

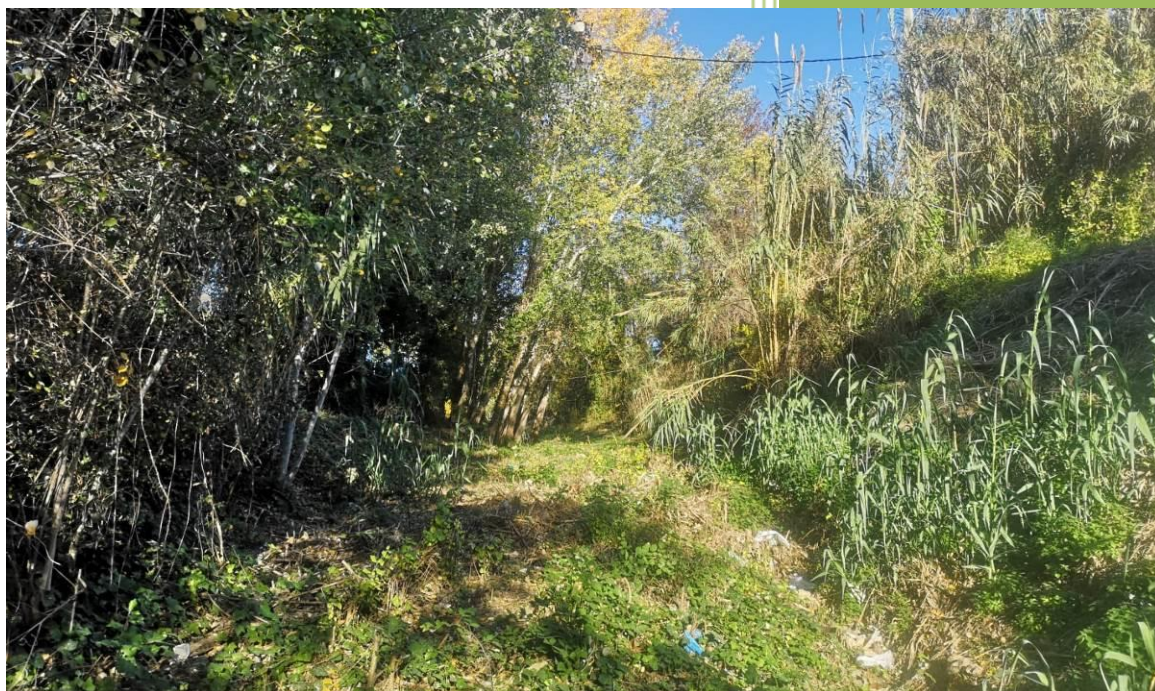


Ajuntament de Llorenç del Penedès



Especialistes en
Medi Ambient,
Qualitat
i Protecció Civil

PROJECTE DE RECUPERACIÓ I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DEL TORRENT DE LLORENÇ MUNICIPI: LLORENÇ DEL PENEDÈS



GPM Consultors, S.C.P.

Gener 2024



Especialistes en
Medi Ambient,
Qualitat
i Protecció Civil

**PROJECTE DE RECUPERACIÓ I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE L'ENTORN
FLUVIAL DEL TORRENT DE LLORENÇ**

Ens peticionari:



Ajuntament de Llorenç del Penedès

Redacció del projecte:



Especialistes en
Medi Ambient,
Qualitat
i Protecció Civil

Anna Salamé Álvarez, Enginyera Agrònoma

Júlia Jané Carbó, Geògrafa

Gemma Pellisa Mateo, Lic. Ciències ambientals Col.Núm. 1153

GPM Consultors, scp

C/Ull de Llebre, 13 1er-2a

Pol. Ind. Clot de Moja

08734 - Olèrdola

Tel. 938174524

<https://www.gpmconsultors.com/>



Especialistes en
Medi Ambient,
Qualitat
i Protecció Civil

**PROJECTE DE RECUPERACIÓ I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE L'ENTORN
FLUVIAL DEL TORRENT DE LLORENÇ**

ÍNDEX GENERAL

- I. Memòria tècnica**
- II. Pressupost**
- III. Estudi bàsic de seguretat i salut**
- IV. Plànols**

MEMÒRIA TÈCNICA

- 1. INTRODUCCIÓ**
- 2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC**
 - 2.1. ÀMBIT D'ESTUDI**
 - 2.2. ESTAT ACTUAL**
 - 2.3. JUSTIFICACIÓ**
 - 2.4. ANTECEDENTS**
 - 2.5. OBJECTIUS**
 - 2.6. PROPOSTA D'ACTUACIÓ**
- 3. ÀMBIT LEGAL I GEOGRÀFIC**
 - 3.1. ÀMBIT GEOGRÀFIC**
 - 3.2. PROPIETAT DEL TERRENY**
 - 3.3. NORMATIVA VIGENT**
- 4. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR**
 - 4.1. ZONES D'ACTUACIÓ**
 - 4.2. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS**
 - 4.3. RESUM DE LES ACTUACIONS**
- 5. PLANIFICACIÓ D'EXECUCIÓ DEL PLA D'ACTUACIONS**
 - 5.1. CALENDARI D'ACTUACIONS: PLA PREVIST**
 - 5.2. CONTROL DE LA QUALITAT DELS TREBALLS**
- 6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**
 - 6.1. CONDICIONS GENERALS**
 - 6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES**
- 7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

1. INTRODUCCIÓ

Aquest projecte es redacta per encàrrec de l'ajuntament de Llorenç del Penedès, amb l'objectiu de millorar el patrimoni natural de municipi i en especial de la principal riera hi discorre, l'anomenat Torrent de Llorenç.

En primer lloc cal recordar la notable importància que els rius han tingut al llarg de la història de la humanitat. Els primers assentaments humans ja es localitzaven a les vores dels rius, fent ús d'aquest recurs vital i mostrant un respecte fonamental cap a ell com a font essencial per a la supervivència. Amb el pas dels anys, molts pobles continuen mantenint aquest caràcter històric d'establir-se prop dels rius, com és el cas de Llorenç del Penedès.

D'altra banda, cal subratllar el valor social del riu, que ofereix àrees d'esbarjo i oci, llocs per passejar i gaudir de l'entorn natural més proper, impulsant les interaccions socials i connectant la societat amb el medi natural.

L'altre vessant i la més important del riu és la vessant ecològica, els entorns fluvials són ecosistemes rics en biodiversitat. Aquesta riquesa biològica, inherent als entorns fluvials, implica la preservació de hàbitats variats que suporten una diversitat d'espècies, contribuint a l'equilibri i la salut dels ecosistemes locals. A més, el riu actua com a corredor ecològic, permetent la migració d'espècies i fomentant la connectivitat entre diferents àrees naturals.

Pel que fa la legislació que regula els entorns fluvials, la més representativa és la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de octubre de 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, coneguda com a "Directiva Marc de l'aigua" i transposada així a l'ordenament jurídic estatal.

Aquest document consta de 4 principis bàsics:

- Principi de no deteriorament i assoliment del bon estat integral de les masses d'aigua superficials i subterrànies.
- Principi de l'enfocament combinat de la contaminació i gestió integrada del recurs.
- Principi de plena recuperació de costos dels serveis relacionats amb l'aigua i l'ús dels espais aquàtics.
- Principi de participació pública i transparència en les polítiques de l'aigua.

En el marc d'aquest projecte, és essencial subratllar el compromís amb la conservació del patrimoni natural i la sostenibilitat ambiental. S'adoptaran mesures específiques per a la restauració del torrent de Llorenç, prenent en consideració les necessitats específiques d'aquest entorn, així com la seva relació amb les comunitats locals.

Finalment, amb la implementació d'aquest projecte, es preveu no només millorar la qualitat i connectivitat dels entorns fluvials, sinó també contribuir al desenvolupament sostenible de la regió i crear oportunitats per al gaudi de la natura de manera responsable.

Aquest procés de recuperació i millora es concep com un procés continu en el temps, amb l'objectiu final d'aconseguir la restauració dels processos naturals del riu, passant d'un riu degradat a un riu recuperat i fent-ne un ús sostenible.

2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC

L'objectiu d'aquest projecte és millorar l'estat ecològic i la connectivitat del torrent del Llorenç d'acord amb les bases de la línia de subvencions per a les actuacions de recuperació de riberes i millora de l'estat ecològic en zones humides aprovat per l'Agència Catalana de l'Aigua.

2.1 ÀMBIT D'ESTUDI

El torrent de Llorenç neix a partir de la confluència de dues rases, la rasa de la teuleria i la rasa del jaumet, i el torrent de Sant Jordi en el mateix municipi de Llorenç del Penedès. Aquest torrent desemboca a la riera de Sant Miquel, afluent de la riera de la Bisbal que acaba desembocant al mar al municipi del Vendrell.

Aquest projecte es focalitza en un segment específic del torrent, que s'estén des del pont creat per l'Avinguda de Lluís Companys en travessar el torrent fins al límit municipal prop de la depuradora local.

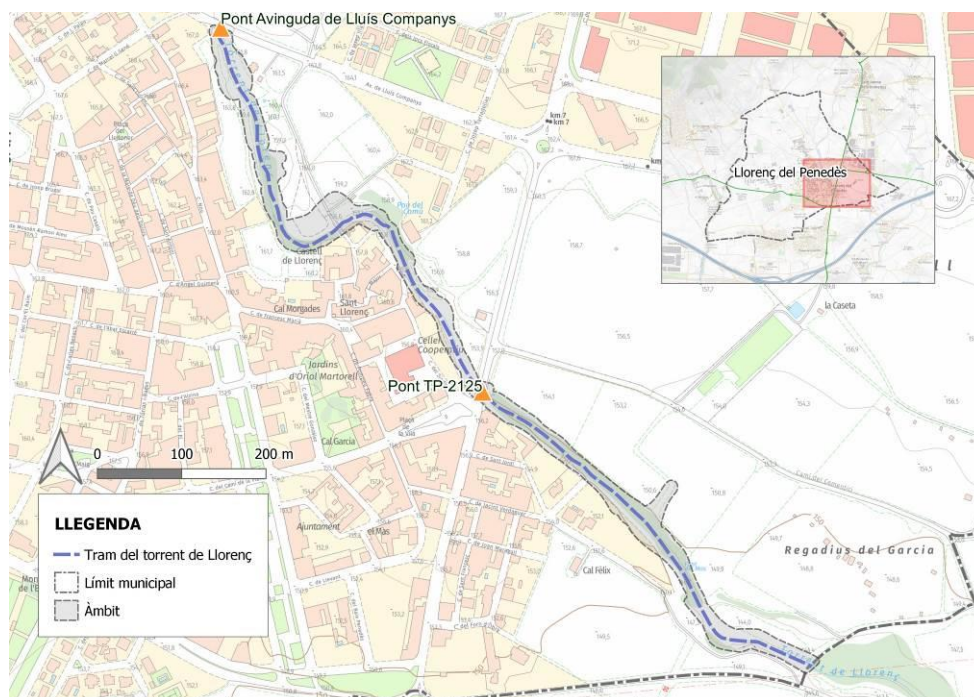


Figura 1. Situació del tram del torrent de Llorenç del projecte

2.2 ESTAT ACTUAL

El Torrent de Llorenç, per la seva situació geogràfica i degut al clima mediterrani sec, té un cabal de règim torrencial marcadament irregular que deriva de les precipitacions, però gran part del temps es troba sec. Per tant, les espècies vegetals que s'hi troben són característiques de zones humides però amb resistència a períodes secs com és el cas del pollancre.

No obstant això, el Torrent de Llorenç comparteix una problemàtica recurrent amb molts altres torrents i riberes: la proliferació de canya (*Arundo donax*). Aquesta planta al·lòctona, catalogada a la llista de les

espècies exòtiques invasores més perjudicials del món per la UICN (Unió Internacional per la Conservació de la Naturalesa), es concentra especialment en el tram posterior al pont de la carretera TP-2125. La seva elevada densitat genera ombra excessiva i una competició desfavorable pels recursos naturals, afectant negativament la presència de vegetació autòctona en aquesta secció del riu desproveïda de vegetació arbòria. La necessitat d'abordar aquesta problemàtica se situa com una de les principals motivacions que guia el present projecte de restauració fluvial.

Per tal d'avaluar l'estat actual d'aquest entorn fluvial objectivament, utilitzarem l'Índex de Qualitat del Bosc de Rivera (QBR). Aquest índex és una eina d'ús ràpida i senzilla per avaluar l'estat del bosc en un punt donat. El mostreig realitzat en els diferents trams del curs del riu ens dona informació sobre la qualitat ecològica i l'estat de conservació del bosc de ribera.

El QBR té en compte 4 característiques, representades en els diferents blocs del full de camp. Aquestes són:

- **Grau de cobertura ripària:** Es mesura el percentatge de cobertura de tota la vegetació, excepte les plantes de creixement anual.
- **Estructura de la cobertura:** Es mesura el percentatge de recobriment d'arbres i l'absència d'aquests, i també la distribució que segueix tota l'estructura. A l'índex es penalitzen elements com la linealitat en els peus dels arbres, o les cobertures distribuïdes no uniformement, mentre que es potencien la presència d'helòfits o arbusts a la riba i la interconnexió entre arbres i arbusts a la ribera.
- **Qualitat de la cobertura:** Es determina la qualitat geomorfològica del riu, avaluant el desnivell i forma de cadascun dels marges, i es comptabilitzen el nombre d'espècies arbòries autòctones presents a la ribera.
- **Grau de naturalitat de la riba:** Analitza el grau d'antropització que pateix el riu. La modificació de les terrasses adjacents al riu implica la reducció de la llera, l'augment del pendent dels marges i la pèrdua de sinuositat del riu.

Els valors finals del QBR oscil·len entre 0 i 100 i s'estableixen 5 categories segons el valor obtingut:

NIVELL DE QUALITAT	QBR
Bosc de ribera sense alteracions, qualitat molt bona	≥ 95
Bosc lleugerament pertorbat, qualitat bona	75-90
Inici d'alteració important, qualitat intermèdia	55-70
Alteració forta, mala qualitat	30-50
Degradació extrema, qualitat pèssima	≤ 25

Per a la determinació de l'índex i l'avaluació de l'estat de la ribera, s'han identificat quatre zones específiques en funció de les seves característiques físiques i biològiques:



Figura 2. Les quatre zones identificades del torrent de Llorenç

- **Zona 1:** La primera zona identificada comença en el pont de l'avinguda de Lluís Companys i arriba fins el pont de pedra peatonal del Pou del Comú vorejant el nucli urbà. En aquesta secció si han fet prèviament tasques de neteja de canya (*Arundo donax*) que havia proliferat de forma excessiva per tot torrent. Al llarg d'aquesta secció ens trobem amb zones desproveïdes de vegetació i d'altres amb arbrat, sobretot en comunitats de *Platanus x hispanica* així com alguna comunitat persistent de canya.

