i al torrent de Montcerdà

MEMÒRIA



Ajuntament de Tiana

Aprèn, Serveis Ambientals

El Figueró, gener de 2022



Autor: Andreu Salvat (Aprèn, Serveis Ambientals, SL)

Supervisió: Antoni Tubau (Ajuntament de Tiana)



ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. ANTECEDENTS.....	3
1.1. La riera d'en Font i el torrent de Montcerdà.....	3
1.2. Antecedents en la gestió de l'espai fluvial de Tiana	8
1.3. Pla de millora de l'espai fluvial	8
2. ÀMBIT I LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE	10
3. ANÀLISI DE L'ESTAT ACTUAL.....	11
3.1. Descripció general de la coberta vegetal i de l'estat de conservació dels hàbitats.....	11
3.2. Valoració de la incidència de la vegetació sobre el regim de corrents	16
3.3. Existència d'estructures sobre l'espai fluvial que puguin obturar-se en cas d'aiguat.....	19
3.4. Inundabilitat i zonificació de l'espai fluvial	19
3.5. Serveis existents a l'àmbit	20
4. OBJECTIUS DE L'ACTUACIÓ	22
5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS	23
5.1. Erradicació de canya i revegetació del terreny	24
5.2. Eliminació d'espècies arbòries invasores	27
6. MESURES COMPLEMENTÀRIES I INTEGRACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA	28
7. PLA DE MANTENIMENT	29
8. CALENDARI D'ACTUACIONS.....	30
9. REFERÈNCIES DOCUMENTALS.....	31

ANNEX I. PRESSUPOST.

ANNEX II. PLÀNOLS.



1. ANTECEDENTS

1.1. La riera d'en Font i el torrent de Montcerdà

El Maresme limita amb el mar Mediterrani i ocupa un territori amb forts contrastes i una gran diversitat de paisatges, des de la plana costanera fins a la Serralada Litoral, on neixen nombrosos torrents i rieres. Aquests són corrents d'aigua de tipus estacional, que segueixen un recorregut curt amb forts desnivells, pel que en èpoques plujoses són habituals les rierades. En aquest territori els nuclis urbans han crescut al voltant seu, ja que històricament permetien disposar d'aigua i augmentaven la fertilitat de la terra.

La riera d'en Font neix a les portes del Parc de la Serralada de Marina, allà on conflueixen diversos torrents i rieres. El més important és el torrent de Montcerdà, que recull totes les aigües del vessant sud del Turó d'en Galceran, que amb els seus 435 metres d'altitud és el punt culminant del municipi. Destaca també la riera de la Font, atès que hi ha alguns dels pocs punts d'aigua de la conca, la font de l'Alba i la font dels Eucaliptus,. Cal tenir en compte que en un entorn mediterrani com el del Maresme els punts d'aigua tenen una gran importància ecològica i social. La riera d'en Font al llarg dels seu curs, de 6,6 km de longitud, travessa els termes municipals de Tiana i Montgat fins a desembocar al mar, a la platja del pla de Montgat.



Vista general de la riera d'en Font sota el nucli urbà de Tiana

Amb l'increment de població que hi ha hagut en els darrers anys, els episodis de rierades han provocat nombrosos danys. Per aquest motiu i per la necessitat d'expansió urbanística moltes de les



rieres s'han soterrat, fet que ha suposat la pèrdua d'aquests trams d'alt interès natural i paisatgístic. La riera d'en Font també inclou un tram soterrat a la part alta del seu curs (des de la seva confluència amb el Torrent de Montcerdà fins a la font de Can Comes) i al seu pas per diversos obstacles urbanístics (com són les autopistes, les carreteres i la via del tren) es troba canalitzada.

Ni la riera d'en Font ni el torrent de Montcerdà (com la majoria de torrents temporals del Maresme) no està inclosa dins la classificació de masses d'aigua de l'Agència Catalana de l'Aigua, pel que les dades sobre la qualitat i l'estat de conservació d'aquest curs d'aigua són força escassos.

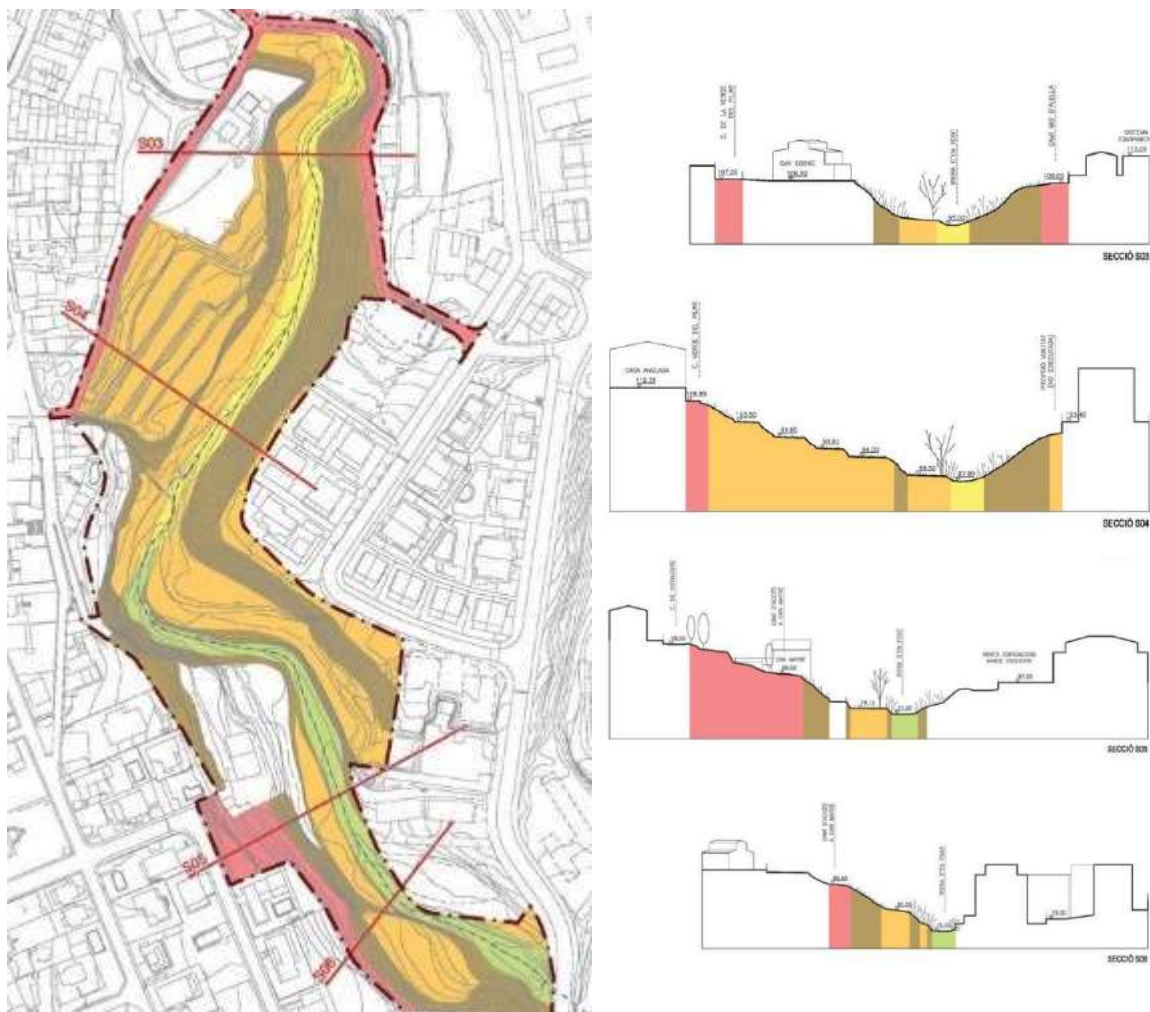


Estat de la riera d'en Font en el tram de capçalera

Entre els treballs previs duts a terme a l'entorn de la riera d'en Font cal destacar l'estudi per a la definició de les directrius, els criteris i les propostes d'actuació a l'àmbit de la riera, mitjançant l'anàlisi de les determinacions establertes des del *Pla especial de protecció i catàleg del patrimoni arquitectònic i ambiental de Tiana* (2002), amb el propòsit d'identificar els problemes existents dins l'àmbit de la riera, establint un conjunt de criteris d'actuació així com una sèrie de recomanacions urbanístiques que garanteixin la seva preservació paisatgística i ambiental (AMB, 2011).

Segons aquests treballs una primera característica d'aquesta riera és que degut a la seva situació en un entorn humanitzat, les seves riberes estan molt encaixonades, sovint amb pendents de més del 50% i dominades per plantacions i vegetació secundària. No obstant, el llit de la riera es manté de sauló, i en algunes zones n'és destacable la presència d'arbres de gran port. D'altra banda, un dels impactes i amenaces més importants per la integritat ecològica de l'espai fluvial en aquest tram és la proliferació d'espècies de flora invasora. És així, pràcticament la totalitat de la riera al seu pas pel municipi de Tiana està cobert per densos nuclis de canya (*Arundo donax*).