El marge occidental del riu presenta una gran pendent i està en part cobert per vegetació morta, la qual pot caure cap a la llera. A més, al llarg d'aquest marge s'ha detectat un punt d'acumulació de runes al costat del Castell de Llorenç.

En aquest context, l'índex QBR es troba en la categoria de degradació extrema, principalment a causa de la manca de connectivitat entre les diferents zones d'arbrat, la presència d'andròmines a la llera i les comunitats d'espècies al·lòctones.





Figura 3. *Fotografies de la Zona 1*

- Zona 2: Aquest tram comprèn des del pont de pedra del Pou del Comú fins al punt on trobem un pas canalitzat que donava accés a una antiga edificació actualment en ruïnes que es troba a la vora de la ribera a l'alçada del Pou del Comú, en aquest tram el Torrent de Llorenç també voreja el límit del nucli urbà. Tal i com es pot observar a les fotografies en aquest tram, com en l'anterior, ja s'han portat a terme tasques prèvies de desbrossada basades bàsicament en l'eliminació de canya. Actualment aquest tram es troba gairebé desproveït de vegetació, tant arbòria com arbustiva, amb l'excepció de punts concrets on encara trobem nuclis de canya (Arundo donax) als marges.

En aquest cas, l'índex QBR se situa en la categoria de **degradació extrema** tant per la presència d'estructures transversals al riu (el pas canalitzat) com per la mínima cobertura vegetal de la zona i la presència puntual d'espècies al·lòctones.



Figura 4. Fotografies de la Zona 2

- **Zona 3:** La tercera àrea s'estén des del pas canalitzat fins al pont que forma la carretera TP-2125, ingressant a l'àrea urbana de Llorenç del Penedès. Aquest tram segueix paral·lelament a la carretera Vidal i Barraquer, així com al carrer del Sindicat. En aquesta secció també està majoritàriament desbrossada, però s'observa la presència d'arbrat que ofereix cobertura al torrent, sobretot de pollancre (*Populus nigra*). No obstant això, s'ha detectat la presència d'algunes espècies al·lòctones, com és el cas d'un exemplar de Plàtan (*Platanus x hispanica*). Malgrat que la vegetació anual d'herbàcies és abundant, les estructures humanes que formen terrasses als marges del torrent i la presència de runes al llit afecten negativament la qualitat de l'entorn. A més a més, s'ha identificat un tub de clavegueram malmès que pot abocar aigua residual.

L'índex QBR d'aquesta zona se situa en la categoria de **degradació extrema**, tot i que amb una puntuació lleugerament millor que la zona anterior. La puntuació d'aquest índex es veu notablement afectada per la presència del mur entre la carretera i el torrent, així com la presència de runes i deixalles, els quals contribueixen a la degradació de l'entorn.





Figura 5. Fotografies de la zona 3

- **Zona 4:** La zona final és el tram més extens dels quatre, compren des del pont de la carretera TP-2125 fins al límit de terme municipal, prop de la depuradora. Aquesta àrea presenta una severa afectació causada per la proliferació de canya (*Arundo donax*) que impedeix actualment l'accés a causa de la seva alta densitat. La disseminació de canya impedeix el creixement d'altres espècies de vegetació de ribera pròpies d'espais humits i que es troben presents riu amunt. A més, s'ha detectat la presència puntual de deixalles abocades, accentuant la problemàtica ambiental de l'entorn.

En la part final d'aquesta secció, es destaca la presència d'una rasa antiga que constitueix un mur que canalitza part del torrent.

La puntuació de l'índex QBR en aquesta zona final categoritza l'àrea en la classe de **degradació extrema**. Aquesta avaluació es deu principalment a la notable presència de canya (*Arundo donax*), a la pràcticament completa absència d'arbrat trencant la connectivitat del bosc de ribera dels trams anteriors, i a la influència de la canalització humana.



Figura 6. Fotografies de la zona 4

En conclusió, l'estat general del torrent de Llorenç s'identifica com a degradació extrema en els quatre trams objecte d'estudi.





Figura 7. Situació global de les quatre zones

2.3 JUSTIFICACIÓ

Part de l'àmbit d'actuació d'aquest projecte (Zones 1, 2 i 3) està classificat com a hàbitat d'interès comunitari per la directiva de 94/43/CEE del maig de 1992 que tracta sobre la conservació i protecció d'aquests espais. En concret en la nostra àrea d'actuació s'hi troba l'hàbitat d'interès comunitari "92A0. Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera".

La directiva d'habitats 94/43/CEE exposa que aquests hàbitats són aquells que tenen algunes de les següents característiques:

- Es troben amenaçats de desaparèixer en la seva àrea natural
- Presenten una distribució natural reduïda

- Constitueixen exemples representatius de característiques típiques d'una o varies de les cinc regions biogeogràfiques següents: Alpina, atlàntica, continental, macaronèsica i mediterrània.

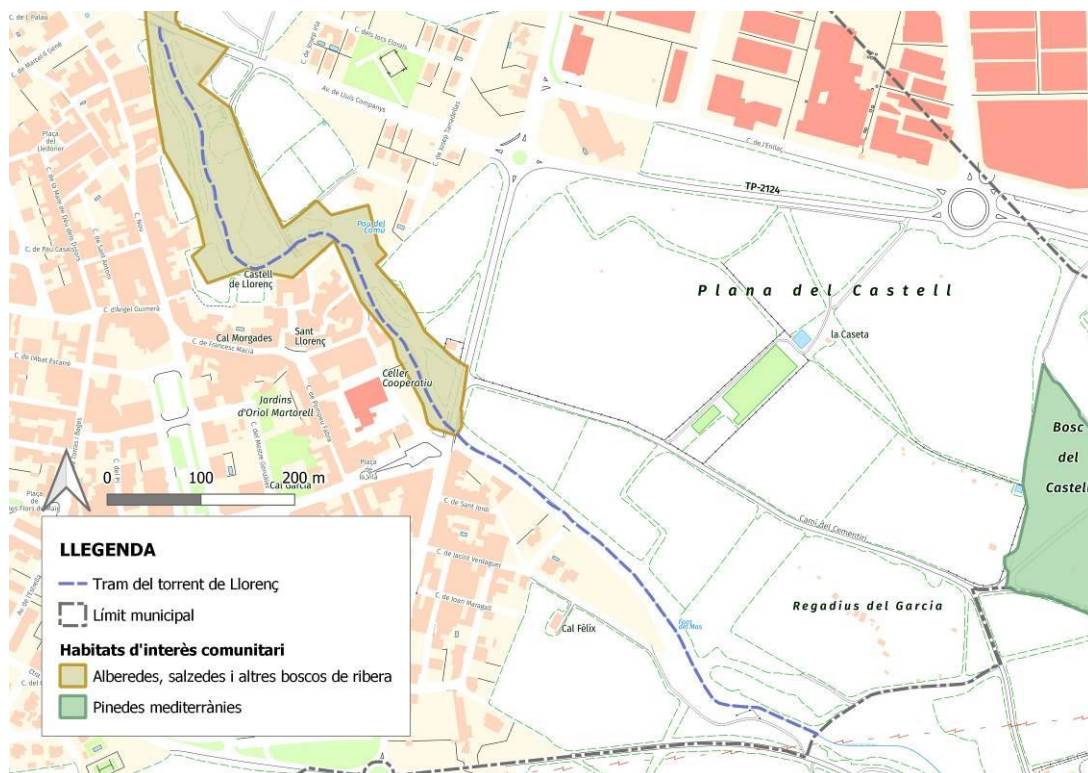


Figura 7. Tram del torrent de Llorenç del projecte i els habitats d'interès comunitari de la zona

Així que, tot i que aquest tram del torrent no està inclòs en la Xarxa natura 2000 de la Unió Europea per la conservació de la natura ni en el Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya (PEIN) aprovat l'any 1992, és de gran interès la seva conservació degut al seu rellevant habitat de bosc de ribera present. Per tant, es considera prioritari planificar iniciatives destinades a la seva protecció amb la finalitat de salvaguardar aquesta àrea d'interès comunitari. La urgència en abordar aquesta qüestió radica en la necessitat d'assegurar la sostenibilitat a llarg termini d'aquest ecosistema fluvial i en la seva rellevància com a recurs d'estabilitat ambiental.

A més de protegir l'hàbitat d'interès comunitari de les zones 1, 2 i 3, aquest projecte s'orienta a expandir aquest distintiu hàbitat cap a la zona 4, més enllà del pont de la carretera. Aquesta ampliació busca preservar la continuïtat de l'entorn fluvial al llarg del torrent, augmentant així la diversitat biològica mitjançant la plantació d'arbres i arbustos autòctons i controlant les espècies al·lòctones en favor de les autòctones.

2.4 ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Llorenç del Penedès va rebre, prèviament l'any 2023, una subvenció del Programa de Neteja de Lleres amb resolució ACC/1025/2023 de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), adreçades als ens locals per a l'execució d'actuacions de manteniment i conservació de lleres públiques i de prevenció i reparació dels danys en el domini públic hidràulic en trams urbans.

L'objecte de l'actuació subvencionada correspon a una única partida d'eliminació de canya en diferents trams del Torrent de Llorenç. En total es preveia eliminar 6600 m² de canya, els quals coincideixen dins

l'àmbit d'actuació d'aquest projecte amb un import total de 107.038,63 euros, (IVA inclòs) segons memòria valorada de data de maig 2023. No obstant això, l'àmbit final d'intervenció s'ha reduït, ja que una part de la superfície inicialment estimada es troba dins del terme municipal de Banyeres del Penedès.

La subvenció va ser atorgada en data 26 de maig de 2023 i termini màxim d'execució és situa a l'1 de desembre de l'any 2024. Per tant, a data de redacció d'aquest document no es troba executat, fet que permet la coordinació entre ambdós projectes.

Aquest projecte aprofita per ajustar la proposta d'actuació ja prevista i subvencionada pel Programa de neteja de lleres - FASE1, que inclou aquesta primera etapa del procés d'eliminació d'espècies invasores i les actuacions de millora de l'ecosistema i de la connectivitat fluvial que s'emmarquen en la FASE 2.

2.5 OBJECTIUS

L'objectiu primordial d'aquest projecte resideix en la recuperació i revitalització de l'entorn fluvial del torrent de Llorenç. Amb la finalitat de materialitzar aquest objectiu global, és necessari assegurar el compliment d'una sèrie d'objectius específics que orientaran i guiaran les diverses etapes d'aquesta iniciativa.

Els objectius concrets esmentats són els següents:

1. **Definir les intervencions específiques:** Identificar i delimitar les intervencions necessàries en cadascuna de les zones prèviament descrites, considerant les particularitats i les necessitats de cada secció del riu.
2. **Millora del riu amb tècniques ambientalment respectuoses:** Executar treballs de millora del riu utilitzant tècniques que salvaguardin l'equilibri ambiental i assegurin una òptima qualitat paisatgística.
3. **Controlar les espècies al·lòctones:** Implementar mesures per monitorar, gestionar i erradicar les espècies no autòctones presents a la ribera, amb l'objectiu de preservar la diversitat biològica local.
4. **Neteja del torrent:** Realitzar operacions de neteja per eliminar runes i deixalles generades per les activitats humanes, restablir la netedat de l'entorn i mitigar impactes negatius.
5. **Revegetació amb espècies autòctones:** Implantar vegetació autòctona, tant arbustiva com arbòria, per restaurar i enriquir la flora pròpia del torrent.
6. **Preservació i millora del bosc de ribera:** Enfortir la qualitat del bosc de ribera, atès que aquest exerceix múltiples funcions crucials com la prevenció de l'erosió, la regulació de les dinàmiques de les riberes i la mitigació d'inundacions, a més de contribuir a la continuïtat espacial i vertebració del paisatge com a corredor biològic.
7. **Millora i continuïtat dels hàbitats naturals:** Optimitzar els hàbitats presents a la llera i als marges del riu amb l'objectiu de fomentar la biodiversitat i afavorir l'equilibri ecològic estenent-los en el procés.
8. **Manteniment de l'espai del curs ordinari del riu:** Conservar i protegir la configuració original del curs del riu per mantenir la integritat de l'ecosistema fluvial.

9. **Millora de la qualitat de l'aigua i la vegetació:** Implementar accions destinades a millorar la qualitat de l'aigua i fomentar el desenvolupament d'una vegetació saludable i pròpia de l'entorn.
10. **Integració del patrimoni cultural:** Incloure el patrimoni cultural com a element integral en la restauració de l'espai fluvial, garantint una integració harmoniosa entre elements naturals i culturals.

Aquests objectius específics es configuren com a directrius fonamentals per a l'execució del projecte, buscant la consecució d'un entorn fluvial restaurat, equilibrat i sostenible.

2.6 PROPOSTA D'ACTUACIÓ

En aquest segment, es presenten propostes d'actuació concretes, detallades específicament per a cada zona i fase, amb l'objectiu global de crear entorns fluvials connectats que siguin nets, saludables, respectats per tots i millorats des d'una perspectiva ecològica.

FASE 1: Lot 1

Correspon a les actuacions del programa de neteja de lleres.

Les mesures concretes per aquesta zona són les següents:

- Eliminació de les comunitats de canya i transport del rizoma derivat a un abocador autoritzat.

FASE 2: Lot 2

Correspon a les actuacions de connectivitat i millora fluvial.

Les propostes estan agrupades segons les diferents zones, ateses les seves diverses característiques i necessitats específiques:

2.6.1 Zona 1

Les mesures concretes per aquesta zona són les següents:

- Eliminació de les comunitats de canya i biomassa que quedin derivats de la FASE 1 per evitar-ne el seu ressorgiment.
- Retirada de deixalles i runa de la llera.
- Tala d'arbrat en el talús inclinat en risc de caiguda.
- Reforestació amb espècies autòctones tant arbustives com arbòries.

2.6.2 Zona 2

Les mesures concretes per aquesta zona són les següents:

- Eliminació de les comunitats de canya i biomassa que quedin derivats de la FASE1 per evitar-ne el ressorgiment.
- Retirada de deixalles de la llera.

- Enderroc del pas elevat (antic accés edificació abandonada) per a recuperar el curs natural del torrent i garantir-ne la continuïtat.

2.6.3 Zona 3

Les mesures concretes per aquesta zona són les següents:

- Eliminació de les comunitats de canya i biomassa que quedin derivats de la FASE1 per evitar-ne el ressorgiment.
- Reforestació amb espècies autòctones arbòries.
- Retirada de deixalles i runa de la llera.
- Reparació del tub del clavegueram municipal per evitar els abocaments directes a la ribera.

2.6.4 Zona 4

Les mesures concretes per aquesta zona són les següents:

- Eliminació de les comunitats de canya i biomassa que quedin derivats de la FASE1 per evitar-ne el ressorgiment.
- Retirada de les deixalles
- Reforestació amb espècies autòctones tant arbustives com arbòries.

A més d'aquestes propostes, per assegurar l'efectivitat i la supervivència de les plantacions autòctones, es planteja el manteniment periòdic que supervisi la població de canya i eviti nous abocaments d'aigües residuals o deixalles. A més, es destaca la importància de garantir un reg adequat per assegurar la supervivència de les noves plantacions durant els primers anys de vida i la reposició d'arbrat mort en el procés. Aquest manteniment continuat contribuirà a consolidar les millores i a assegurar la sostenibilitat a llarg termini dels entorns fluvials del torrent de Llorenç.

3. ÀMBIT LEGAL I GEOGRÀFIC

3.1 ÀMBIT GEOGRÀFIC

Totes les actuacions es faran en la ribera del torrent de Llorenç dins els límits municipals de Llorenç del Penedès.

Per definir l'àmbit d'actuació del projecte, s'utilitza el domini públic hidràulic (DPH) que es defineix i regula a través de la llei de l'aigua 1/2001 del 20 de juliol. Aquest domini inclou les aigües superficials i subterrànies, els llits dels rius i rieres, així com els llacs i embassaments. També s'inclouen les zones inundables, les maresmes i altres espais que poden ser afectats pels processos naturals d'inundació. Les aigües del DPH són considerades béns d'ús públic que la Llei 1/2001 d'aigües inclou per a la protecció dels ecosistemes aquàtics.

La Llei delimita el DPH a partir de la màxima crescuda ordinària del riu, associada a la mitja de màxim cabals anuals en règim natural produïts durant deu anys consecutius. A més d'aquesta zona, el DPH delimita una zona de 5 metres respecte al DPH (zona de servitud) que és de titularitat privada però d'ús públic i una zona de policia de 100 metres respecte al DPH.

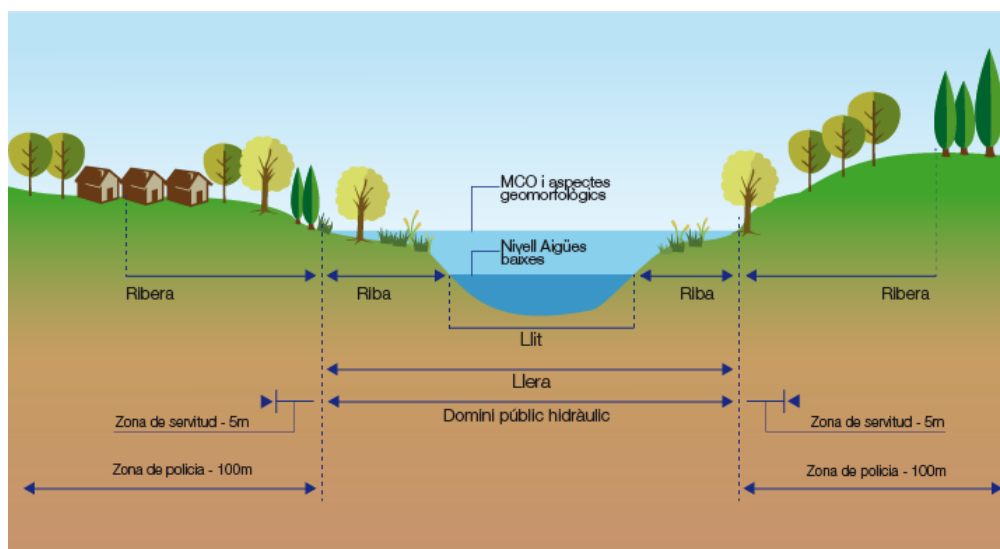


Figura 8. Esquema del domini públic hidràulic. Font: Agència Catalana de l'Aigua

En el cas del Torrent de Llorenç l'Agència Catalana de l'Aigua encara no definit el DPH a diferència d'altres rius i rieres més cabalosos pels quals ja es disposa d'aquesta informació. El Torrent de Llorenç és de reduïdes dimensions i de règim torrencial, fet dificulta el càlcul precís del DPH.

En vistes de la informació disponible i de l'anàlisi de la cartografia de referència més recent, s'utilitza el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Llorenç del Penedès, aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Tarragona en data 2012, plantejament municipal el qual queda recollit en el MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya) com a origen per a delimitar l'àmbit del nostre projecte.

El MUC es un mapa que integra els planejaments urbanístics generals vigents proporcionant una visió continua de l'ordenació urbanística del país. Específicament, el MUC conté una capa de qualificació del terreny on es consideren les zones de qualificació "Sistemes, hidràulic" del torrent de Llorenç com a base per a aquesta aproximació. Amb l'objectiu de definir amb més precisió l'àrea d'afectació, aquesta qualificació s'expandeix cinc metres per banda, establint així una zona de servitud que conté la totalitat de l'entorn fluvial.

Es pren en consideració, a més, el cadastre per identificar les parcel·les de titularitat pública i les gestionades per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) que podrien ser utilitzades en el marc d'aquest projecte. Aquesta aproximació combinada del MUC i el cadastre busca proporcionar una base sòlida per a la delimitació i la planificació de l'àrea del projecte tenint en compte les característiques hidràuliques.

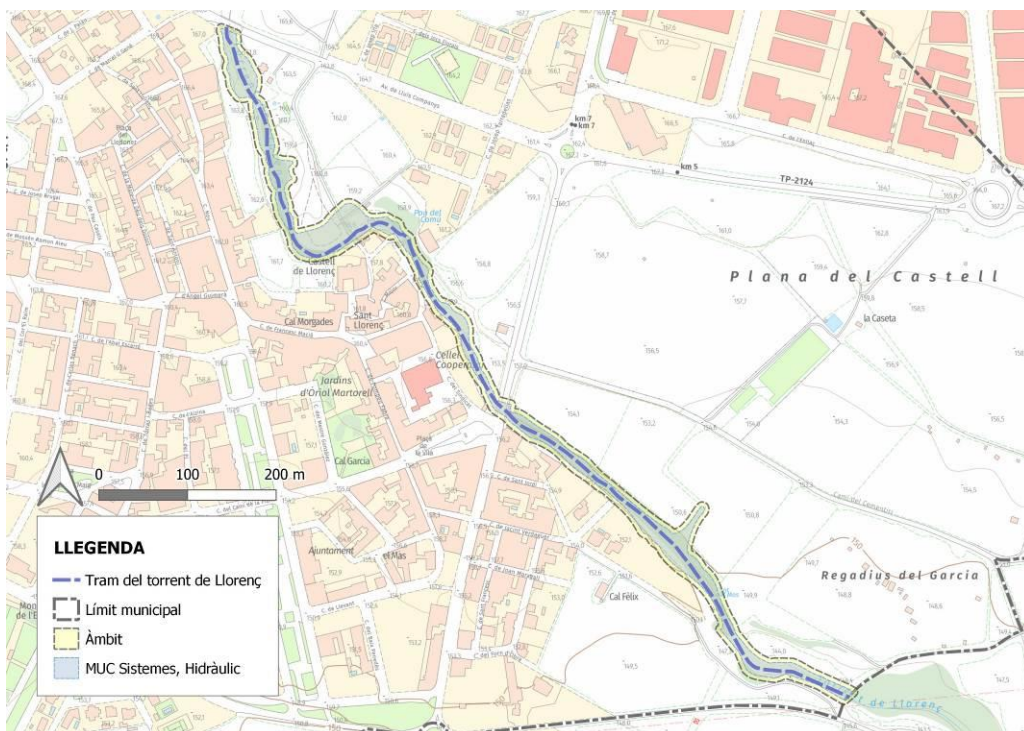


Figura 9. Sistemes, Hidràulic del MUC i l'àmbit del projecte

La superfície total, resultant de la delimitació a partir del MUC i la zona de servitud, és de 29.539 m².

3.2 PROPIETAT DEL TERRENY

Considerant la naturalesa de la intervenció en l'entorn fluvial d'un torrent, és important assenyalar que les parcel·les d'aquesta àrea i adjacents són predominantment de titularitat pública o destinades a ús públic.

Es recopilen totes les parcel·les cadastrals que es veuran afectades total o parcialment per l'actuació:

REFERENCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	ÀREA m ²	ÀREA EN L'ÀMBIT m ²	% DE SUPERFÍCIE EN L'ÀMBIT
43075A00100001	1	0001	1277	1048,74	82%
43075A00100002	1	0002	7191	4463,99	62%
43075A00100003	1	0003	9322	303,89	3%
43075A00100034	1	0034	5271	1658,07	31%
43075A00100035	1	0035	2033	830,08	41%
43075A00100036	1	0036	6865	1956,24	28%
43075A00100037	1	0037	4635	195,98	4%
43075A00100039	1	0039	1316	13,09	1%
43075A00100040	1	0040	759	206,49	27%
43075A00100041	1	0041	1463	674,29	46%
43075A00100047	1	0047	15458	355,19	2%
43075A00100048	1	0048	2989	1544,54	52%
43075A00100050	1	0050	2129	993,89	47%
43075A00100051	1	0051	1530	774,99	51%

43075A00100082	1	0082	502	8,98	2%
43075A00109004	1	9004	943	176,77	19%
43075A00200006	2	0006	15721	2200,96	14%
43075A00200007	2	0007	8883	376,52	4%
43075A00200030	2	0030	26109	6174,98	24%
43075A00200033	2	0033	1086	674,12	62%
43075A00200037	2	0037	456	309,7	68%
43075A00200038	2	0038	516	174,63	34%
43075A00200039	2	0039	4303	1949,82	45%
43075A00200040	2	0040	4739	1016,26	21%
43075A00209003	2	9003	4191	248,34	6%
8815401CF7781F	-	-	1597	149,75	9%
8816701CF7781F	-	-	457	140,42	31%
8914503CF7781D	-	-	336	71,48	21%
8914504CF7781D	-	-	346	22,02	6%
8914505CF7781D	-	-	1729	133,84	8%
9011506CF7791S	-	-	12523	236,56	2%

Taula 1. Parcel·les en l'àmbit del projecte

Cal remarcar que en algunes d'aquestes parcel·les, encara que estiguin dins l'àmbit, no es té prevista cap actuació.

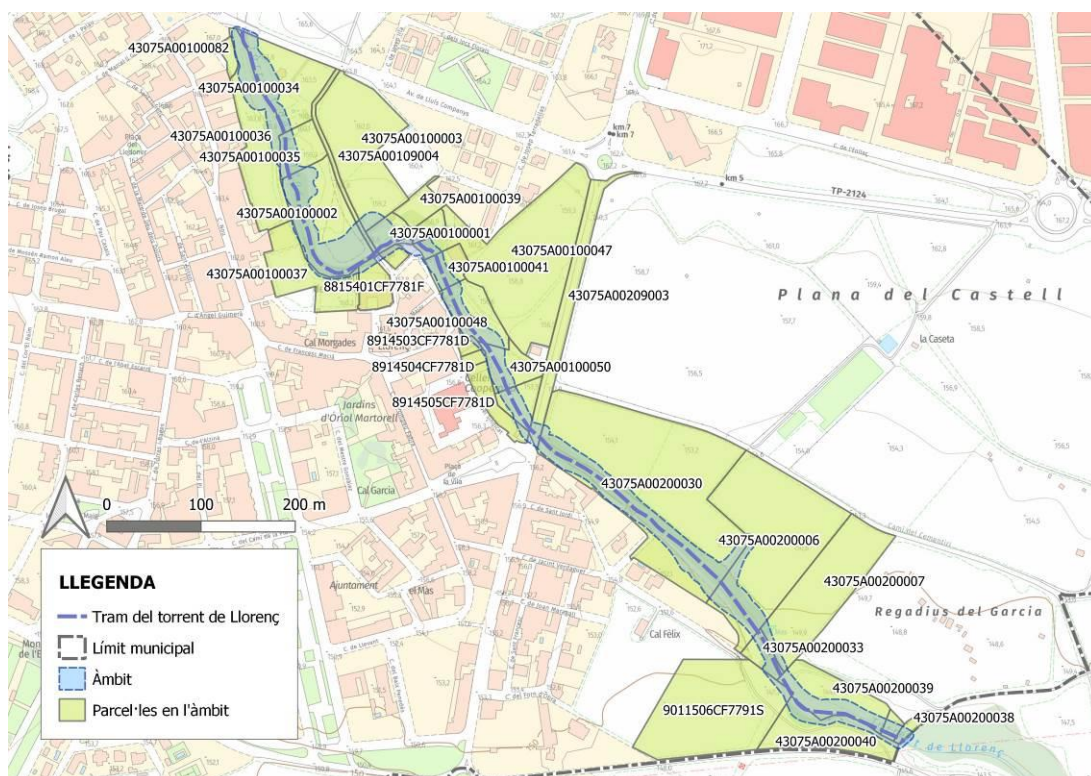


Figura 10. Parcel·les en l'àmbit del projecte

3.3 NORMATIVA

En el marc de la planificació i implementació del projecte, s'han tingut en compte diverses normatives sectorials que reglamenten les accions que afecten el nostre àmbit d'actuació. A continuació, es presenta un llistat d'aquestes normatives, garantint la plena conformitat amb els marcs legals vigents i assegurant la sostenibilitat ambiental i la preservació del patrimoni natural:

- Llei 6/1988 de 30 de març, Llei Forestal de Catalunya.
- Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.
- Text refós de la Llei d'Aigües (TRLA), aprovat per Reial decret legislatiu 1/2001, i el Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel qual es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril.
- Reial Decret 665/2023, de 18 de juliol, pel qual es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril; el Reglament de l'Administració Pública de l'Aigua, aprovat per Reial decret 927/1988, de 29 de juliol; i el Reial decret 9/2005, de 14 de gener.
- Determinacions normatives del Pla de gestió de districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCFC).
- Decret 64/1995, de 7 de març, de prevenció d'incendis forestals.
- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març.
- Reial Decret 1664/1998 i els plans hidrològics de conca.
- Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, on es regula el Catàleg espanyol d'espècies invasores.
- Reglament UE 1143/2014 del Parlament Europeu i del Consell, de 22 d'octubre, sobre la gestió d'espècies invasores.

4. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

4.1 ZONES D'ACTUACIÓ

Les actuacions previstes en el marc del projecte es distribueixen en quatre zones específiques, com es detalla a la secció 2.1. La primera zona abasta des del pont situat a l'avinguda Lluís Companys fins al pont d'un petit camí rural utilitzat per la població local, que connecta el carrer del Pou del Comú amb l'avinguda Lluís Companys. La segona zona s'estén des d'aquest pont del camí rural fins al pas elevat del Pou del Comú. La tercera zona segueix el traçat del torrent fins al pont de la carretera TP-2125, i la quarta i darrera zona s'estén fins als límits municipals, prop de la depuradora del municipi.

/	Longitud del tram fluvial (m)	Àmbit (m ²)
Zona 1	332	9349
Zona 2	61	2258
Zona 3	239	4726
Zona 4	520	13206

Zona 1

En aquesta primera àrea, es troba el bosc de ribera dividit en diversos trams, així com alguns marges amb la presència de canyes i arbres morts. A prop del castell de Llorenç, també s'observa una acumulació de runes abocades a la llera del riu.