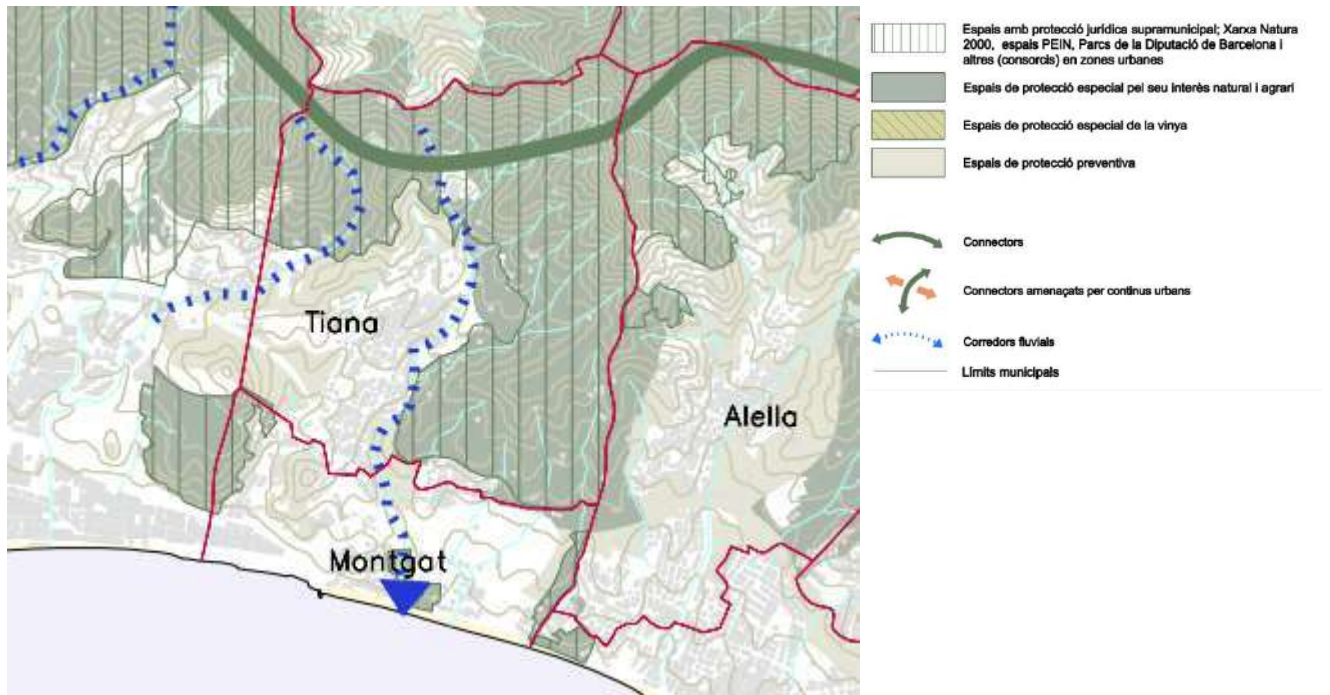




Seccions del perfil de la riera d'en Font, amb marges de fort pendent indicats en color marró (Font: AMB, 2011)

Un altre dels valors ambientals de la riera d'en Font és a nivell d'ecologia del paisatge, atès que destaca pel seu paper com corredor ecològic ja que és dels pocs indrets amb connectivitat biològica des de l'espai PEIN de La Conreria - Sant Mateu – Cèl·lecs fins al mar. No obstant, aquest servei ecosistèmic es troba amenaçat per les canalitzacions de la llera i alguns usos inadequats que han ocupat l'espai fluvial i l'han reduït a la mínima expressió.





Espais oberts (Font: Pla Territorial Metropolità de Barcelona)

En relació a la fauna, en aquestes terres hi predominen les espècies mediterrànies. Tot i això, la pressió antròpica sobre els diferents hàbitats i la degradació de l'espai fluvial ha influït de forma negativa sobre la fauna típica d'aquests ambients. Així doncs, a la riera d'en Font, degut a l'entorn humanitzat on es troba, és d'esperar trobar-hi espècies cosmopolites i de caire urbà. Afegir també que degut al seu caràcter torrencial la riera no pot sostenir poblacions de fauna estretament lligada a ambients aquàtics com comunitats de peixos o crustacis, i la baixa qualitat de l'aigua dificulta també la presència de poblacions d'amfibis. Pel que fa als rèptils destacar el dragó comú (*Tarentola mauritanica*) o la sargantana ibèrica (*Podarcis hispanica*). Pel que fa a l'avifauna, destacar la presència d'espècies lligades a zones urbanes com el colom roquer (*Columba livia*), el pardal comú (*Passer domesticus*), la tórtora turca (*Streptopelia decaocto*) o la garsa (*Pica pica*), espècies que s'amaguen en els canyissars i canyars presents a la riera, com per exemple la cuereta blanca (*Motacilla alba*), repicatalons, oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), rossinyol bord (*Cettia cetti*), o altres ocells passeriformes que prefereixen les bardisses com a zones de refugi, com ara la tallareta vulgar (*Sylvia comunis*), el tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*), la bosqueta vulgar (*Hyppolais polyglotta*), el pit roig (*Erithacus rubecula*) o la merla (*Turdus merula*). També és possible trobar-hi mallerenga carbonera (*Parus major*), mallerenga blava (*Cyanistes caeruleus*), estornell vulgar (*Sturnus vulgaris*) o gafarró (*Serinus serinus*). I finalment, en relació als mamífers, és possible trobar-hi esporàdicament l'eríç (*Erinaceus europaeus*), el conill (*Oryctolagus cuniculus*), l'esquirol (*Sciurus vulgaris*) o el porc senglar (*Sus scrofa*).



A més de tots valors naturals, s'ha de tenir en compte que la riera d'en Font també es un dels principals referents paisatgístics de Tiana, i els trams que travessen el nucli urbà i les zones verdes del seu entorn, tot i la baixa accessibilitat tant longitudinal com transversal de la llera, són utilitzats per la ciutadania com un espai de lleure i passeig.

Descripció de la vegetació potencial de les rieres del Maresme

La majoria de les rieres del Maresme són cursos temporers que porten aigua només en èpoques de pluges fortes, i que la intensitat dels seus cabals i amplada pot variar molt d'un any a l'altre. Així doncs, les comunitats de ribera d'aquests cursos fluvials es troben fortament condicionades per la humitats freàtica de cada zona. La vegetació potencial de rambles i rieres seques mediterrànies, com la riera d'en Font, on l'aigua apareix ocasionalment només en les èpoques de revingudes és l'allocar. En aquests ambients la irregularitat del nivell freàtic impedeix el creixement de les altres comunitats de ribera. L'allocar és, doncs, una comunitat termòfila que defuig el fred i que trobem principalment sota la cota dels 200 metres per evitar les baixes temperatures, en ambients amb bona disponibilitat de llum, temperatures suaus i suficient humitat edàfica (March & Corbera, 2003).



Allocar florit en una riera mediterrània (Font: Flora Catalana)

L'alloc, a la comarca del Maresme, s'associa amb la vinca grossa (*Vinca major*) i l'òlbia (*Lavatera olvia*), sovint amb presència de l'espècie exòtica *Petasites pyrenaicus*, i dóna lloc a la comunitat anomenada allocar amb vinca grossa (*Vinco-Vitacetum agni-casti*) (Bolòs, 1956; Folch, 1981). També podem trobar aquesta comunitat vorejant la Mediterrània europea, incloses bona part de les illes mediterrànies del sud, on viu associada a cursos fluvials intermitents que pateixen forts períodes



d'eixut, habitualment en sòl silici, sorrenc, sec i permeable (Bolòs, 1962). Pel que fa a formacions arbòries, la vegetació potencial correspondria a l'omeda (*Lithospermo-Ulmetum*), en sòls profunds i més o menys humits, i a l'alzinar litoral (*Viburno tini-Quercetum ilicis*). Als racons amb major humitat edàfica podia haver petits rodals amb àlbers (*Populus alba*) i altres espècies higròfiles com els penjolls (*Carex pendula*). Al Maresme totes aquestes formacions vegetals avui en dia són molt escasses a causa de la profunda transformació i humanització del territori (SECCIÓ DE CIÈNCIES NATURALS DEL MUSEU DE MATARÓ. 2003).

1.2. Antecedents en la gestió de l'espai fluvial de Tiana

L'Ajuntament de Tiana fa anys que efectua inversions periòdiques per al manteniment i millora de l'espai fluvial en general i la llera de la riera d'en Font en particular. Un exemple n'és el manteniment general de la riera dut a terme per la Brigada Municipal durant el 2020, amb una dedicació de 147 hores i un cost estimat de 1.492,87€ (s'adjunta certificat), o les neteges col·lectives de la riera que organitza periòdicament la regidoria de Medi Ambient de Tiana. L'actuació més important, però, tindrà lloc el 2022, atès que s'hi executen dues intervencions del programa de conservació de lleres, una al tram mig i una al tram baix de la riera d'en Font. L'actuació que es proposa en aquesta memòria permetrà consolidar i millora substancialment els resultats d'aquestes intervencions atès que comporta actuar en el tram urbà que ha quedat fora de la convocatòria anterior. A més, tot i ser un àmbit amb un volum de canyars inferior, el fet d'estar ubicat aigües amunt fa que tingui una notable incidència sobre els altres trams i que en el cas de no eliminar aquests canyars cada vegada que hi hagi un aiguat hi hagi risc de noves aportacions de tiges i rizomes de canya que puguin tornar a envair es trams netejats.