Coberta	ZONA 1
Canya (m ²)	1443
Vegetació de ribera (m ²)	5273

Zona 2

En aquesta àrea desproveïda de vegetació arbòria, la presència de canyes és mínima gràcies a les accions prèvies realitzades; així i tot, encara es conserven petites comunitats d'aquesta espècie. És necessària la neteja de la llera degut a deixalles puntuals i la retirada del pas canalitzat que travessa el riu.

Coberta	ZONA 2
Canya (m ²)	338
Vegetació de ribera (m ²)	226
Pas canalitzat (m ²)	50

Zona 3

La zona 3 exhibeix una vegetació arbòria més robusta i densa, concentrada en diverses àrees. S'identifica la presència d'una runa de formigó a la llera, la qual necessita ser retirada. A més hi ha una connexió amb el clavegueram malmesa que s'ha d'arreglar per evitar abocaments i olors.

Coberta	ZONA 3
Canya (m ²)	1449
Vegetació de ribera (m ²)	1977

Zona 4

La zona 4, tot i mantenir alguns arbres immediatament després del pont TP-2125, es caracteritza per la seva gairebé total manca de vegetació autòctona i presència de canya al llarg de tot el tram.

Coberta	ZONA 4
Canya (m ²)	6100
Vegetació de ribera (m ²)	188

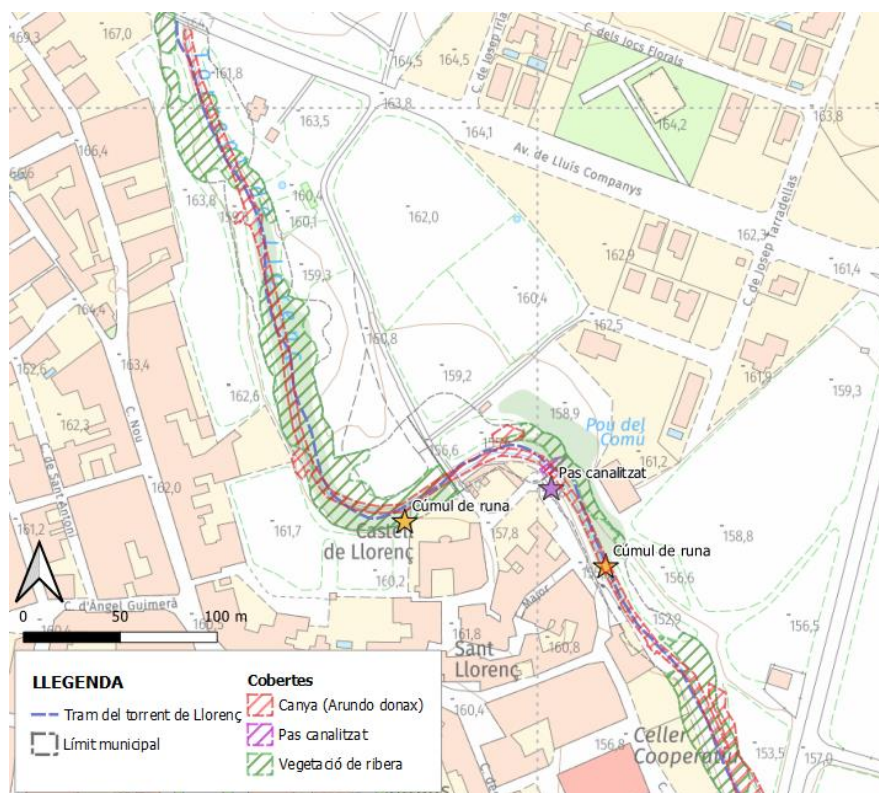


Figura 21. Cobertes de l'àmbit zones 1, 2 i 3

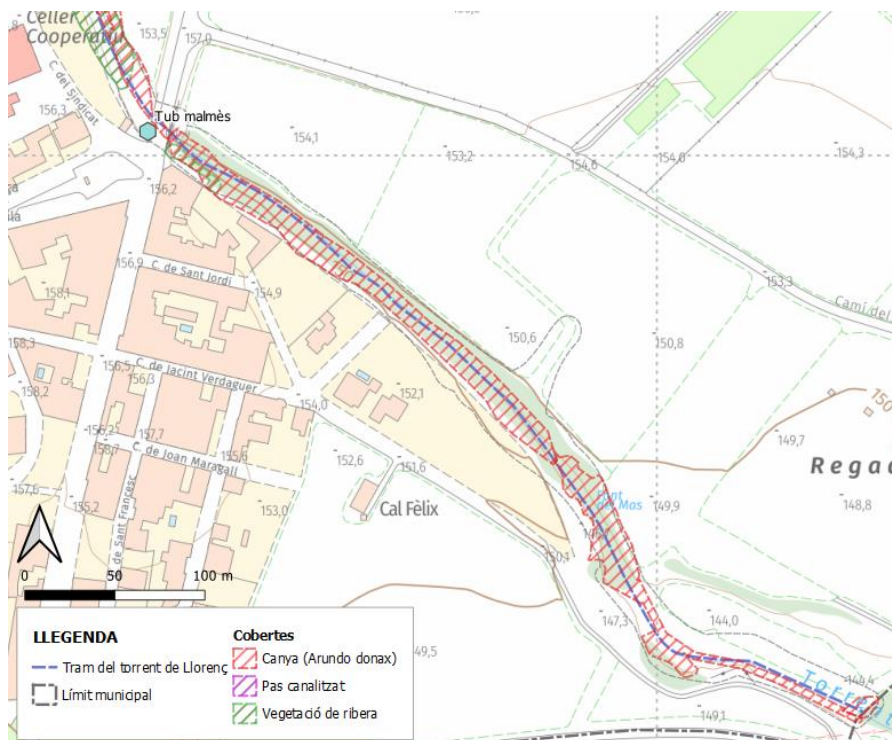


Figura 32. Cobertes de l'àmbit zona 4

4.2 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

En aquesta secció, es presenten amb detall les actuacions programades per abordar i resoldre les problemàtiques identificades en cadascuna de les zones, segons s'ha exposat en la secció prèvia, amb l'objectiu de dur a terme la recuperació i millora del torrent de Llorenç, com s'ha proposat en el marc d'aquest projecte. Els procediments específics d'aquestes actuacions, així com els materials i la maquinària necessària, són detalladament especificats en el Plec de Condicions Tècniques, que es troba desenvolupat al seu complet en l'apartat 6 del present document.

4.2.1 Eliminació de espècies al·lògenes

La significativa presència de canya identificada en la zona representa una problemàtica d'importància destacada. Aquesta espècie, de creixement accelerat, forma densos matorrals que poden assolir alts de fins a sis metres, obstruint la penetració de la llum solar i competint amb les espècies autòctones pel subministrament de nutrients i aigua, generant desequilibris en els sistemes aquàtics. A més a més, incrementa el risc d'incendi, sobretot en climes càlids i secs com el mediterrani, ja que presenta una elevada inflamabilitat, contribuint al perill de destrucció dels entorns fluvials.

Quant a la seva eliminació, es presenta com una tasca complexa, ja que aquesta espècie té la capacitat de sobreviure en condicions adverses i regenerar-se a partir de fragments dels rizomes. Per tant, es proposa l'exterminació de les comunitats restants, que han persistit després de la Fase 1, mitjançant les següents accions:

- Eliminació de nuclis de canya amb arrencat de rizoma fins a un mínim de 50 centímetres.
- Desbrossades selectives
- Trituració dels rizomes derivats in situ amb trituradora de pedra.

A més a més, aquesta actuació es relaciona directament amb l'actuació de les plantacions, ja que la implantació d'espècies autòctones, evita la reaparició de la canya.

4.2.2 Retirada de la biomassa i deixalles

Durant l'avaluació de la zona, s'han identificat acumulacions de biomassa, que inclouen branques i tiges procedents de la talla prèvia de la canya, entre altres elements, que actualment interfereixen amb la dinàmica natural del curs fluvial. També s'han detectat deixalles puntuals a la llera que convé retirar.

Amb la finalitat de mitigar aquesta problemàtica, es proposa les següent acció:

- Transport de les deixalles i biomassa a un abocador autoritzat

4.2.3 Eliminació de la runa

Durant l'avaluació de la Zona 1 i 3, s'han identificat de manera puntual runes de formigó que afecten el curs del torrent. Aquests fragments, tot i no ser d'una grandària significativa, poden tenir implicacions negatives en la dinàmica fluvial i la biodiversitat de la zona.

Amb la finalitat de mitigar aquest impacte ambiental, es proposa la següent acció:

- Transport de runa a un abocador autoritzat



Figura 43. Runa en la zona 3

4.2.4 Actuacions generals

Amb l'objectiu d'abordar les dificultats inherents a l'accés a la Zona 4, ja que és una de difícil accés, es proposa la implementació d'una rampa d'accés. Aquesta mesura s'aborda per garantir la seguretat i eficàcia de l'entrada de la maquinària necessària per a les operacions d'actuació descrites anteriorment en aquesta àrea concreta.

4.2.5 Enderroc del pas canalitzat

A la Zona 2 s'ha identificat la presència d'un pas canalitzat que, tot i proporcionar accés a la riba i a l'edificació abandonada adjacents, interfereix en el flux natural del torrent. A més, en episodis de pluges intenses, existeix el risc que la biomassa quedi encallada, provocant obstruccions al tub que condueix el torrent.

Amb l'objectiu de mitigar aquesta problemàtica i millorar la connectivitat del curs fluvial, es proposen les següents accions:

- Enderrocament del pas
- Retirada de la runa resultant a un abocador autoritzat



Figura 54. Pas a enderrocar

4.2.6 Redistribució de sediments

Derivats de l'enderroc de el pas, la construcció de la rampa i la presència de cúmuls de sediments en la zona 1 propers a la llera, posteriorment als treballs inicials, es realitzarà una redistribució dels mateixos per tal d'obtenir una llera uniforme.

4.2.7 Tala d'arbrat

A la Zona 1, s'identifica un pendent pronunciat amb arbres en mal estat que posen en perill la seva caiguda cap a la llera. S'establiran tasques de treball manual per tal de talar aquests arbres i evitar així el risc de caiguda.

4.2.8 Plantacions

A totes les zones s'ha observat presència de canya, sobretot a la zona 4 que té amb una notòria absència de vegetació autòctona a causa de la competència d'aquesta espècie invasora. Amb la intenció de millorar aquesta situació i promoure la regeneració del bosc de ribera autòcton, augmentant l'extensió i connectivitat del hàbitat de ribera al llarg de tot tram del torrent es planteja una actuació de reforestació en aquesta àrea específica.

4.2.8.1 Plantacions arbòries

Les plantacions arbòries es realitzaran en totes les zones, amb l'excepció de la segona a causa de la seva geomorfologia i canalització, amb arbrat autòcton.

En la primera zona, l'enfocament se centrarà en la plantació d'arbres en ubicacions estratègiques entre les comunitats d'arbrat existents, amb l'objectiu de millorar la connectivitat entre elles. Les plantacions s'efectuaran en ambdós costats del riu, evitant, però, la proximitat immediata al marge.

A la tercera zona, s'efectuarà una petita plantació per augmentar la densitat de l'arbrat existent.

En la zona 4 la plantació s'efectuarà al llarg de tot el tram degut a la falta d'arbrat existent. En el primer segment d'aquesta zona, les plantacions arbòries se situaran prop dels camps agraris, ja que el pendent i la proximitat a les edificacions podrien ocasionar una excessiva ombra al costat oposat, la qual no és favorable per al creixement i supervivència dels arbres. En la segona secció, les plantacions es distribuïran en ambdós costats del torrent.

En tots els casos el clot de plantació es durà a terme amb mitjans manuals realitzant un clot de plantació de 30x30x30 centímetres, sempre amb un pendent inferior al 35%. Els clots seran reomplerts amb terra de compost de classe 1.

La llista d'espècies autòctones seleccionades per a la plantació arbòria de ribera és la següent:

Espècie	Percentatge de la plantació
<i>Populus nigra</i>	60%
<i>Tamarix gallica</i>	40%

El total de unitats plantades serà de 155 al llarg de tot l'àmbit.

4.2.8.2 Plantacions arbustives

A més de les plantacions d'arbres, s'inclouran plantacions arbustives autòctones a les zones 1 i 4. Els al·lèols es plantaran en grups seguint una estructura de 3-4-7 per evitar l'aspecte de plantació artificial, afavorint un aspecte natural del sotabosc.

La llista d'espècies autòctones seleccionades per a la plantació arbustiva de ribera és la següent:

Espècie	Percentatge de la plantació
<i>Sambucus nigra</i>	20%
<i>Paliurus spina-christi</i>	20%
<i>Cornus sanguinea</i>	30%
<i>Vitex agnus-castus</i>	30%

El total de unitats plantades serà de 275 al llarg de tot l'àmbit.

Aquest conjunt de plantacions està concebut per assegurar una implementació sistemàtica i eficaç de la regeneració del bosc de ribera autòcton a les zones 1 i 4 del torrent de Llorenç, evitant, en el procés, la regeneració de canya i en el cas de la zona 4, expandint l'hàbitat del bosc de ribera en aquest tram específic.

4.3 RESUM DE LES ACTUACIONS

Les intervencions realitzades durant la fase 1, finançada per la subvenció de neteja de lleres atorgada per l'Agència Catalana de l'Aigua, són integrades en aquest resum d'actuacions per la seva complementació amb la fase 2 del projecte.

FASE 1: Lot 1	
ACTUACIÓ	AMIDAMENT
Eliminació de nuclis de canya i rizoma	1935 m ²
Desbrossada selectiva	4515 m ²
Tala controlada d'arbres	10 u

FASE 2: Lot 2	
ACTUACIÓ	AMIDAMENT
Eliminació de nuclis de canya i rizoma (de la fase 1)	1980 m ²
Retirada de la runes i deixalles	160 m ³
Reg de manteniment	12 u
Enderroc del pas canalitzat	50 m ³
Realització de rampa d'accés	20 m ³
Redistribució de sediments	300 m ³

Tala d'arbrat	8u
Plantació i subministrament arbori	155u
Plantació i subministrament arbustiu	275u

4.4 MANTENIMENT

Posteriorment a la plantació i primer reg ja inclòs en l'actuació de plantació de la vegetació de ribera, s'haurà de fer un manteniment anual per assegurar la supervivència i l'assoliment de la vegetació proposada.

4.4.1 Reg de manteniment

Amb l'objectiu de proporcionar les condicions òptimes per al creixement inicial, es planteja la implementació de sessions mensuals d'irrigació de manteniment al llarg del primer any després de la plantació i el primer reg. Aquesta operació es realitzarà mitjançant reg amb mànega i cisterna, assegurant una distribució equitativa de l'aigua necessària per a la vegetació. El reg s'haurà de portar a terme amb aigua no apte per al consum humà.

4.4.2 Reposició d'arbrat

Donada la naturalesa pròpia de la plantació forestal extensa, s'anticipa un 20% de mortalitat vegetal inherent. Per abordar aquest aspecte, es planifica una revisió post-plantació per identificar i retirar la vegetació que hagi experimentat mortaldat. Com a mesura correctiva, es procedirà a la reposició amb noves plantes per garantir la continuïtat del desenvolupament del bosc de ribera.