L'Ajuntament de Tiana fa anys que manté una actitud proactiva de gestió i millora de la riera d'en Font, tant mitjançant recursos propis com amb l'ajut de subvencions. Indicar que l'actuació que es proposa permetrà millorar i completar substancialment una actuació del Programa de manteniment i conservació de lleres 2020-2021.

1.3. Pla de millora de l'espai fluvial

La recuperació de l'espai fluvial de la riera d'en Font és un dels objectius del municipi des de fa anys, tal i com demostra el seguit d'intervencions esmentades a l'apartat anterior.



El *Pla especial de protecció i catàleg del patrimoni arquitectònic i ambiental de Tiana* (2002) insta al desenvolupament d'un *Pla especial de la riera d'en Font* amb l'objecte d'adequar la riera i el seu entorn a la nova realitat urbanística del nucli urbà i garantir la supervivència del seu valor paisatgístic i ambiental. No obstant, el Pla especial de la riera no ha estat redactat tot i que algunes consideracions establertes al Pla especial de protecció sí que han estat desenvolupades. Tot i això, al 2011 es va redactar el *Document de directrius i criteris paisatgístics a l'àmbit de la riera d'en Font*, el qual estableix les directrius, els criteris i les propostes d'actuació a l'àmbit de la riera per garantir la preservació paisatgística i ambiental de l'espai així com també valora el posterior desenvolupament del *Pla especial de la riera d'en Font* (AMB, 2011). Els objectius bàsics d'aquest document són els següents:

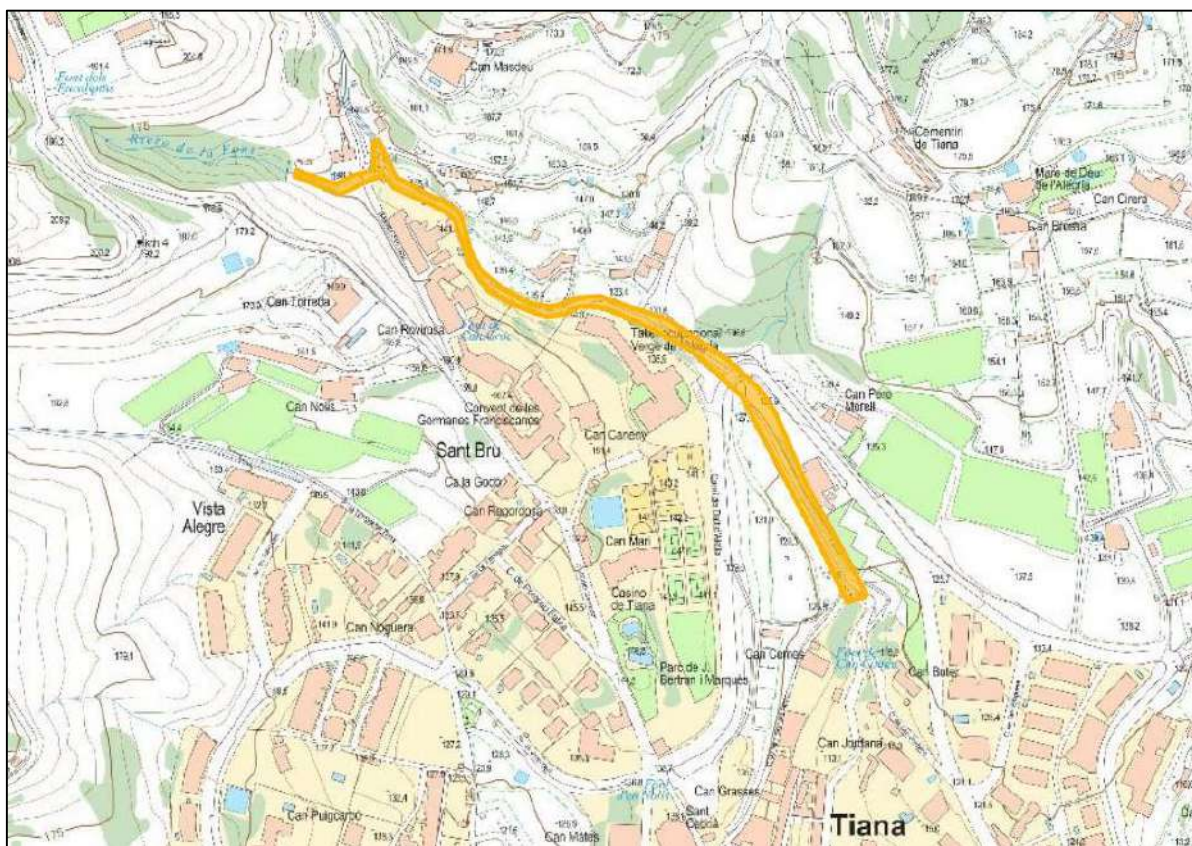
1. Identificar els possibles problemes generats dins l'àmbit de la riera
2. Establir un conjunt de criteris d'actuació de caràcter paisatgístic
3. Establir una sèrie de recomanacions de caràcter urbanístic
4. Preservar els valors paisatgístics i ambientals de la riera
5. Potenciar la riera com espai porta al Parc de la Serralada de Marina
6. Redescobrir i recuperar espais d'oportunitat
7. Millorar l'accessibilitat longitudinal i transversal
8. Incorporar la riera dins la xarxa d'itineraris existent

L'execució de les actuacions que es proposen en aquesta memòria permetrien seguir avançant en el desenvolupament d'aquest pla i els seus objectius.



2. ÀMBIT I LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE

L'àmbit de projecte de restauració correspon al darrer tram del torrent de Montcerdà i a la capçalera de la riera d'en Font, al terme municipal de Tiana (Maresme) -UTM PUNT INICI: 438593 / 4593322; UTM PUNT FINAL: 439044 / 4592987-. S'ha establert atenent a límits físics clars i també considerant les necessitats i urgències de manteniment de la vegetació. Concretament es tracta d'un tram de 650 metres al nord-est del nucli urbà, entre Can Masdeu i can Comas. Aquest trams compren diversos ponts i infraestructures que creuen la riera, i els límits laterals de la zona d'actuació corresponen als carrers que a banda i banda ressegueixen l'espai fluvial. Així doncs, en conjunt, resulta un àmbit molt coherent de treball, en considerar el tram urbà pendent de gestionar després dels treballs previstos per al 2021, cosa que permetria que la intervenció tingués molta visibilitat i la gent fos conscient de la importància de la riera. **El tram final correspon a un tram amb sòl urbà consolidat als dos marges.**



PLÀNOL 1. Situació de l'àmbit del projecte dins el municipi de Tiana



3. ANÀLISI DE L'ESTAT ACTUAL

3.1. Descripció general de la coberta vegetal i de l'estat de conservació dels hàbitats

Per poder establir com ha de ser qualsevol actuació de manteniment de la vegetació d'una llera fluvial és imprescindible efectuar una diagnosi acurada, a partir de la qual establir les necessitats d'intervenció i els elements vegetals que cal respectar i afavorir. L'àmbit d'estudi presenta una coberta vegetal heterogènia amb tres trams clarament diferenciats. Al tram final de la riera de la Font la llera està totalment ocupada per canyars, bardisses i un poblament de bambú, fins al punt que l'ull del pont està tapat per vegetació. El segon tram, que correspon al final del torrent de Montcerdà i la riera fins al pont del camí de Dalt d'Alella, correspon al típic cas en el que la riera s'ha convertit en un vial amb paviment de sauló. La llera no presenta obstacles per a la circulació de l'aigua, mentre que als marges hi ha alguns habitatges, bardisses, canyars i herbassars ruderals. També hi ha algunes bosquines mediterrànies amb pi pinyer, algun om com a element puntual de vegetació de ribera i alguns rodals de flora exòtica invasora, especialment *Robinia pseudoacacia*. En el tercer tram, que va des de l'esmentat pont fins a desembocar a un carrer urbà asfaltat que pren el nom de la riera: carrer de la riera d'en Font. Aquest tercer tram és molt diferent als altres perquè si bé la riba dreta està delimitada per un mur, a l'espai fluvial els canyars tenen una predominança absoluta. Aquest darrer tram ja no es fa servir com a vial, en part perquè no resulta transitable perquè està colgat de vegetació.



Tram final del torrent de Montcerdà





Ortoimatges anys 1956 i actual (Font: ICGC)

A les imatges adjuntes es pot veure com han evolucionat en els darrers 65 anys la coberta vegetal i el medi en general. A mitjans del segle XX la riera travessava un entorn agrícola i no és fins a finals del segle XX - inicis del XXI que el nucli de Tiana s'eixampla i es comencen a construir cases fins a tocar del marge dret de la riera. En el tram final aquest procés es tant important que la riera passa a ser un carrer asfaltat. A les imatges anteriors també s'observa el canvi d'usos del sòl, amb un abandonament progressiu de l'activitat agrícola a favor de l'expansió urbanística i el terreny forestal, una tendència que es repeteix a la resta del litoral català. Així doncs, actualment es tracta d'un



entorn fluvial molt afectat per les activitats humanes des d'antic, que han alterat tant la seva geomorfologia com la coberta vegetal, avui en dia dominada per espècies exòtiques.

Avaluació de la problemàtica de les espècies de flora invasora

La proliferació d'espècies exòtiques és una de les amenaces més importants per a la biodiversitat a escala global, i també comporta costos econòmics enormes pel seu impacte i per la inversió necessària per al seu control i gestió. En el cas de la flora els impactes associats a la seva proliferació poden ser la competència amb les espècies autòctones, empobrint de forma dràstica els hàbitats, l'alteració de l'estructura de la vegetació, que pot augmentar l'acumulació de biomassa i els riscos en cas d'aiguat, modificar els cicles dels pol·linitzadors, etc.

Dins l'àmbit d'estudi les espècies exòtiques de flora són molt abundants tant pel que fa a la biomassa i recobriment com a l'elevat nombre d'espècies. S'han detectat les següents espècies llenyoses: *Ailanthus altissima**, *Celtis australis*, *Ligustrum japonicum*, *Morus alba*, *Platanus x hispanica*, *Robinia pseudoacacia*, i les següents espècies lianoides: *Ipomoea indica* i *Lonicera japonica*. També algunes espècies herbàcies com *Mirabilis jalapa* i *Oxalis* sp., entre d'altres. Amb un asterisc* s'han indicat les espècies contemplades al "Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras" (llista ampliada per la sentència del Tribunal Suprem 637/2016). S'ha de tenir en compte que aquesta llista és resultat d'unes poques visites i que és possible que hi hagi encara més espècies exòtiques. No s'han considerat les espècies plantades als jardins de l'entorn de la riera.

El llistat correspon en la seva majoria a espècies que s'han escapat des de plantacions en jardins propers i/o bé a partir d'antics abocaments de restes de jardineria.

Elements vegetals amb interès de gestió

En qualsevol intervenció de manteniment d'un espai fluvial, i més enllà de criteris purament relacionats amb el port de la vegetació, és imprescindible establir de forma prèvia quins són els elements vegetals a considerar de forma específica. En aquest sentit hi ha dues situacions oposades. Per un costat hi ha els **elements vegetals amb interès patrimonial**, i que per tant caldrà protegir per evitar o en tot cas minimitzar qualsevol impacte que els pugui afectar. Poden ser espècies i hàbitats autòctons, protegits o rars localment, amb funcions ambientals singulars, etc. Per a l'àmbit d'estudi s'han definit com a tals els pocs arbres autòctons de ribera, com l'om (*Ulmus minor*), només present en un petit rodal, i els exemplars isolats d'alzina (*Quercus ilex*), aladern (*Rhamnus alaternus*), aladern de fulla ample (*Phyllirea latifolia*) i llorer (*Laurus nobilis*), espècies pròpies del bosc autòcton i molt



rars a la zona. Destacar també la presència des dos exemplars de plàtan de grans dimensions, un a la confluència de la riera de la Font i el torrent de Montcerdà i un just per sobre del pont del carrer del Camí de Dalt d'Alella. No cal dir que com a criteri general d'intervenció, a més de tenir especial cura en respectar aquests elements vegetals amb interès patrimonial caldrà minimitzar l'afectació de qualsevol altre espècie autòctona llenyosa de ribera.



Exemplar de plàtan de grans dimensions sota el pont del carrer de Gosch

Per altre costat hi ha els **elements vegetals que cal erradicar o limitar de forma prioritària**. Entre aquests hi ha les espècies exòtiques invasores i/o altres que puguin comportar un risc en cas d'aiguat. Algunes espècies, com la canya (*Arundo donax*), concentren aquestes dues característiques negatives.

En funció d'aquestes observacions es poden establir les prioritats de gestió pel que fa l'eradicació i control de flora invasora. En el cas de la canya (*Arundo donax*), en ser molt abundant a tot el municipi (pel que la seva erradicació completa suposaria una inversió enorme) s'han seleccionat els trams on té major incidència sobre infraestructures, presenta major visibilitat i l'actuació es veu facilitada per una major accessibilitat. Aquestes dues zones d'intervenció, davant el nucli antic i a l'entorn del pont del carrer de can Gaietà – torrent dels Grills, suposarien el punt d'inici a partir del qual anar avançant per controlar aquesta espècie al conjunt de la riera. Atès que el nombre d'espècies



exòtiques detectades és molt elevat, a més de la canya es proposa actuar sobre les espècies que presenten nuclis aïllats i, per tant, existeixen moltes més possibilitats de tenir èxit en el seu control amb un esforç raonable. Com és lògic, en el cas que durant la realització dels treballs es detecti algun exemplar d'espècies del "Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras", també seria recomanable la seva eliminació.

Altres impactes

Per concloure la diagnosi es comenten altres impactes detectats, els quals que també han estat considerats abans de definir la proposta d'actuació. Entre aquests hi hauria els abocaments puntuals de deixalles, el trepig de persones i gossos, molt localitzats perquè el fort pendent dificulta l'accés a la llera i. Finalment, l'existència d'un col·lector i una canonada que passen per dins la llera.

Conclusions de la diagnosi sobre l'estat dels hàbitats

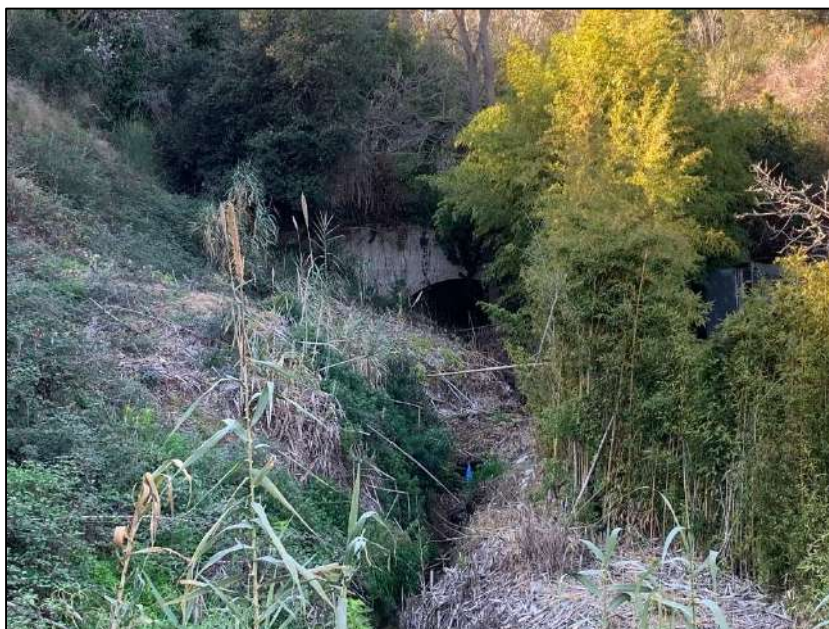
El conjunt de dades d'aquest apartat permeten fer les següents afirmacions:

- El tram urbà de la riera d'en Font té un notable interès patrimonial per la singularitat ambiental de qualsevol espai fluvial en un context mediterrani, per la funció de corredor ecològic i com a referent paisatgístic de primer ordre del municipi de Tiana.
- L'estat de conservació dels hàbitats fluvials és molt baix a causa de les alteracions històriques de la morfologia fluvial, les pertorbacions en la qualitat i la quantitat d'aigua circulant i, sobretot, per la proliferació d'espècies exòtiques invasores.
- Actualment, els hàbitats autòctons són pràcticament inexistents, i la vegetació de ribera es veu reduïda a uns pocs rodals d'omeda.
- Malgrat aquestes circumstàncies, el potencial ambiental i social de la riera d'en Font és molt elevat, pel que està justificat invertir per revertir la situació de degradació ambiental que presenta.



3.2. Valoració de la incidència de la vegetació sobre el regim de corrents

Tal com ja s'ha descrit a l'apartat anterior, al tram alt i al tram baix de l'àmbit d'estudi la vegetació presenta una gran densitat, amb cortines de bardisses i canya americana. En cas d'un gran aiguat tot plegat pot comportar un augment significatiu de l'alçada de la làmina d'aigua per l'efecte barrera tant de l'aigua com del sòlids que aquesta transporta, i també perquè la mateixa vegetació pot esdevenir sòlid flotant. El problema es veu magnificat pel fet que la riera desemboca a un carrer amb habitatges i això ocasiona una situació de gran risc hidrològic. A continuació es presenta un reportatge fotogràfic amb imatges endreçades en el sentit del corrent, que resulten molt aclaridores de la situació actual.



Tram final de la riera de la Font, amb el pont obaturat per vegetació



Tram final del torrent de Montcerdà





Tram amb habitatges a tocar de la llera



Primers canyars a la llera sota el pont del carrer del Camí de Dalt



Canyars densos aigües avall





Darrer tram amb canyars colgant la llera



Desembocadura de la riera en superfície al carrer del nucli urbà

La principal conclusió és que hi ha dos trams on existeix un volum elevat de vegetació que pot suposar un obstacle important per al règim de corrents en estar dominats per densos canyars i bardisses. És en aquests dos trams on es proposa efectuar el gruix de la intervenció.