5. PLANIFICACIÓ D'EXECUCIÓ DEL PLA D'ACTUACIONS

5.1 CALENDARI D'ACTUACIONS

DATA DE REPLANTEIG DELS TREBALLS	Un cop contractat
DATA PREVISTA DE FINALITZACIÓ DELS TREBALLS	6 mesos des de l'inici

5.2 CONTROL DE LA QUALITAT DELS TREBALLS

La supervisió de les actuacions es confiarà a un tècnic de seguiment designat per l'Ajuntament de Llorenç del Penedès. Aquest professional assumirà diverses responsabilitats clau amb l'objectiu de garantir la implementació del projecte de restauració fluvial:

- El replanteig dels treballs un cop contractat
- La direcció d'obra
- Les indicacions específiques per aclarir els dubtes del contractista en benefici de l'assoliment d'objectius plantejats.
- El control setmanal de qualitat d'execució de les actuacions.

Previ a l'inici de les feines, es realitzarà un replanteig conjunt amb un representant del contractista. Aquest procés culminarà amb l'elaboració d'una acta de replanteig, establerta en col·laboració amb l'Ajuntament i el contractista. En funció del seguiment, si cal, es podran introduir modificacions amb una nova Acta de Replanteig, signada per ambdues parts.

La certificació dels trams executats es du a terme durant els primers deu dies de cada mes. Un cop aprovat aquest procediment, es procedirà al pagament de l'import corresponent. Aquesta transacció requereix la presentació de la factura de l'empresa i la certificació signada pel tècnic de seguiment, garantint una documentació completa i precisa que compleixi els requisits del procés contractual.

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

6.1 CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document.

6.1.1 Àmbit de l'actuació

L'àmbit d'aquest projecte es desenvolupa al terme municipal de Llorenç del Penedès, situat al Baix Penedès, concretament al llarg del torrent de Llorenç que travessa el municipi.

6.1.2 Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall, que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per a aquests treballs, aniran a càrrec del contractista.

6.1.3 Acompliment de les disposicions vigents

Així mateix, s'acomplirà els requisits vigents per al magatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà a l'assenyalat al codi de circulació, reglament de la policia i conservació de carreteres, reglament electrotècnic de baixa tensió, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del contracte.

6.1.4 Seguiment dels treballs

L'Ajuntament procedirà a la designació d'un tècnic qualificat encarregat de supervisar de forma directa el progrés i desenvolupament de les obres, assumint també el paper de director d'obra. Aquest oferirà indicacions detallades i específiques amb l'objectiu de concretar aquells aspectes i detalls que no estiguin clarament reflectits en el present Plec de condicions.

D'altra banda, el contractista serà responsable de designar una persona que dirigirà l'execució pràctica dels treballs i actuarà com a representant del contractista durant tot el procés. Aquest individu assumirà la responsabilitat davant del tècnic de seguiment i haurà d'estar disponible en el lloc de les obres sempre que sigui requerit, amb l'objectiu de facilitar i donar explicacions sobre qualsevol aspecte relatiu a la obra en curs.

El director d'obra farà inspeccions periòdiques i aleatòries dels treballs en desenvolupament. En aquest sentit, es requerirà la col·laboració del contractista, qui ha de facilitar la presència del seu representant

durant les inspeccions per tal de proporcionar tota la informació necessària que permeti dur a terme la revisió sobre el cost, la qualitat i la rendibilitat dels treballs en curs.

6.1.5 Desenvolupament del projecte

El Director de l'obra interpretarà el projecte i donarà les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició, així com les modificacions que estimi oportunes, sempre que no alterin fonamentalment el projecte o el tipus de treballs i materials consignats en el mateix. El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del Director. Si alguna part de l'obra o classe dels materials no quedés suficientment especificada o resultés alguna contradicció en els documents del present projecte, o pogués suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, el contractista ho posarà immediatament en coneixement de la Direcció de l'obra, per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció de l'obra.

6.1.6 Horari de treball

L'horari laboral serà definit de comú acord amb el director d'obra. Un cop establert, cap modificació podrà efectuar-se sense prèvia notificació i sempre amb l'aprovació del tècnic encarregat.

6.1.7 Senyalització i abalisament

S'ajustarà, en tot moment, al que prescriu el codi de circulació vigent.

6.1.8 Materials bàsics

Tots els materials bàsics, que s'empraran durant l'execució de les obres, seran de primera qualitat i acompliran les especificacions, que s'exigeixen als materials del Plec de prescripcions tècniques generals i d'instruccions, normes i reglaments de la legislació vigent.

6.1.9 Amidament dels treballs

Es procedirà a replantejar sobre el terreny les àrees de treball designades abans d'iniciar qualsevol actuació. Una vegada finalitzada l'actuació, el director d'obra i el responsable de l'empresa contractada avaluaran conjuntament i ratificaran les dimensions finals de les àrees treballades. La certificació dels treballs es realitzarà de manera mensual, aprovant les àrees que hagin estat completament acabades.

6.1.10 Execució dels treballs

Els treballs es realitzaran de manera contínua, amb la única interrupció pels dies festius i en cas de condicions meteorològiques adverses. Es vetllarà per evitar l'acumulació de material en les vies de pas fora de l'horari de treball, principalment el material procedent dels treballs forestals.

Qualsevol suspensió de les tasques per motius no relacionats amb el tècnic de seguiment s'haurà de comunicar al director d'obra per prendre les mesures necessàries.

Els equips de personal i maquinària no es traslladaran de zona fins que no hagin completat totalment la tasca anterior, llevat que el tècnic representant de l'empresa contractada i el director de l'obra acordin el contrari. En cas de maquinària avariada, s'actuarà ràpidament per a la seva reparació o substitució.

En termes temporals, es donarà preferència a la realització dels treballs entre el 15 de setembre i el 31 de març, especialment en àrees on es detectin interferències amb espècies animals protegides, com ara els ocells de ribera.

La resta de l'any es poden trobar les següents restriccions:

- Del 15 de juny al 15 de setembre: Aquest període està catalogat com a període d'alt risc d'incendi, segons el decret 64/1995 del 7 de març, el contractista haurà de sol·licitar una autorització

excepcional al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Si aquesta autorització no és concedida, les tasques es suspendran fins a la finalització d'aquest període. En el cas de ser aprovada, s'hauran de realitzar les obres d'acord amb les mesures extraordinàries del mateix decret.

Les fites de límit de terme o finca es desbrossaran abans dels treballs per fer-les visibles i, en cas de danys, es comunicaran i repararan immediatament. Qualsevol altra senyalització afectada per les tasques serà retirada temporalment i reposada en el seu lloc original al finalitzar els treballs.

6.1.11 Contradiccions i omissions del projecte

El que s'exposa en el Plec de Condicions i no en els plànols o a l'inrevés, haurà de ser executat com si estès exposat en els documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de condicions, de detalls d'obra o la seva descripció sigui errònia, i que siguin imprescindibles per a l'execució de l'obra, hauran de ser executats seguint les directrius exposades en la Memòria d'aquest projecte.

En cas que no es tractin en la Memòria aquests aspectes de l'obra, es realitzarà segons l'ús i el costum, prèvia autorització del director.

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES

6.2.1 Estassada de canya i trituració del rizoma

Definició

L'objectiu d'aquesta actuació es eliminar la canya, espècie invasora molt resistent de creixement ràpid i repartida al llarg de tot el tram del projecte. Consisteix en la estassada i posteriorment l'arrencada del rizoma.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del projecte.

Maquinària

Motoserra

Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc

Desbrossadora de martells sobre tractor de rodes

Biotrituradora de restes vegetals i brancada

Execució de les obres

Les operacions estassada es duren a terme amb les precaucions necessàries, per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar dany a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres que calgui conservar, es procurarà que, els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar damnatges a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per llur brancada i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a

romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres.

Com a criteris generals es seguiran les recomanacions següents:

- S'intervindrà únicament en els rodals localitzats de canyar especificats en la documentació gràfica.
- Tala manual de la part aèria obtenint tiges senceres.
- Acopi i transport de les tiges fins a zona d'aplec seleccionada.
- Trituració de les tiges mitjançant una biotrituradora fins a la seva desintegració en fragments no viables.
- Retirada manual d'arrel i de rizoma, amb cribat i espolsada del sòl per separar arrels i rizomes.
- Acopi d'arrels i rizomes i transport manual fins a zona d'aplec seleccionada. Regularització manual del terreny on s'han extret les arrels i rizomes amb les terres obtingudes del mateix cribat.
- Trituració de les arrels i rizomes disposats en la zona d'aplec mitjançant una desbrossadora de martells fins a la seva desintegració en formes o fragments no viables.
- El material obtingut es pot incorporar al sòl com a mulch.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m2) realment esbrossats, i exemptes de material.

6.2.2 Redistribució de sediments

Definició

Consisteix en l'estesa i compactació de materials terrencs procedents de les acumulacions de sediment al costat de la llera, de l'enderroc del pas canalitzat i els treballs de arrancada de rizoma.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà per l'encarregat facultatiu, en funció de les característiques del material a compactar.

El contractista podrà utilitzar un equip diferent, per això necessitarà l'autorització del facultatiu director, que sols la concedirà quan, amb l'equip proposat pel contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel facultatiu encarregat.

S'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a què, amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes.

Maquinària

Eines manuals

Dúmpier

Pala excavadora giratòria

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m3) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurat per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

6.2.3 Demolicions i reposicions

Definició

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que siguin necessaris fer desaparèixer.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament del pas canalitzat.
- Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.
- Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Maquinària

Pala excavadora giratòria

Eines manuals

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs i la forma de transport d'aquells.

Mesurament i abonament

El preu corresponent inclou, la càrrega sobre camions i el transport a l'abocador o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els hi assigni el director facultatiu de l'obra.

6.2.4 Plantacions de ribera

Definició

La plantació tant arbustiva com arbòria prevista té com a objectiu la restauració de l'hàbitat del bosc de ribera, amb un enfocament especial en les àrees específiques identificades en el projecte per millorar la seva connectivitat i continuïtat.

S'estableix el compromís de dur a terme la plantació d'una manera que s'integri de forma natural en el paisatge, evitant la disposició lineal que podria comprometre la funcionalitat ecològica de l'àrea.

Execució de les obres

Com a criteris generals es seguiran les recomanacions següents:

- Plantacions d'agrupacions de vegetació de ribera per rodals en petites obertures i amb criteris de naturalització (no alineats i barrejant espècies).
- Selecció d'espècies arbòries: 60% pollancre *Populus nigra* i 40% pollancre *Populus nigra*.
- Selecció d'espècies arbustives: 30% 30%, 20% i 20%
- El material serà de procedència local, amb etiqueta identificativa i certificat de procedència del viver subministrador.
- La planta a emprar ha de ser sana i ben lignificada i amb un bon equilibri entre el sistema radical i



- la part aèria.
- Durant el transport es procurarà evitar el vent, i si cal seran “aviverades” mentre la planta no és plantada.
 - La plantació es farà en període d'aturada vegetativa.
 - La plantació es farà de manera manual, amb l'ajuda de petites eines (pala, aixada), amb la col·locació de la planta i tapat
 - Es farà un reg d'establiment i posteriorment un reg mensual durant el primer any.

7. PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ

El pressupost global destinat a la implementació del projecte “RESTAURACIÓ DE L'ENTORN FLUVIAL DEL TORRENT DE LLORENÇ” ascendeix a un total de 121.111,96 € amb IVA inclòs. El preu desglossat per Lots es el següent:

Lot 1 (Fase 1) – 51.976,42 € amb IVA inclòs

Lot 2 (Fase 2) – 69.135,54 € amb IVA inclòs



Especialistes en
Medi Ambient,
Qualitat
i Protecció Civil

**PROJECTE DE RECUPERACIÓ I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE L'ENTORN
FLUVIAL DEL TORRENT DE LLORENÇ**

II. PRESSUPOST

- 1. PRESSUPOST LOT 1**
- 2. PRESSUPOST LOT 2**
- 3. PRESSUPOST TOTAL**

1. PRESSUPOST LOT 1

PRESSUPOST ACTUACIÓ LOT 1				
unitat	Descripció	Preu	Amidament	Import
m ²	Eliminació de nuclis de canya i rizoma (Arundo donax) en actuacions en trams urbans. Arrencat de rizoma fins a un mínim de 50 cm. Repàs manual amb dos peons. Inclou la gestió del rizoma mitjançant transportador a abocador autoritzat .	11,78 €	1935	22.794,30 €
m ²	Desbrossada selectiva de nuclis de canya (Arundo donax), amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, i trituració de les restes in situ en zones d'accés no viable per la maquinària i a on no és viable l'arrencada de rizoma, en primera intervenció	1,02 €	4515	4.605,30 €
t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m ³ , procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	50,00 €	100	5.000,00 €
m ²	Desbrossada selectiva en lleres o espais fluvials, amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, incloent treballs puntuals amb motoserra, en primera intervenció	0,54 €	2900	1.566,00 €
m ²	Desbrossada selectiva en lleres o espais fluvials, amb tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència amb braç desbrossador, amb un mínim de dues passades de màquina, zones d'accés amb obstacles per la maquinària	0,20 €	4515	903,00 €
u	Tallada controlada d'arbres especials d'alçària 6 a 15 m i diàmetre superior a 40 cm, amb mitjans mecànics i manuals, aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió grua amb pinça per a transport	95,12 €	5	475,60 €
u	Tallada controlada d'arbres especials d'alçària < 6 m i diàmetre superior a 40 cm, amb mitjans mecànics i manuals, aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió grua amb pinça per a transport	60,74 €	5	303,70 €
SUBTOTAL				35.647,90 €
DESPESES GENERALS				13% 4.634,23 €
BENEFICI INDUSTRIAL				6% 2.138,87 €
REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT				1,5% 534,72 €
TOTAL PEC				42.955,72 €
IVA (21%)				9.020,70 €
PRESSUPOST TOTAL				51.976,42 €