3.3. Existència d'estructures sobre l'espai fluvial que puguin obturar-se en cas d'aiguat

Un dels factors importants a considerar quan es valora la conveniència de dur a terme manteniments de lleres és l'existència d'estructures que es puguin obturar en cas d'aiguat tant pel volum d'aigua que porti el curs d'aigua com pels materials que l'avinguda pugui arrossegar. Això resulta encara més evident si, com s'ha exposat al punt anterior, existeix un gran volum de vegetació llenyosa ocupant la llera i les ribes. Dins l'àmbit del projecte existeixen 4 estructures amb aquestes característiques. De dalt a baix són les següents:

- Pont del tram final de la riera de la Font.
- Pont del carrer de Gosch.
- Pont del carrer del Camí de Dalt d'Alella.
- Carrer de la Riera d'en Font, en el tram urbà asfaltat on desemboca la riera.

A causa de tot allò exposat en aquest apartat se'n conclou que la necessitat de dur a terme un manteniment actiu de la llera per afavorir la circulació de l'aigua i minimitzar el risc d'obturbació d'estructures és elevada.

3.4. Inundabilitat i zonificació de l'espai fluvial

L'àmbit d'estudi es troba dins una de les conques ARPSI, *Àrees amb risc potencial significatiu d'inundació*, establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua, concretament la denominada *Maresme-Metropolitanes*. Indicar que la riera no està inclosa dins de la classificació de masses d'aigua de l'ACA pel que no hi ha dades d'inundabilitat específiques, però que les dades de l'ACA sobre zones inundables geomorfològicament indiquen que l'entorn del tram de riera objecte del present projecte es troba en una zona potencialment inundable segons el Pla INUNCAT.

Pel que fa a la zonificació de l'espai fluvial, l'àmbit del projecte correspon al Domini Públic Hidràulic i a la Zona de servitud de la riera, trobant-se en la seva totalitat dins la zona de policia.

Els riscos hidrològics i el fet de ser un tram inclòs en una conca ARPSI justifiquen la necessitat de fer un manteniment periòdic de la llera i la vegetació com el que es planteja en el programa de conservació i manteniment de lleres de l'Agència Catalana de l'Aigua.



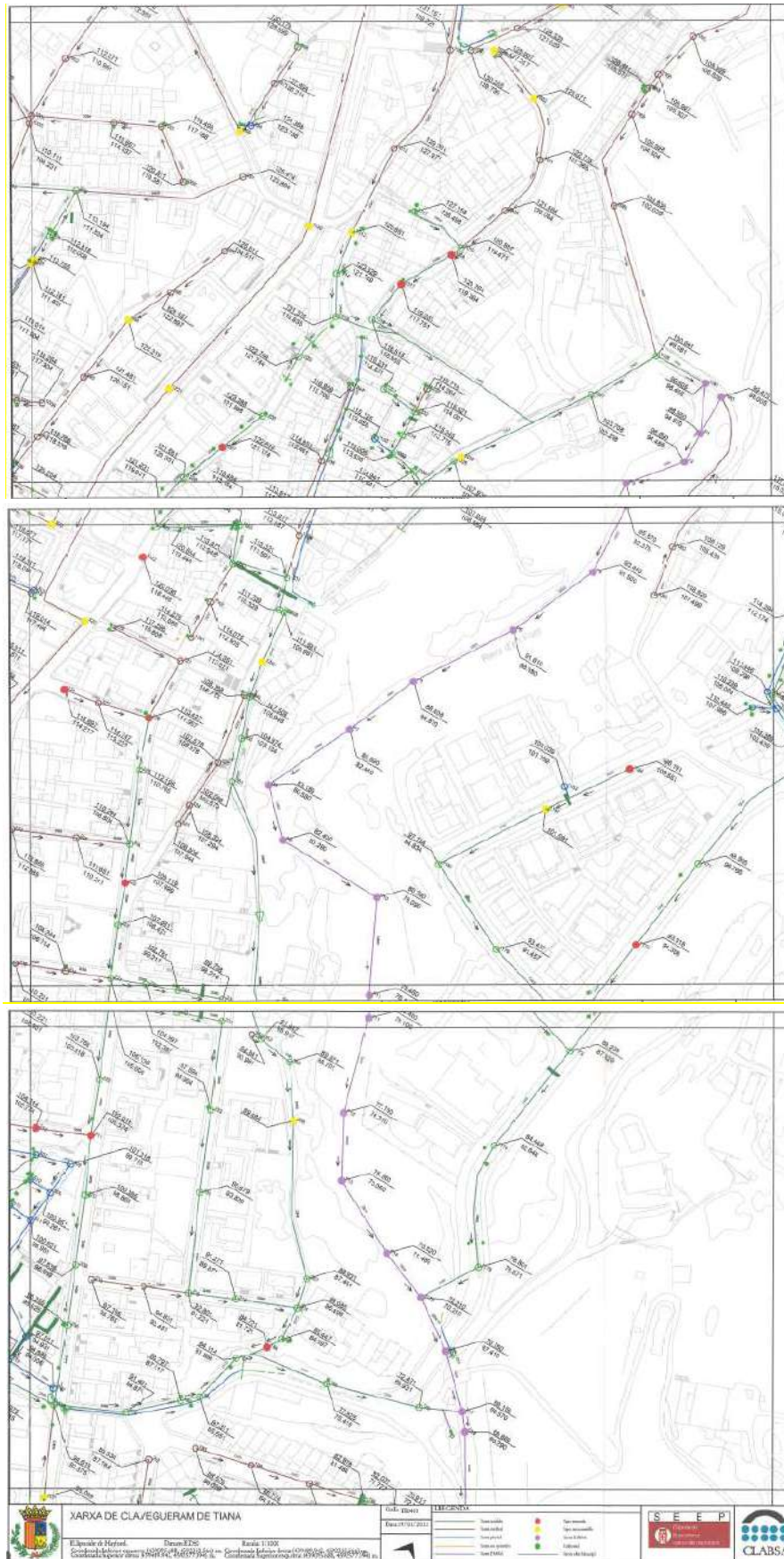
3.5. Serveis existents a l'àmbit

Abans de planificar qualsevol intervenció en el medi natural és imprescindible determinar la ubicació dels possibles serveis afectats i així evitar qualsevol incidència sobre aquests. L'equip tècnic de l'Ajuntament de Tiana ha facilitat la informació referent a la xarxa la clavegueram ja que aquesta circula paral·lela a la riera d'en Font, per dins de la seva llera. Així doncs, per evitar possibles afectacions, caldrà considerar el traçat del clavegueram en el moment d'habilitar els accessos per a maquinària i durant l'execució dels treballs de manteniment de la llera.



Xarxa de clavegueram dins de la llera de la riera d'en Font





Xarxa de clavegueram a l'entorn de la riera d'en Font



4. OBJECTIUS DE L'ACTUACIÓ

A partir d'allò exposat als apartats anteriors, es planteja desenvolupar un projecte amb els següents objectius:

1. Actuar sobre la vegetació de la llera i les ribes per millorar la circulació de l'aigua i minimitzar el risc d'obturacions ocasionades per l'arrossegament de restes vegetals.
2. Minimitzar el risc d'inundació de zones urbanes i els danys d'un possible aiguat.
3. Reduir de forma selectiva la densitat de la vegetació i restes vegetals, que actualment es troben en un volum elevat a la llera i a les ribes.
4. Incidir en la retirada espècies de flora invasora, especialment de la canya (*Arundo donax*), de manera que els treballs suposin tant una millora hidrològica com ecològica.
5. Revegetar amb espècies autòctones els marges afectats pels treballs de retirada de flora exòtica invasora, tot establint comunitats vegetals molt més resilients pel que fa als aiguats i al canvi climàtic.
6. Donar continuïtat a les inversions i a la planificació dels darrers anys per l'ajuntament de Tiana per millorar l'espai fluvial, seguint les indicacions del **Document de directrius i criteris paisatgístics a l'àmbit de la riera d'en Font**.



5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Per tal d'assolir els objectius plantejats al punt 4 es plantegen les actuacions que es descriuen a continuació. Tots els treballs s'hauran d'adequar a allò que estableix el document de l'Agència Catalana de l'Aigua: *Criteris tècnics per a l'execució de treballs de manteniment i conservació de lleres públiques* (ACA, 2019). En aquest sentit, i com a criteris generals, caldrà tenir en compte que:

- Prèviament a l'inici dels treballs, el contractista i un representant tècnic de l'Ajuntament, realitzaran la delimitació sobre el terreny de les tasques a executar i aixecaran acta a on constarà la situació actual del medi i la concreció dels treballs.
- En aquesta acta serà necessari identificar els espais dominats o ocupats per espècies de ribera autòctones, protegides o a conservar, i es farà constar a l'acta que s'evitarà la seva afecció. A l'acta s'inclouran un mínim de dues fotografies referenciades sobre plànols.
- El responsable de l'actuació s'encarregarà d'obtenir els permisos pertinents per a poder procedir a la senyalització (cartells informatius, retolació per desviaments de trànsit i resta d'elements informatius) i tancament de l'àmbit/zona dels treballs, evitant l'estacionament i/o la circulació de vehicles per la zona d'obres i per a protegir els vianants.
- Es consideraran riscos enfront a tercers aquells que es puguin produir en les proximitats de l'àmbit d'actuació i que puguin afectar a persones alienes a l'obra, tant els que se'n derivin dels treballs a realitzar com els que poden ser causa d'accident per una incorrecta senyalització i/o protecció de l'àmbit d'actuació.
- El contractista informará en tot moment, a requeriment dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament, sobre l'estat de les tasques efectuades i sobre l'estat de les tasques pendents.
- En cas de paralització o alentiment acusat del ritme d'execució dels treballs, el contractista elaborarà un informe justificatiu que traslladarà als Serveis Tècnics de l'Ajuntament i proposarà les mesures oportunes per a recuperar el temps perdut. Es procedirà de manera anàloga en el cas de danys a tercers amb motiu de l'execució dels treballs o qualsevol altra contingència.

Tal i com s'ha comentat a l'apartat 3.1, les espècies de flora exòtica tenen una presència molt important a l'àmbit d'actuació. Des del punt de vista ecològic allò desitjable seria propiciar la seva substitució global per espècies autòctones en el marc d'un projecte de gran abast a mig termini. Per ajustar la proposta a allò que estableix el Programa de conservació de lleres públiques 2020-2021, dins la línia de subvencions de manteniment de lleres en trams urbans, s'han establert unes prioritats d'intervenció adreçades a minimitzar la presència d'aquelles espècies exòtiques amb major afectació



sobre el règim de corrents. Així doncs, es posarà especial èmfasi a la retirada d'espècies vegetals invasores de mal comportament hidràulic, i posterior substitució per espècies autòctones d'adequat comportament en règim de corrents. Atès que hi ha diverses tipologies d'espècies invasores, es proposen actuacions diferenciades per a cada una d'elles.

5.1. Erradicació de canya i revegetació del terreny

L'actuació més important que es proposa en aquesta projecte és l'erradicació de les masses denses i contínues de canya (*Arundo donax*), i puntualment bambú, en els trams on aquesta espècie és dominant i incideix en el règim de corrents. Cal tenir en compte que és una espècie que no es propaga de llavor, sinó que ho fa pel sistema radicular ocasionant la creació d'una massa monoespecífica densa i contínua. A més, la canya pot originar importants acumulacions de biomassa transportada per l'aigua en una riuada.

IMPORTANT: De forma prèvia a la intervenció caldrà delimitar el traçat del clavegueram i altres possibles infraestructures existents a la zona.

Pel que fa als nuclis de canya els nuclis presents en aquest tram seran eliminats segons el protocol de l'ACA (ACA, 2019) per aquests casos:

1. Desbrossada manual de la part aèria i posterior retirada mecànica del rizoma, amb repàs manual posterior.
2. Una part de les restes de canya i rizoma es trituraran amb una biotrituradora, ja que així perden totalment la seva capacitat de rebrotar. Aquest material es podrà aprofitar com a mulch per protegir el sòl de manera immediata a la zona intervinguda. En cas de predicció de pluges, no és aconsellable dipositar les restes triturades sobre el terreny.
3. La resta del material vegetal, o la seva totalitat en el cas de no disposar d'una biotrituradora (o tipus trituradora de jardineria (trinxat)), serà transportat a una planta de trituració de residus vegetals, central d'aprofitament de la biomassa o similar, plantes de compostatge, o cremadors controlats.
4. Si es considera necessari, caldrà preveure l'adopció de mesures de control dels possibles rebrots posteriors.



La retirada de terres amb els rizomes permetrà millorar els talussos amb un reperfilat adequat. Reduint els forts pendents actuals aquests seran més favorables a la implantació de vegetació de ribera, i a més, també és produirà un cert augment de la secció hidràulica. Si bé no formen part de l'objectiu primari del projecte, aquests són dos resultats que s'han de considerar de forma positiva.

Es proposa revegetar el terreny als indrets afectats per la retirada d'*Arundo donax*. Això és important perquè als llocs on s'ha intervingut la superfície queda exposada i remoguda, i fàcilment pot tornar-se a ocupar per aquesta o altres espècies invasores. La selecció d'espècies respon de manera estricta a la composició dels hàbitats naturals potencials de la riera d'en Font (descrits a l'apartat 3.1). El protocol de revegetació és el següent:

1. Reperfilat del terreny per optimitzar les seves aptituds d'estabilitat, revegetació i hidrologia.
2. Col·locació de feixines amb branca seca per a la protecció del talús.
3. Plantació d'espècies llenyoses i lianoides autòctones amb un reg d'implantació.
4. Sembra reforçada amb barreja de llavors autòctones de baix manteniment amb *Medicago sativa*.

AMIDAMENTS

- Desbrossada de la part aèria i extracció mecànica de rizomes de canya – 940 m²
- Càrrega i transport a abocador de les restes – 470 m³
- Reperfilat del terreny amb mitjans mecànics – 940 m²
- Subministrament i plantació de vegetació lianoide en alvèol forestal de 300 cm³ – 280 unitats
- Subministrament i plantació de vegetació llenyosa en contenidor de 3L - 260 unitats
- Sembra manual amb llavors herbàcies autòctones – 940 m²

A la pàgina següent es mostra la proposta d'unitats de plantació de cada una de les espècies. Pel que fa a les herbàcies correspon a la barreja proposada per l'ACA a la convocatòria. De totes maneres, en funció de la disponibilitat en viviers que garanteixin l'origen autòcton de les espècies i/o els condicionants ambientals finals de l'obra, es pot plantejar el canvi d'alguna espècies tant pel que fa a les unitats de plantació com a la composició de les sèmres.



PROPOSTA DE PLANTACIONS D'ESPÈCIES LLENYOSES A LA RIERA D'EN FONT – TORRENT DE MONTCERDÀ A TIANA

ESPÈCIE	FORMAT	QUANTITAT
<i>Vitex agnus-castus</i>	C3L	110
<i>Rhamnus alaternus</i>	C3L	30
<i>Ulmus minor</i>	C3L	30
<i>Viburnum tinus</i>	C3L	30
<i>Cornus sanguinea</i>	C3L	10
<i>Lavatera olbia</i>	C3L	10
<i>Sambucus nigra</i>	C3L	10
<i>Populus alba</i>	C3L	10
TOTAL		240

PROPOSTA DE PLANTACIONS D'ESPÈCIES HERBÀCIES I/O LIANOIDES A LA RIERA D'EN FONT – TORRENT DE MONTCERDÀ A TIANA

ESPÈCIE	FORMAT	QUANTITAT
<i>Vinca major</i>	C0,3L	100
<i>Clematis flammula</i>	C0,3L	40
<i>Clematis vitalba</i>	C0,3L	40
<i>Hedera helix</i>	C0,3L	20
<i>Hyparrhenia hirta</i>	C0,3L	40
<i>Lonicera implexa</i>	C0,3L	20
<i>Carex pendula</i>	C0,3L	20
TOTAL		280

PROPOSTA COMPOSICIÓ DE SEMBRES (Fórmula Naturalea)

Lleguminoses

Trifolium repens 25%

Medicago sativa 5%

Gramínies

Lolium perenne 25%

Cynodon dactylon 20%

Agropyrum repens 15%

Festuca arundinacea 10%



5.2. Eliminació d'espècies arbòries invasores

De forma puntual és considera necessari també actuar sobre alguns exemplars arboris invasors. En general es tracta d'espècies de presència puntual, i que per tant es poden eliminar completament de la zona amb unes poques intervencions. Aquest és el cas dels exemplars de *Robinia pseudoacacia* i *Ailanthus altissima* que es troben als marges de la riera. Els exemplars adults d'ambdues espècies es mataran amb aplicació interna d'herbicida segons protocol de la Diputació de Girona per *Ailanthus altissima* (Associació Galanthus, 2017), la qual s'ha demostrat efectiva per a tota mena d'arbres. Una vegada morts, els arbres que suposin un risc en cas de caiguda caldrà desbrancar-los, trossejar-los (preferentment, ús de motoserres, serres manuals o destrals) i retirar-los de la llera i de la zona de policia. Els residus verds generats hauran de tractar-se atenent a les següents opcions:

1. Transport de les restes a una planta de trituració de residus vegetals, central d'aprofitament de la biomassa o similar, plantes de compostatge, cremadors controlats, o aplicació d'un tractament alternatiu adequat.
2. Trituració de les restes in situ fins a obtenir fragments menors a 20cm (restes forestals) o 5cm (restes vegetals de petit diàmetre i/o fullaraca) i aplicació d'aquestes restes sobre el terreny formant una estesa uniforme en les terrasses al·luvials, per tal que s'integri en el cicle de descomposició de la matèria orgànica. En cap cas es podran acumular els residus vegetals directament sobre la vegetació de la zona.

AMIDAMENTS

- Tractament amb herbicida per endoteràpia d'espècies arbòries exòtiques - 19 unitats
- Tala i retirada de dels arbres tractats – 8 unitats



6. MESURES COMPLEMENTÀRIES I INTEGRACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA

Durant l'execució dels treballs s'han de seguir certes recomanacions de cara a minimitzar els efectes de l'obra, en especial els relacionats amb la integració ambiental i paisatgística:

- El material de repoblació serà de la mateixa regió de procedència o regió d'identificació i, haurà de complir els requisits legals i sanitaris escaients per tal de prevenir patologies forestals, incloent l'establert als Reials Decrets 289/2003 i 1220/2011, sobre la comercialització dels materials forestals de reproducció. També convé que es compri en un viver especialitzat en la producció de planta autòctona per a revegetació. D'aquesta manera s'eviten contaminacions genètiques de la vegetació i s'assoleix un grau d'adaptació a la zona més elevat.
- Es tindrà en compte la minimització del soroll en tot el procés, tant pel que fa a la maquinària com a la mà d'obra. Aquesta prevenció tindrà repercussió directa tant per la població de la zona adjacent com per la fauna que hi pugui haver.
- Els treballs es realitzaran durant l'època en què no es pertorbin els períodes de reproducció de les espècies constitutives de l'hàbitat del sistema fluvial i protegides per la legislació específica. En concret, per a la nidificació d'aus caldrà acotar les actuacions, sempre que sigui possible, fora del període comprès entre l'1 de març i l'1 d'agost.

Pel que fa als treballs amb maquinària

- Sempre que sigui possible, s'utilitzarà maquinària d'obra poc o gens agressiva, utilitzant els accessos a la llera més propers als àmbits d'actuació per a minimitzar la circulació per la llera.
- No es permetrà realitzar cap tipus de manteniment, abastament de combustible, neteja d'aquesta maquinària o cap altre procés que pugui produir la pèrdua de qualitat de les aigües fora de les zones expressament habilitades a aquest fi, i en especial en zona d'afecció del domini públic hidràulic.
- Caldrà habilitar una zona d'estacionament de la maquinària fora de la zona d'afecció de la llera i de la zona inundable, per a quan aquesta no s'utilitzi.
- S'hauran d'adoptar les mesures de seguretat adients per tal de garantir que durant l'execució dels treballs en zona inundable no hi hagi afeccions a persones, maquinària i instal·lacions.
- Els treballs i desplaçaments per la llera s'hauran de desenvolupar prenent les mesures adients per tal de no danyar la xarxa de clavegueram.



7. PLA DE MANTENIMENT

En els treballs de recuperació de riberes es realitzaran durant 3 anys per tal d'assolir resultats satisfactoris. Els dos principals objectius d'aquest manteniment són permetre l'establiment de la vegetació instaurada i controlar la proliferació de les espècies exòtiques invasores. En tots dos casos el primer any, és un període crític a partir del qual les possibilitats d'èxit són molt superiors. D'altra banda, també és important considerar que un manteniment regular permet detectar i eliminar els rebrots d'exòtiques així com regar i ajudar a desenvolupar-se en els primers estadis les plantacions de plantes autòctones que s'hi facin. El conjunt d'actuacions proposades s'han dissenyat tot pensant en les característiques i condicionants específics de l'àmbit del projecte i han de permetre que al cap d'un any de l'actuació el seu estat ja sigui bo.

El pla de manteniment es basarà principalment en:

- Eliminació de possibles rebrots d'espècies exòtiques, atenent al protocol de cada espècie, i al calendari adjunt a criteri del responsable del pla de vigilància ambiental.
- Desbrossada selectiva per eliminar competència que pugui incidir sobre l'establiment dels vegetals plantats.
- Reg de la plantació realitzada.

Els regs màxims previstos si la climatologia no acompanya són de:

- 6 regs el primer any.
- 3 regs el segon any.
- Aquests regs de manteniment s'afegeixen al rec inicial en el moment de la plantació, que va a càrrec de l'empresa que realitza els treballs de plantació.
- Reposició dels peus llenyosos i/o herbacis que hagin quedat malmesos i/o morts durant aquest període. La reposició de peus va inclosa en la garantia de l'empresa que realitza la plantació inicial.

EL PREU D'AQUEST MANTENIMENT NO S'HA CONSIDERAT EN EL PRESSUPOST ADJUNT



8. CALENDARI D'ACTUACIONS

Es proposa un calendari d'actuacions que ha de permetre assolir la màxima eficàcia pel que fa al control de flora invasora i èxit de les plantacions per a la revegetació dels terrenys denudats, tot respectant els principals requeriments ambientals pel que fa a la protecció de la fauna.

	Setembre		Octubre		Novembre		Desembre	
Quinzena del mes	1	2	1	2	1	2	1	2
Arrencada manual d'espècies herbàcies exòtiques de la riba								
Esbrossada manual selectiva								
Tractament amb herbicida d'espècies llenyoses								
Poda selectiva d'arbres i arbusts								
Eliminació de canya amb extracció d'arrels								
Tala i retirada d'arbres morts								
Tractament amb herbicida del rebrot d'espècies exòtiques								
Sembra de l'àmbit on s'ha retirat la canya								
Plantacions								
Repàs final								



9. REFERÈNCIES DOCUMENTALS

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA. 2020. SI-EXOAQUA. *Sistema d'informació de les Espècies exòtiques dels Ecosistemes Aquàtics de Catalunya*. CREAf, Agència Catalana de l'Aigua, Generalitat de Catalunya. <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/proteccio-i-conservacio/especies-invasores/> [consulta el 27 de gener de 2022]

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA. 2019. *Criteris tècnics per a l'execució de treballs de manteniment i conservació de lleres públiques*. Agència Catalana de l'Aigua, Generalitat de Catalunya.

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA. 2011. *Directrius i criteris a l'entorn de la riera d'en Font*. AMB.

ASSOCIACIÓ GALANTHUS. 2017. *Control químic de l'ailant*. Protocols de gestió de la flora exòtica invasora, 1. DIPUTACIÓ DE GIRONA.

BOLÒS, O. DE (1956). De vegetatione notulae, II. *Collectanea Botanica*, 5(1): 195-268.

BOLÒS, O. DE (1962). *El paisaje Vegetal Barcelonés*. Universidad de Barcelona.

DELTORO, V., JIMÉNEZ, J. & VILÁN, X.M. 2012. *Bases para el manejo y control de Arundo donax L. (Caña común)*. Colección Manuales Técnicos de Biodiversidad, 4. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana.

FOLCH, R. (1981). *La Vegetació dels Països Catalans*. Ketres, Barcelona.

GUARDIOLA, M. & PETIT, A. 2020. Aportacions a la flora al·lòctona de la Serralada Litoral Central Catalana i territoris propers. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 84: 35-49.

GUARDIOLA, M. & SABATER, F. 2010. *Les rieres al Maresme: medi natural i ecosistemes*. Consell Comarcal del Maresme. Mataró.



MARCH, E. & CORBERA, J. 2003. Els alocs de les rieres del Maresme. Un projecte pel seu estudi i conservació. *L'Atzavara*, 11. 103-8, <https://www.raco.cat/index.php/Atzavara/article/view/69879> [Consulta el 27 de gener de 2022].

OBSERVATORI RIVUS. 2020. *Seguiment d'indicadors socioecològics en conques fluvials mediterrànies*. Fundació Ríus. <https://fundaciorivus.cat/linies-actuacio/observatori-rivus/> [consulta el 27 de gener de 2022]

PROJECTE ALOCS. Delegació de la Serralada Litoral Central de la Institució Catalana d'Història Natural. <http://www.dslc-ichn.cat/recerca/projecte-alocs/> [consulta el 27 de gener de 2022]

SÁEZ, A. 2019. *Riera d'en Font, Tiana*. Dins: *Mapes de Patrimoni Cultural*. Diputació de Barcelona <https://patrimonicultural.diba.cat/element/riera-den-font-0> [Consulta el 27 de gener de 2022].

SECCIÓ DE CIÈNCIES NATURALS DEL MUSEU DE MATARÓ. 2003. *Rieres, rius i riberes*. *L'Atzavara*, 11. <https://www.raco.cat/index.php/Atzavara/issue/view/5850> [consulta el 27 de gener de 2022]

ANDREU SALVAT SALADRIGAS
Llicenciat en Biologia
Aprèn, Serveis Ambientals, SL



ANNEX I. PRESSUPOST.

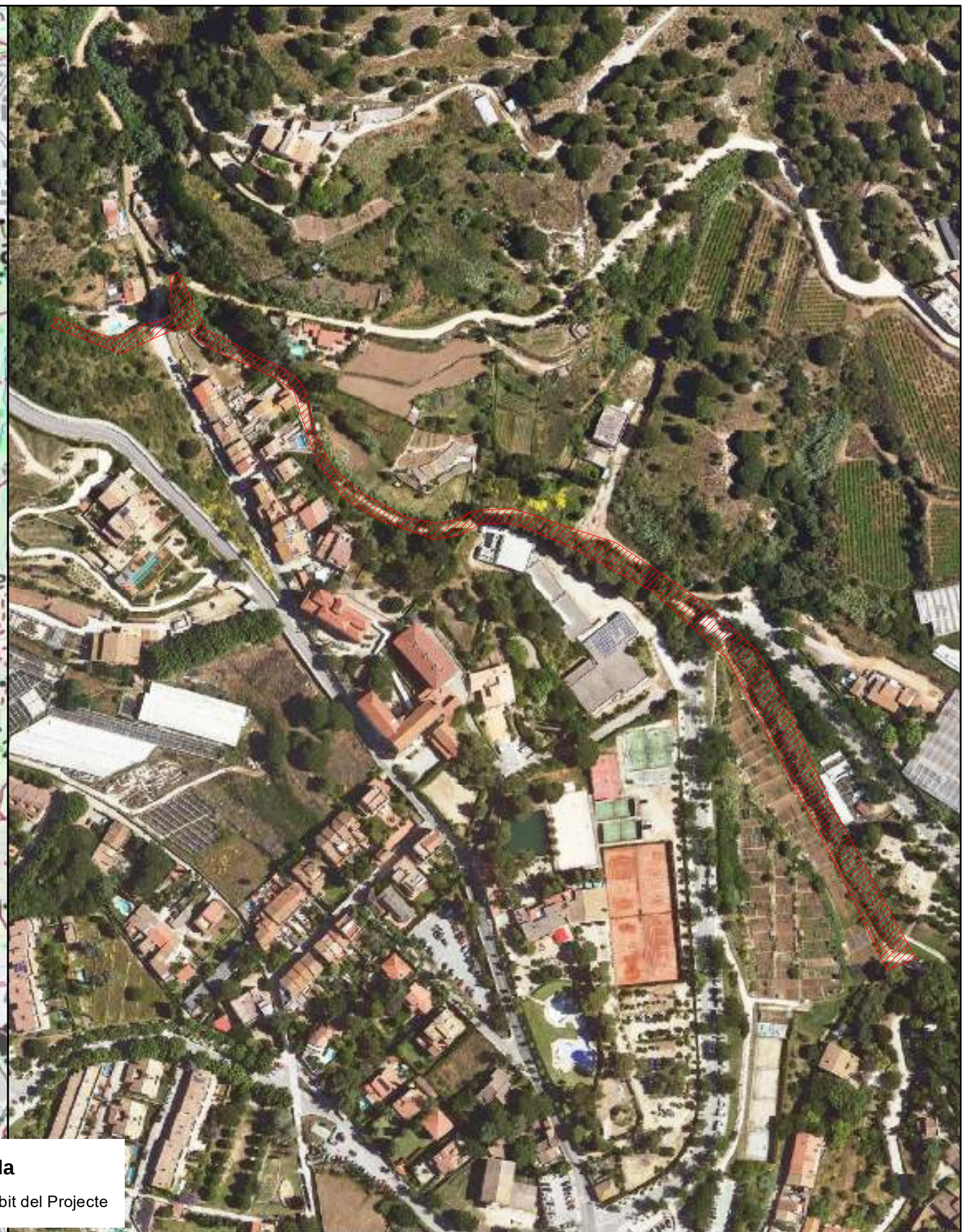
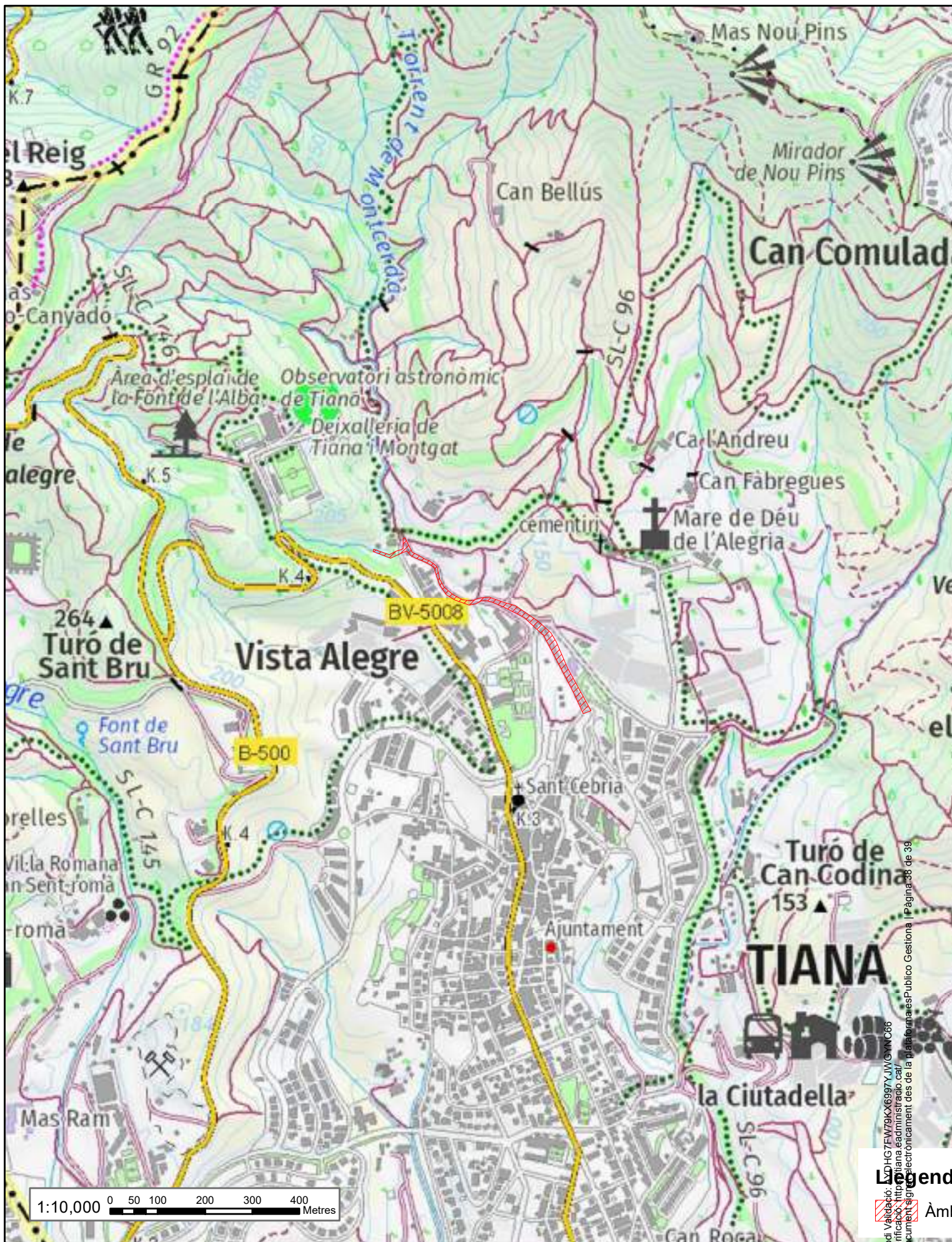


Millora hidrològica i erradicació de vegetació invasora a la riera d'en Font i al torrent de Montcerdà				
CAPÍTOL 01 - Erradicació de canya i revegetació del terreny	UA	Amidament	Preu executió per contracte	Preu
Eliminació de nuclis de canya i bambú, desbrossada de la part aèria amb mitjans mecànics i arrencat de rizoma a una profunditat de 0,5 m amb retroexcavadora i suport humà 2 persones per extreure rizoma restant al terreny rastrejant el terreny. Zona de fàcil accés. Fer cúmuls per transport a abocador inclosa la seva gestió.	m2	940	13,64	12821,60
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km	m3	470	10,6	4982,00
Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	m3	470	26,78	12586,60
Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	m2	940	2,5	2350,00
Subministrament d'espècie herbàcia autòctona entapissant (Vinca difformis o similar) en alvèol forestal de 300 cm3	u	280	0,85	238,00
Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal (mínim 3, màxim 5 en mateix clot) en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35% i amb primer reg	u	280	3,3	924,00
Subministrament d'espècie llenyosa autòctona (Cornus sanguinea o similar) en C3L	u	240	3,57	856,80
Plantació d'arbust o arbre en petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en terreny no preparat, reblert de compost de classe 1, en un pendent inferior al 35% i amb primer reg	u	260	5,36	1393,60
Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N amb mitjans manuals en un pendent < 500 m2, incloent el coronat posterior.	m3	940	1,62	1522,80
CAPÍTOL 02 - Eliminació d'espècies exòtiques invasores llenyoses	UA	Amidament		
Injecció a floema de tractament herbicida per l'eliminació de peus de més de 5 cm de diàmetre d'espècies al·lòctones invasores (Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima)	u	19	12	228,00
Tala controlada directa d'arbre 6 a 10 m d'alçada, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km).	u	8	40	320,00
SUBTOTAL				38223,40
IVA 21%				8026,91
TOTAL PRESSUPOST				46250,31



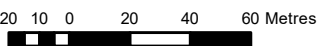
ANNEX II. PLÀNOLS.





Legenda

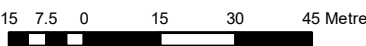
Àmbit del Projecte

Promotor  Ajuntament de Tiana	Consultor 	Títol del Projecte MILLORA HIDROLÒGICA I RADICACIÓ DE VEGETACIÓ INVASORA A LA RIERA D'IBERA I AL TORRENT DE MONTCERDÀ Autors Andreu Salvat (Aprèn, Serveis Ambientals, SL).	Títol del plànol ÀMBIT DEL PROJECTE Escala 1:2,500 	Data GENER 2022	Plànol número 1 Full 1 de 1
---	---	--	--	---------------------------	--



Llegenda

- Eliminació d'espècies llenyoses exòtiques
- Erradicació de canya amb bambú i revegetació del terreny
- Erradicació de canya i revegetació del terreny

Promotor  Ajuntament de Tiana	Consultor 	Títol del Projecte MILLORA HIDROLÒGICA I ERRADICACIÓ DE VEGETACIÓ INVASORA A LA RIERA D'IBERA I AL TORRENT DE MONTCERDÀ Autors Andreu Salvat (Aprèn, Serveis Ambientals, SL).	Títol del plànol UBICACIÓ DE LES ZONES D'ACTUACIÓ Escala 1:1,500 	Data GENER 2022	Plànol número 2 Full 1 de 1
--	---	---	---	---------------------------------------	---