2. PRESSUPOST LOT 2

PRESSUPOST ACTUACIÓ LOT 2				
unitat	Descripció	Preu	Amidament	Import
m ²	Eliminació de nuclis de canya i rizoma (Arundo donax) en actuacions en trams urbans. Arrencat de rizoma fins a un mínim de 50 cm. Repàs manual amb dos peons. Inclou la gestió del rizoma mitjançant transportador a abocador autoritzat .	11,78 €	1980	23.324,40 €

m ³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	6,91 €	210	1.451,10 €
m ³	Enderroc de pas canalitzat	28,96 €	70	2.027,20 €
u	Substitució de tub de clavegueram corrugat	2.000,00 €	1	2.000,00 €
m ³	Redistribució de sediments a la llera, amb pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t i transport dins el tram d'actuació	8,48 €	300	2.544,00 €
u	Reposició d'arbrat mort (20% dels totals)	12,23 €	83	1.015,09 €
m ³	Realització de rampa d'accés a la llera , amb pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	8,16 €	20	163,20 €
u	Tala d'arbrat amb mitjans manuals	150,00 €	8	1.200,00 €
u	Suministrament de Populus nigra de perímetre de 8 a 10 cm, amb l'arrel nua	7,54 €	95	716,30 €
u	Suministrament de Tamarix africana d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor 10l	16,91 €	75	1.268,25 €
u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua , de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 60x60x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	20,54 €	95	1.951,30 €
u	Plantació d'arbre planifoli amb contenidor d'entre 5-10L, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans mecànics, en pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	21,56 €	75	1.617,00 €
u	Subministrament de Vitex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,85 €	80	308,00 €
u	Suministrament de Paliurus spina-christi d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,40 €	55	242,00 €
u	Suministrament de Cornus sanguinea en contenidor de 3l	3,72 €	80	297,60 €
u	Suministrament de Sambucus nigra en contenidor de 3l	4,60 €	55	253,00 €
u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l , excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	15,40 €	270	4.158,00 €
u	Reg de manteniment amb camió cisterna amb un recorregut de la mànega no superior als 25 m	240,00 €	12	2.880,00 €
SUBTOTAL				47.416,44 €
DESPESES GENERALS				13% 6.164,14 €
BENEFICI INDUSTRIAL				6% 2.844,99 €
REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT				1,5% 711,25 €
TOTAL PEC				57.136,81 €
IVA (21%)				11.998,73 €
PRESSUPOST TOTAL				69.135,54 €



Especialistes en
Medi Ambient,
Qualitat
i Protecció Civil

**PROJECTE DE RECUPERACIÓ I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE L'ENTORN
FLUVIAL DEL TORRENT DE LLORENÇ**

3. PRESSUPOST TOTAL

PEC LOT 1	42.955,72 €
PEC LOT 2	57.136,81 €
TOTAL PEC	100.092,53 €
IVA (21%)	21.019,43 €
 PRESSUPOST TOTAL	 121.111,96 €

III. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.2. DADES DEL PROJECTE

2. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS I MESURE PREVENTIVES

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. PRINCIPIS GENERALS

3.2. SEGUIMENT DE L'ACTIVITAT PREVENTIVA

3.3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

3.4. SERVEI DE PREVENCIÓ TÈCNICA

3.5. VIGILÀNCIA DE LA SALUT

4. NORMATIVA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut acompanya al Projecte de Recuperació i Millora de L'estat Ecològic de l'entorn fluvial del Torrent de Llorenç al municipi de Llorenç del Penedès.

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut està redactat en compliment del Real Decret 1.627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut, en el marc de la llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals.

El present Estudi de Seguretat i Salut té per objectiu establir les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs definits en el projecte de referència. D'acord amb l'article 7 del RD 1.627/1997, l'objectiu de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és servir de base perquè el contractista redacti el corresponent Pla de Seguretat i Salut en el treball, en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest document en funció del seu propi sistema d'execució dels treballs.

En el Pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica.

1.2 DADES DEL PROJECTE

1.2.1 PROMOTOR

Ajuntament de Llorenç del Penedès

1.2.2 ÀMBIT D'ESTUDI

L'àmbit d'estudi correspon al torrent de Llorenç al seu pas pel nucli urbà de Llorenç del Penedès.

1.2.3 AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Gemma Pellisa Mateo, Llicenciada en Ciències Ambientals i Nivell Intermig en Prevenció de Riscos Laborals.

1.2.4 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

El coordinador de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte serà el designat pel promotor de l'obra.

1.2.5 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte Executiu de Restauració i Recuperació del torrent de Llorenç ha estat redactat per G.P.M. Consultors, essent els tècnics autors del projecte Gemma Pellissa i Mateo, Llicenciada en Ciències Ambientals, Júlia Jané Carbó, Geògrafa i Ana Salamé Álvarez, Enginyera Agrònoma.

1.2.6 TIPOLOGIA. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES OBRES

Treballs de millora forestal del bosc de ribera, consistents en l'eliminació de vegetació invasora, estassada i eliminació de restes de poda, recollida de runa i brossa, eliminació d'estructures a la llera per millorar la connectivitat, reparació de canonada malmesa, plantació d'espècies de vegetació de ribera.

1.2.7 SITUACIÓ

Les obres objecte d'aquest Estudi es troben als Terme municipals de Llorenç del Penedès.

1.2.8 COMUNICACIONS

L'accés a l'àmbit d'estudi es realitza des del nucli de Llorenç del Penedès.

1.2.9 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'Execució Material, és de 163.602,60 Euros.

1.2.10 TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu un termini per a l'execució de cadascuna de les fases previstes en aquest projecte de 6 mesos.

1.2.11 PERSONAL PREVIST

Es preveu un nombre màxim de 4 treballadors en total.

1.2.12 PRIMERS AUXILIS I ASISTÈNCIA SANITÀRIA

Existirà pels primers auxilis una farmaciola amb el material especificat a l'Annex VI del RD 86/1997 de disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit. El Pla Basic de Seguretat i Salut redactat per l'empresa adjudicatària haurà de detallar els centres d'assistència primària (urgències) i d'assistència especialitzada més propers.

1.2.13 INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

No es preveuen interferències directes amb serveis existents. Tanmateix alhora d'iniciar les obres es comprovarà si cal portar a terme algun tall puntual de circulació a les zones circumdants a l'àmbit de treball per accedir amb la maquinària, sobretot el en tram és urbà.

1.2.14 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS TREBALLS A REALITZAR

Es preveu la utilització de la maquinària per la realització dels següents treballs:

- Eliminació estructures a la llera i redistribució de sediments amb pala excavadora giratòria
- Arrencat de canya i rizoma amb mitjans mecànics
- Repàs manual canya
- Càrrega i transport de residus amb camió
- Tallada amb motoserra
- Processat de canyes amb trituradora
- Desbroçada mecànica
- Trituradora martells
- Feina de paleta (petites obres)

Aquesta maquinària, a més de complir la reglamentació específica, haurà d'estar conforme amb els requeriments bàsics de seguretat i salut establerts per la normativa vigent. Hauran de portar la marca "CE" seguida de les dues últimes xifres de l'any en que s'hagi posat la marca.

2. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS I MESURE PREVENTIVES

En aquest apartat s'identificaran els riscos associats a al diferents processos durant l'execució dels treballs objecte d'aquest estudi, així com de la maquinària i dels mitjans auxiliars a utilitzar. Els riscos seran avaluats i es definiran les mesures de prevenció i els equips de protecció individual (EPI) en forma de fitxa.

A les taules següents s'identifiquen els riscos laborals i mesures preventives i proteccions tècniques per controlar-los i minimitzar-los per als diferents processos de treball. Tanmateix, això no implica que en cada procés només existeixin aquests riscos, o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual, perquè en funció de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'una feina concreta, se'n poden emprar altres.

Cal destacar i tenir especial cura en els riscos més habituals com poden ser: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, pels que cal adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. S'haurà de tenir cura en tot moment, també, en minimitzar el risc d'incendi.

TALLADA D'ARBRES AMB MOTOSERRA		
RISCOS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
▪ Caigudes de persones al mateix nivell ▪ Caigudes de persones a diferent nivell ▪ Trepitjar objectes irregulars ▪ Projecció de fragments o partícules ▪ Cops per objectes o eines ▪ Talls ▪ Caigudes d'objectes per manipulació ▪ Quedar atrapat per o entre objectes ▪ Exposició a temperatures extremes ▪ Sobreesforços ▪ Contactes tèrmics ▪ Incendis ▪ Exposició al soroll ▪ Exposició a vibracions ▪ Caiguda d'objectes despresos	▪ Botes de seguretat antilliscants ▪ Guants ▪ Casc de seguretat ▪ Pantalla de protecció ▪ Protectors auditius ▪ Uniforme de treball amb proteccions ▪ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos	▪ Seguir escrupolosament les normes de seguretat del maneig de la motoserra ▪ S'examinarà l'equip de tall, assegurant-se el seu bon estat abans de procedir a utilitzar-lo ▪ Les operacions de tall seran dirigides i realitzades per personal qualificat ▪ Cap persona aliena als treballs de tall haurà de trobar-se en la zona d'operacions ▪ Proper a la zona de tall existirà un vehicle per afrontar possibles contratemps ▪ Operar sempre des del sòl ▪ Procurar evitar el treball conjunt sobre el mateix arbre, tret que ho exigeixi el seu moviment ▪ Advertir amb un crit de prevenció l'execució d'aquesta maniobra ▪ Assegurar-se que els espectadors o altres operadors estan a cobert d'un possible lliscament o descontrol de l'arbre ▪ Estudiar l'aclarida de la zona abans de tallar ▪ Al tallar branques sobre les quals descansi el tronc, estudiar bé la seva possible caiguda i situar-se al costat segur ▪ No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar amb això una perillosa sacsejada de la màquina que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar, ferint-se en la seva extremitat esquerra ▪ En aquelles branques que tinguin una posició forçada, ha de tenir present que al ser tallades poden produir un desplaçament brusc de la seva base ▪ Per a qualsevol moviment que exigeixi l'ocupació d'una de les mans de l'operari, ha de parar-se el moviment de la cadena abans que l'esmentada mà abandoni la subjecció de la motoserra

PROCESSAT DELS VEGETACIÓ AMB TRINXADORA		
RISCOS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
- Caigudes de persones al mateix nivell - Caigudes de persones a diferent nivell - Trepitjades sobre objectes - Projecció de fragments o partícules - Cops per objectes o eines - Talls - Caigudes d'objectes per manipulació - Quedar atrapat per o entre objectes - Exposició a temperatures extremes - Sobreesforços - Contactes tèrmics - Incendis - Exposició al soroll - Exposició a vibracions - Caiguda d'objectes despresos	- Botes de seguretat antilliscants - Guants - Casc de seguretat - Pantalla de protecció - Protectors auditius - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos	- Seguir totes les normes de seguretat en l'ús de la trinxadora - S'examinarà l'equip, assegurant-se del seu bon estat abans de procedir a utilitzar-lo - Les operacions de processat seran dirigides i realitzades per personal qualificat - Cap persona aliena als treballs de processat haurà de trobar-se en la zona d'operacions - Proper a la zona de processat existirà un vehicle per afrontar possibles contratemps - Operar sempre des del sòl - Procurar evitar el treball conjunt sobre el mateix arbre, menys en els casos que ho exigeixi el seu moviment - Fer sempre ús del giratroncs per a tornar el fust - Advertir amb un crit de prevenció l'execució d'aquesta maniobra - Assegurar-se que els espectadors o altres operaris estan a cobert d'un possible lliscament - Estudiar la zona de treballs abans de començar les operacions - Mantenir sempre el mànec del giratroncs al costat de l'operador - Al tallar branques sobre les que descansi el tronc, estudiar bé la seva possible caiguda i situar-se del costat segur - Al tallar branques situades a l'altre costat del tronc, evitar que el peu dret s'introdueixi molt sota l'arbre, evitant d'aquesta forma que l'afecti l'extrem de la motoserreta - Tallar sempre del revés les branques situades a la part superior del tronc per evitar que les serradures siguin llançades contra la cara de l'operari. En el cas de branques gruixudes que exigeixin un tall normalitzat, prevenir aquesta eventualitat posant-se protectors pels ulls - En el tall de les branques laterals, situades al mateix costat de l'operari, adoptar la postura indicada d'avançar la cama dreta i retrocedir l'esquerra, donant suport a la màquina sobre la cama per evitar el risc d'accidents - No tallar cap branca amb la punta de la guia per a evitar amb això una perillosa sacsejada de la màquina que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar, ferint-se en la seva extremitat esquerra - En les branques que tinguin una posició forçada, s'ha de tenir present que al ser tallades poden produir un desplaçament bruscat de la seva base - Per a qualsevol moviment que exigeixi l'ocupació d'una de les mans de l'operari, ha de parar-se el moviment de la cadena abans que l'esmentada mà abandoni la subjecció de la motoserreta.

PODA AMB MOTOSERRA		
RISCS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
- Caigudes de persones al mateix nivell - Caigudes d'objectes per manipulació - Quedar atrapat per o entre objectes - Sobreesforços - Contactes tèrmics - Incendis - Exposició al soroll - Talls - Exposicions a vibracions - Perill d'éssers vius - Caiguda d'objectes despresos	- Ulleres de protecció i/o pantalla - Protector acústic - Pantalons de seguretat - Botes de seguretat antilliscants - Guants - Casc de seguretat - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos	- Treballar amb els peus ben assentats en el sòl - Transitar per zones obertes de vegetació - Estudiar prèviament els punts de tall en les branques que estiguin en situació inestable - Sempre que ens sigui possible ens situarem al costat de l'arbre apodar, de manera que el tronc ens protegeixi de possibles talls - No col·locar-nos sota les branques que cauen al ser tallades - Utilitzar roba ajustada evitant així la roba massa solta, com bufandes o altres objectes incompatibles amb l'activitat - Guardar la distància de seguretat respecte altres companys - Treballar a l'altura correcta mantenint l'esquena recta evitant les postures incòmodes i forçades - Mantenir un ritme de treball constant adaptat a les condicions de l'individu, per a tenir controlada la situació en tot moment - Usar l'eina adequada per a cada tasca - Deixar refredar la màquina abans de realitzar qualsevol ajustament de la mateixa - Utilitzar per a proveir carburant recipients anti-vessament i no fumar mentre es fa - Allunyar-se del combustible quan es prova la bugia - No arrencar la motoserra en el lloc on s'ha posat el combustible - No arrencar la màquina si es detecten pèrdues de combustible o si hi ha risc d'espurnes (cable de bugia pelat, etc) - Mai proveir carburant estant el motor funcionant - No dipositar en calent la motoserra en llocs amb material combustible - No utilitzar la motoserra amb el silenciador espatllat - Parar la motoserra en els desplaçaments - Utilitzar la màquina sempre amb les dues mans - Es recomana col·locar la màquina sobre el sòl per a arrencar-la - Per a realitzar el manteniment, la màquina ha d'estar completament parada - No tallar branques amb la punta de l'espasa - Treballar un sol operari a cada arbre - No es treballarà sota circumstàncies que disminueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari

APILOMAT I CÀRREGA DE RESIDUS RUNES, BRANQUES, CANYES...		
RISCOS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
- Caigudes de persones a diferent nivell - Caigudes de persones al mateix nivell - Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament - Xocs contra objectes immòbils - Xocs contra objectes mòbils - Cops o talls per objectes i eines - Quedar atrapat per o entre fusta, branques etc. - Exposició a temperatures ambientals extremes - Sobreesforços - Accidents causats per animals	- Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada - Cinturó lumbar per a càrregues - Guants de seguretat - Casc de seguretat - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos	- No enfilar-se ni caminar per les piles de canyes i/o branques i fusta - Transitar per zones desemboscades - Evitar caminar sobre branques i troncs - Usar calçat antilliscant - Mirar bé on es trepitja i evitar els obstacles - Les piles de residus es faran sobre sòl ferm i anivellat - Es mantindrà la distància respecte a altres companys i es donarà temps a que es retirin abans d'aproximar-se carregats al lloc d'apilament - Es tindrà especial precaució en terrenys en pendent quan es manipulin troncs que estiguin subjectant a uns altres o fins i tot roques soltes - No s'agafarà pes per sobre de les possibilitats d'una persona - Per a aixecar la càrrega es mantindrà l'esquena recta flexionant les cames, per a realitzar l'esforç amb elles a l'estirar-les - Es mantindrà un ritme de treball constant adaptat a les condicions de la persona - No es treballarà sota circumstàncies que disminueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari

ESTASSADA DE VEGETACIÓ AMB DESBROSSADORA PORTÀTIL		
RISCOS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
- Caigudes de personal al mateix nivell - Caigudes de personal a diferent nivell - Projecció d'estelles, petites branques, etc. - Trepitjar objectes irregulars - Contactes tèrmics - Exposició al soroll - Vibracions - Incendis - Cops per objectes o eines - Sobreesforços - Talls amb les ganivetes - Accidents causats per éssers vius	- Casc de seguretat - Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada - Ulleres i pantalles de protecció - Protector auditiu - Pantalons de seguretat - Guants - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos	- Mirar bé on es trepitja i evitar obstacles - Al treballar tenir els peus ben assentats en el sòl - Mantenir les cames lleugerament separades durant el treball - Si es noten vibracions anormals durant el treball es parerà la màquina i es revisarà l'eina de tall - Usar l'eina de tall corresponent per a cada tipus de matoll - Allunyar-se del combustible quan es provi la bugia - Allunyar la desbrossadora del lloc on s'ha posat el combustible, si pretenem engegar-la - Mai proveir carburant amb el motor funcionant, utilitzar un recipient amb sistema anti-vessament i no fumar - No arrencar la màquina si es detecten pèrdues de combustible o si hi ha riscos d'espurnes (cable de bugia pelat, etc.) - No es dipositarà en calent la desbrossadora sobre material inflamable

ESTASSADA DE LA VEGETACIÓ AMB MAQUINÀRIA		
RISCOS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
- Caiguda del personal al mateix nivell - Caiguda de persones a diferent nivell - Xocs contra objectes immòbils - Xocs contra objectes mòbils - Cops/talls per objectes o eines - Projecció de fragments o partícules - Sobreesforços - Contactes elèctrics directes - Contactes elèctrics indirectes - Quedar atrapats al bolcar màquines, tractors o vehicles - Exposició a substàncies nocives o tòxiques: pols ambiental - Incendis: factors d'inici - Accidents causats per éssers vius - Atropellaments o cops amb vehicles - Exposició a contaminants biològics - Exposició a temperatures ambientals extremes - Soroll - Vibracions	- Casc de seguretat - Calçat de seguretat - Roba de treball adequada - Guants de protecció - Cinturons lumbar - Protecció auditiva - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos	- Previ a l'inici dels treballs, es realitzaran els estudis necessaris que donin idea de l'estat i característiques del terreny per a detectar possibles irregularitats o esquerdes - S'eliminaran arbustos, arbres, etc. amb arrels al descobert - No és bona pràctica el treball en superfície amb fang, per possibles enfonsaments o bolcades de màquines - És recomanable establir camins independents per a persones i vehicles - No es permetrà una excessiva proximitat dels treballadors a les màquines, per a evitar atropellaments i l'exposició al soroll excessiu provenint d'aquestes màquines - No es recomana treballar en la proximitat de pals elèctrics sense establir garantida abans de l'inici de les tasques - S'evitarà l'accés de persones sense la roba de protecció adequada - Es formarà als treballadors sobre l'ús adequat d'eines, amb la finalitat d'evitar cops, fer-se talls i fins i tot sobreesforços

FEINA DE PALETA		
RISCOS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
- Caigudes del personal que intervé en els treballs a diferent nivell a causa de la dolent instal·lació i usos dels mitjans auxiliars emplets. - Caigudes del personal al mateix nivell per ensopecs o cops - Caiguda d'objectes en la manipulació. - Caiguda d'objectes despresos. - Projecció de partícules, esquitxades amb pastes i morters al treballar a l'altura delsulls. - Trepitjades sobre objectes - Xocs contra objectes mòbils - Atrapada per o entre objectes. - Talls per eines manuals, màquines o materials. - Cops en extremitats superiors i inferiors principalment en les mans. - Contacte elèctrics directes. - Contactes elèctrics indirectes. - Sobreesforços. - Dermatitis per contactes.	- Mono de treball - Casc de seguretat - Guants de seguretat - Ulleres protectores on existeixi risc de projecció de partícules o pols. - Màscara antipols en treballs de tall - Cinturó de seguretat homologat, usant-se sempre que les mesures de protecció col·lectiva no siguin suficients. - Botes de seguretat amb puntera reforçada quan hagi riscos d'aixafades en les extremitats inferiors. - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	- Haurien de fer-se freqüents revisions de l'estat dels mitjans auxiliars, i les eines, prohibint l'ús de mitjans o elements defectuosos - La principal norma bàsica per a tots aquests treballs és l'ordre i la neteja en cadascun dels treballs, estant les superfícies de trànsit lliures d'obstacles (eines, materials, enderrocs) els quals poden provocar cops o caigudes. - A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura. - Es prohibirà balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació en les plantes, en prevenció del risc de caigudes al buit. - El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els flexos (o embolcall de PVC.) amb que ho subministri el fabricant. - Els enderrocs i rebles s'evacuaran diàriament, per a evitar el risc de trepitjades sobre materials. - Escales. S'usaran per a comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com mitjà auxiliar en els treballs d'ofici de paleta; no tindran una altura superior a 3 m., s'empresin escales de fusta composta de travessar d'una sola peça i amb esglaons acoblats i mai clavats, tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants, realitzant-se sempre l'ascens i descens de cara a l'escala i amb càrregues no superiors a 25 kg.

Per a cada màquina que s'utilitzarà en l'execució de l'obra s'identifiquen, mitjançant una fitxa, els riscos laborals als que s'aplicaran les mesures preventives i proteccions tècniques dirigides a controlar i reduir aquests riscos. A més, cada màquina complirà els requeriments essencials de seguretat i salut establerts en la normativa vigent (RD 1435/92) i portarà la marca "CE" seguida de les dues últimes xifres de l'any que s'hagi posat la marca. Això no implica que per a cada màquina només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual, perquè depenent de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'una marca de màquina determinada també poden emprar-se d'altres.

MOTOSERRA		
RISCOS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
- Talls - Cops per o contra objectes - Quedar atrapats amb o entre objectes - Sobreesforços - Cremades - Incendis - Projecció de partícules - Vibracions - Soroll - Una de les situacions més perilloses que poden produir-se durant el treball amb la motoserra és el rebot de l'espasa. En aquests rebots es desplaça la serra de forma imprevista en un moviment corbat cap a l'operari, amb perill de greus lesions. Aquest rebot es produeix, quan la cadena de la serra, en el sector del quart superior de la punta de l'espasa, frega involuntàriament fust o altre objecte dur. Aquest risc s'origina especialment al desbrancar, quan es frega, sense voler, una altra branca - Cops de retrocés - El cop de retrocés pot produir-se al tallar amb el costat superior de l'espasa (tall pel dors de la mà), quan la cadena de la serra es trava o quan frega una part dura en la fusta. La motoserra retrocedeix cap a l'operari	- Casc de seguretat, amb protector auditiu i pantalla - Pantalons de motoserra amb protecció antitall - Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antilliscant - Guants de seguretat - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits es dotarà als treballadors dels mateixos	- Serà d'ús obligatori per al motoserrista l'equip de protecció individual facilitat a aquest efecte i per al termini de temps que requereixi la realització de les tasques - Normes d'actuació preventiva per als motoserristes: la motoserra haurà de tenir els següents elements de seguretat: ✓ Fre de cadena ✓ Captador de cadena ✓ Protector de la mà. ✓ Fixador d'acceleració ✓ Botó de parada fàcil ✓ Dispositius d'amortització de les vibracions - L'ús de la motoserra queda restringit al personal especialitzat en el seu maneig i acreditat per l'Empresa - Col·locar la serra sobre el sòl per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està prou allunyada (2 m) abans d'engegar la màquina - Per a efectuar l'arrencada de la motoserra, la màquina estarà recolzada en el sòl i ben fixada amb el peu i la mà esquerra. És perillós arrencar-la amb el sistema d'aprofitar la caiguda lliure de la mateixa, subjectant-la només amb la mà dreta - Abans d'arrencar la motoserra i començar a treballar, ha de comprovar-se el perfecte funcionament de la mateixa. És molt important que l'espasa estigui correctament muntada, la cadena, l'accelerador i l'interruptor de parada en perfectes condicions. L'accelerador i el seu bloqueig han de funcionar fàcilment. NO s'han de practicar modificacions en aquests equips - Deixar els punts de subjecció sempre netes i seques, especialment lliures d'oli i resina. Així es facilita el segur maneig de la serra - Al fer l'arrencada en fred, la cadena sol accelerar-se. S'ha de tenir cura de no tocar branques o herba - Assentar els peus abans de començar a serrar. Utilitzar SEMPRE la motoserra amb les dues mans - Operar sempre des del sòl. Queda prohibit treballar en escales, sobre arbres i altres llocs igualment inestables. No tallar més amunt de l'espalla ni amb una sola mà - No enrotllar el tiraflector a la mà o als dits. No suprimir la frontissa per un tall exhaustiu



Especialistes en
Medi Ambient,
Qualitat
i Protecció Civil

PROJECTE DE RECUPERACIÓ I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE L'ENTORN FLUVIAL DEL TORRENT DE LLORENÇ

		▪ Evitar el treball conjunt sobre un mateix arbre. ▪ Seguir els diagrames de circulació establerts en l'obra ▪ Al tallar branques sobre les quals descansi un tronc abatut, o bé, al trossejar el mateix sobre terrenys en pendent, situar-se sempre en el costat segur (part superior del pendent) ▪ Per a avançar podant troncs abatuts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserra per l'altre costat del tronc i enganxat al mateix ▪ No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar amb això una perillosa sacsejada de la màquina que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar ▪ Controlar aquelles branques que tinguin una posició forçada, perquè cal tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la seva base. ▪ Parar el motor per a desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en defecte d'això, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat, subjectant-la únicament pel manillar. El silenciador s'ha de col·locar del costat oposat al cos ▪ Durant el transport l'espasa ha d'assenyalar en direcció contrària a la de l'operari, és a dir cap a enrere ▪ Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim, 1 ½ l'altura de tronc a tallar). ▪ Durant la tallada donar la veu d'avís quan es faci el tall final ▪ Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'un possible supòsit de lliscament del tronc ▪ Fer ús del giratroncs per girar el fust ▪ Quan s'utilitzi la palanca d'abatiment, es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionades, realitzant l'esforç ▪ Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra ▪ Parar sempre el motor per a qualsevol regulació, sempre que no sigui necessari per a fer-la ▪ No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia al costat dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es fa gasoil ▪ Al transportar la motoserra en un vehicle, col·locar-la de forma tal que no pugui bolcar-se, ni perdre combustible o pugui danyar-se. L'espasa anirà coberta amb la seva funda ▪ Quan sigui necessari aproximar-se a un motoserrista, avançar cap a ell de cara perquè pugui observar-nos ▪ S'evitaran els excessos de menjar, així com la ingestió de begudes alcohòliques durant la jornada de treball ▪ S'evitarà l'ús de robes massa soltes, així com bufandes o altres complements incompatibles amb l'activitat
--	--	---



Especialistes en
Medi Ambient,
Qualitat
i Protecció Civil

PROJECTE DE RECUPERACIÓ I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE L'ENTORN FLUVIAL DEL TORRENT DE LLORENÇ

		▪ El rebot pot evitar-se treballant de forma tranquil·la i programada, tenint en compte d'aguantar la motoserra amb ambdues mans i fermament, i serrant només en plena acceleració ▪ Observar sempre la punta de l'espasa ▪ No tallar amb la punta de l'espasa. Anar amb compte amb branques petites i resistents, forest baixa i plançons. La cadena pot embolicar-se en ells. Mai tallar diverses branques alhora ▪ No ajupir-se massa al treballar i no tallar per sobre de l'espatlla ▪ Cal anar en compte a l'introduir l'espasa en un tall ja començat ▪ Practicar el tall de punta únicament dominant perfectament aquesta tècnica de tall ▪ Fer atenció a un canvi de la postura de tronc i també a forces que puguin tancar l'esquerra de tall i amb això travar la cadena ▪ Treballar únicament amb una cadena correctament afilada i tibada ▪ Una cadena mal afilada augmenta el risc de rebot, especialment quan es produeix una major distància del limitador de profunditat ▪ En determinades situacions el fre de cadena redueix el risc de lesions produïdes per rebot. El rebot en si no pot evitar-se. A l'accionar el fre de cadena, la cadena de la serra es para a l'instant, en fraccions d'un segon
--	--	--

DESBROSSADORA		
RISCOS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
- Talls - Cops per o contra objectes - Quedar atrapats amb o entre objectes - Sobreesforços - Cremades - Incendis - Projecció de partícules - Vibracions	- Botes de seguretat antilliscant - Guants - Protector auditiu - Casc de seguretat - Pantalla facial - Pantalons antitall - Canyelleres - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits es dotarà als treballadors dels mateixos	- El transport de la desbrossadora es farà fora de l'habitacle del vehicle i amb el dipòsit de gasolina buit. - Durant el transport, el disc de tall haurà d'estar desmuntat i proveït de la seva protecció - Per a manejar la desbrossadora es farà ús correcte del sistema de subjecció, col·locant-se l'operari perfectament i comprovant que la màquina queda suspesa, guardant un bon equilibri, que farà més còmode i segur el treball - Per al manteniment i fer gasoil de la desbrossadora, s'han de tenir en compte les normes de seguretat per a la motoserreta - Amb les desbrossadores es farà ús adequat de les mateixes segons la forest a tallar, duent un control diari de l'estat del disc, rebutjant-lo a la menor fissura - Al canviar el disc o fer altres operacions de manteniment del mateix, com l'afilat, haurà d'estar bloquejat l'eix i el motor parat. Fer el canvi de manera que les mans quedin protegides amb guants i en la zona coberta amb el protector del disc - Evitar treballar amb la zona del disc compresa entre les 12 i les 2 pel perill de rebot - La distància mínima de seguretat per a la utilització de la desbrossadora ha de ser, com a mínim, de 10 m entre els operaris. Fer el treball, si és possible, a portell - La desbrossadora no ha d'utilitzar-se per sobre de l'altura de l'acintura - La desbrossadora no ha d'utilitzar-se per a tallar forest o arbres primers el diàmetre dels quals sigui superior a l'indicat en el llibre d'instruccions del disc que, en aquest moment, s'estigui utilitzant. Si es tallen arbres primers, la distància de seguretat serà el doble de l'altura dels mateixos sense reduir mai els 10 m - Abans d'arrencar verificar sempre que l'equip de tall no es trobi danys, presentant fissures o qualsevol altre tipus d'anomalia - No es recolzarà mai la desbrossadora amb el motor en marxa sense tenir-la sota control - En la part davantera de l'arnès hi ha un sistema de subjecció d'emergència de fàcil accés. S'utilitzarà si el motor s'incendia o en altres situacions d'emergència que obligui a desprendre's ràpidament de l'arnès i la màquina - No s'intentarà desplaçar el material desbrossat quan el motor o la fulla encara estigui girant - Es detindrà el motor i la fulla abans de netejar el material que s'enrosca en l'eix de la fulla - Al treballar amb la desbrossadora, aquesta ha d'estar sempre penjada de l'arnès. En cas contrari, la màquina no es podrà maniobrar amb seguretat podent causar danys a tercers o a l'operari - No s'arrencarà mai la màquina en interiors pel perill que implicaria el respirar els gasos del motor - La fulla de la desbrossadora es verificarà abans de començar el treball observant que ni la base de les dents ni l'orifici central tingui esquerdes. Caldrà canviar les fulles quan apareguin aquestes - Es controlarà que la rosca de la fulla no hagi perdut la força de bloqueig - Abans d'utilitzar la desbrossadora s'ha de comprovar sempre que funcionen tots els elements de seguretat de la pròpia màquina

PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA		
RISCOS	Equips de protecció individual	Mesures preventives
- Caigudes de persones a diferent nivell - Caigudes de persones al mateix nivell - Caiguda d'objectes pesats - Atropellaments a persones - Col·lisions - Accidents amb éssers vius - Bolcada de la màquina - Projecció d'objectes - Vibracions - Contactes elèctrics indirectes - Contactes elèctrics directes - Cops i talls per objectes o eines	- Ulleres antiprojeccions - Casc de seguretat - Guants de cuir - Guants de goma o de PVC - Cinturó antivibratori - Calçat de seguretat amb sola antilliscant - Botes de goma o PVC - Mascaretes amb filtre mecànic - Protectors auditius - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits es dotarà als treballadors dels mateixos	- Per a realitzar operacions de servei recolzi en el sòl la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina - Mantingui neta la cabina d'olis, grasses, draps, etc. - En cas d'escalfament del motor no ha d'obrir directament la tapa del radiador - Evitar tocar el líquid anticorrosió, si ha de fer-ho protegeixi's amb guants i ulleres antiprojeccions - No fumar quan es manipula la bateria - No fumar quan es proveix carburant combustible - No tocar directament l'electròlit de la bateria amb les mans. Si ha de fer-ho per algun motiu, faci'l protegit per guants de seguretat amb protecció enfront d'agents corrosius - Si ha de manipular el sistema elèctric per alguna causa, desconnecti el motor i extregui la clau del contacte - Durant la neteja de la màquina, protegir-se amb mascareta i guants de goma. Quan utilitzi aire a pressió, evitar les projeccions d'objectes - No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització a les rodes - Si ha d'arrencar la màquina amb la bateria d'una altra, prengui precaucions per a evitar guspires dels cables. Recordi que els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables - Vigilar la pressió dels pneumàtics, treballant amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina - Els camins de circulació interna de l'obra es mantindran en bon estat per evitar reduir la seguretat de circulació de la maquinària - No s'admetrà a l'obra la maquinària que no tingui la protecció de cabina antibolcada i antiimpacte instal·lada - Les proteccions de cabina antibolcada i antiimpacte seran les dissenyades expressament pel fabricant per al seu model - Les proteccions de la cabina antibolcada no presentaran deformacions d'haver resistit cap bolcada - Es revisaran periòdicament tots els punts bàsics del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep en la cabina gasos procedents de la combustió. Aquesta precaució s'extremarà en els motors proveïts de ventilador d'aspiració per al radiador - La maquinària tindrà una farmaciola de primers auxilis - Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. PRINCIPIS GENERALS

L'article 10 del Reial Decret 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15è de la "*Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)*" durant l'execució de les actuacions i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de les zones d'actuació en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució dels treballs, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució dels treballs del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a la zona d'actuacions o prop de la zona d'actuacions.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/1995 són els següents:

- 1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos.
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c) Combatre els riscos a l'origen.
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
- 2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.2. SEGUIMENT DE L'ACTIVITAT PREVENTIVA

És obligatori que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment de les actuacions. Les anotacions efectuades al llibre d'incidències han de ser comunicades pel Coordinador de Seguretat i Salut, o per absència, per la Direcció facultativa, al contractista afectat i als representants dels treballadors. En el cas d'incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades, així com en els casos de risc greu i imminent haurà de trametre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. Tanmateix es recorda que, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a la zona de treball.

El contractista ha de comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat competent en un termini màxim de 30 dies següents a l'acte que la motiva. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució dels treballs o qualsevol integrant de la Direcció facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar les actuacions parcialment o total, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (article 11è).

3.2.1. GESTIÓ DOCUMENTAL

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment de les actuacions. Les anotacions efectuades al llibre d'incidències han de ser comunicades pel Coordinador de Seguretat i Salut, o per absència, per la Direcció facultativa, al contractista afectat i als representants dels treballadors. En el cas d'incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades, així com en els casos de risc greu i imminent haurà de trametre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. Tanmateix es recorda que, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a la zona de treball.

El contractista ha de comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat competent en un termini màxim de 30 dies següents a l'acte que la motiva. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució dels treballs o qualsevol integrant de la Direcció facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar les actuacions parcialment o total, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (article 11è).

3.2.2. FORMACIÓ

Tot el personal haurà de rebre, a l'incorporar-se als treballs, una formació dels mètodes de treball i els riscos que aquests puguin tenir, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'emprar.

Escollint el personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que totes les colles disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació al personal en matèria de seguretat i salut en el treball.

3.2.3. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

S'haurà d'informar durant l'execució dels treballs de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) a on s'ha de traslladar als accidentats per obtenir el més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a la zona de treball i en un lloc ben visible una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

Tot el personal que comenci a treballar, haurà de passar un reconeixement mèdic previ a l'inici dels treballs.

El contractista facilitarà aigua potable destinada al consum dels treballadors, si no prové de la xarxa de proveïment de la població més propera.

3.2.4. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb les carreteres i camins, adoptant-se les mesures adients de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a la zona de treball prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se, en el seu cas, els tancaments necessaris.

La planificació de la senyalització quedarà recollida el Pla de Seguretat i Salut.

3.3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en un determinada peça o equip, es reposarà aquesta independentment de la duració prevista o data d'entrega.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, es a dir, el màxim pel que fou concebut (per exemple per un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més toleràncies que les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de realitzar durant el transcurs de l'execució dels treballs, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc., seran a càrrec del contractista.

3.3.1. PROTECCIONS PERSONALS

Tot element de protecció personal s'ajustarà a le Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17/05/74, BOE: 29/05/74), sempre que existeixi al mercat.

En els casos que existeixi norma d'homologació oficial seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

A continuació es descriuen els elements més comuns en aquests treballs, per la seva freqüència d'utilització més usual.

- **Casc**

Serà d'ús personal i obligatori incloent els visitants o personal aliè a la zona de treball, que es trobi exposat a risc d'accident degut als treballs. Serà de classe N.

El pes no sobrepassarà els 450 gr.

Aquells que hagin sofert impactes violents o tinguin més de 10 anys, encara que no hagin estat utilitzats, seran substituïts per altres de nous.

Estarà degudament homologat per la Norma MT-1.

- **Botes**

A l'existir risc d'accident mecànic als peus i donar-se la possibilitat de perforació de les soles per claus, serà obligatori l'ús de calçat de seguretat (botes, sabates o sandàlies).

Estaran homologats per la Norma MT-5. Seran de classe III amb puntera i plantilla. El pes serà inferior a 800 gr.

Quan els treballs s'hagin de realitzar en sòls humits o es rebin esquitxades d'aigua o morter, les botes seran de goma. En aquest cas estaran homologades per la Norma MT-27 i seran de classe E.

- **Guants**

Per tal d'evitar les agressions a les mans dels treballadors, sigui dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc., s'utilitzaran guants, que seran de diferents materials:

- Cotó o punt: treballs lleugers
- Cuir: ús en general
- Malla metal·lica: manipulació de xapes tallants
- Lona: manipulació de fusta

Estaran homologats per la Norma MT-11, si s'utilitzen per a protecció davant agressius químics, o bé per la Norma MT-14 si hi ha el risc de electrocució.

- **Cinturons de seguretat**

En tot treball d'alçada amb perill de caiguda serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat:

- Classe A: Quan el treballador no necessiti desplaçar-se o estigui limitat en els seus desplaçaments. L'element serà sempre tens per tal d'impedir la caiguda lliure.
- Classe B: Quan el treballador pugui estar suspès només hi hagin esforços estàtics (però de l'usuari). Mai haurà de donar-se la possibilitat de caiguda lliure.
- Classe C: Quan el treballador pugui desplaçar-se i hi hagi la possibilitat de caiguda lliure. Es

vigilarà de manera especial la seguretat del punt d'ancoratge així com la seva resistència. Estaran degudament homologats per les Normes MT-13, MT-21 i MT-22.

- **Dispositius anticaigudes**

Quan els treballadors realitzin operacions d'elevació i/o descens s'utilitzaran dispositius anticaigudes dels següents tipus:

- Classe A: En operacions d'elevacions i descens, havent-hi llibertat de moviments
- Classe B: En operacions de descens o evacuació ràpida de persones
- Classe C: Per a treballs de curta durada i en situacions de bastimentades Estaran homologats per la Norma MT-28.

- **Protectors auditius**

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea amb un nivell de soroll superior a 80 db (compressor, martell pneumàtic, serra de disc), serà obligatori la utilització de protectors d'audició, que seran sempre d'ús individual.

Podran ser taps, orelles o casc antisorolls, de classe A, B, C, D o E, segons l'atenuació. Estaran degudament homologats per la Norma MT-2

- **Protectors de la vista**

Quant els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols, fums, esquitxades de líquid, radiacions perilloses, o enllumenaments, hauran de protegir-se la vista mitjançant ulleres de seguretat i/pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció estaran homologades segons la Norma MT-16 i MT-17.

Les pantalles contra protecció de cops físics hauran de ser de material orgànic, transparent i lliure de ratlles o deformacions.

En el cas de les pantalles de soldador, s'ajustaran a les homologacions recollides en les Normes MT-3, MT-18 i MT-19. Les pantalles tindran doble vidre, essent retràctil l'obscuritat per facilitar el picat de l'escòria. Podran ser de mà, ajustar-se al cap del treballador, o acoplar-se al casc de seguretat.

- **Proteccions de les vies respiratòries**

Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a les operacions de tall amb disc de les peces ceràmiques o prefabricats de formigó, s'utilitzaran màscares amb filtre mecànic, segons homologació amb les Normes MT-17, MT-18 i MT-19.

- **Roba de treball**

Els treballadors hauran d'utilitzar roba de treball facilitada gratuïtament per la pròpia empresa.

Serà de teixit lleuger i flexible ajustada al cos del treballador, sense elements addicionals (parts girades, etc.) i de fàcil neteja.

En els casos dels treballs sota pluja o condicions d'humitat anàlogues s'els dotarà de roba impermeable.

En els casos de treballs amb xerrac mecànic i/o desbrossadores s'utilitzaran pantalons antitall homologats. S'acomplirà la normativa europea EN-381, classe 2 (24 m/s) amb protecció antitall de 6 a 9 capes. També s'utilitzarà jaqueta antitall, normativa europea EN- 340, EN-381.

3.3.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Es distingiran els equips que garanteixin la impossibilitat d'un accident (prevenció) d'aquells que encara no evitin l'accident, si poden evitar lesions o disminuir la seva gravetat (protecció). S'empraran els següents equips de protecció col·lectiva els quals s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- **Pòrtics limitadors de gàlib**

Disposaran de llinda degudament senyalitzada.

- **Tanques autònomes de limitació i protecció**

Tindran, com a mínim 90 cm d'alçada, estant constituïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

- **Topalls de desplaçament de vehicles**

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per medi de rodons fixats al mateix, o d'altre manera eficaç.

- **Xarxes**

Seràn de poliamida les seves característiques generals seràn tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

- **Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratge i suports**

Tindran suficient resistència per suportar els esforços als que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- **Escut de seguretat**

Tindran resistència i vol adequat per suportar l'impacte dels materials i la seva protecció cap l'exterior.

- **Reg de deixalles**

Es regaran convenientment les deixalles per evitar la formació de pols, de forma que no es produeixin taps, tallant-se el cabal d'aigua cada cop que s'efectuï aquesta operació.

- **Senyalització**

Es disposaran senyals en els accessos a la zona de treball de forma visible:

- Stop
- Obligatori ús de casc, ulleres, botes, etc.
- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues sospeses, incendi i explosions
- Entrada i sortida de vehicles
- Prohibit el pas a tota persona aliena a la zona de treball
- Farmaciola i extintor

- **Cordó d'abalisament**

S'empraran conjuntament amb les senyalitzacions corresponents per delimitar clarament les zones de treball en les quals estarà prohibida l'entrada a persones o vehicles aliens a les mateixes.

També es disposarà en circumstàncies especials, previstes amb la suficient antelació com són: col·locació d'elements prefabricats (plaques de sobre, bigues metàl·liques, encavalcada de coberta) i operacions metàl·liques (quan el director facultatiu ho trobi oportú) pel seu evident perill o la integritat física de les persones.

En tots els casos que calgui, en el seu ús es garantiran les suficients distàncies de seguretat que el risc necessiti.

3.4. SERVEI DE PREVENCIÓ TÈCNICA

3.4.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

S'haurà de comptar amb un Tècnic de Seguretat, en règim permanent. La seva missió serà la de prevenció dels riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Director facultatiu sobre les mesures de seguretat a adoptar. També investigarà les causes dels accidents per modificar els condicionants que les van produir per tal d'evitar la seva repetició

3.4.2. SERVEI MÈDIC:

L'Empresa executora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

3.5. VIGILÀNCIA DE LA SALUT

3.5.1. PLA DE SEGURETAT I SALUT:

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi Bàsic als seus medis i mètodes d'execució.

Aquest Pla haurà de ser aprovat abans de l'inici dels treballs pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o en la seva absència, per la Direcció facultativa la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

4. NORMATIVA:

- *Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (DO: 26/08/92).* Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- *RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).* Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. Transposición de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- *Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95) Prevención de riesgos laborales*
- *RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención*
- *RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).* Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el Trabajo
- *RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)* Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Al capítol I exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1997)
- *RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)* Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- *RD 488/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)* Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- *RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97).* Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- *RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)* Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- *RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)* Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual

- *RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97);* Modificat pel RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE 13/11/2004)
- *RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.* Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de Trabajo Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre la utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- *Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52).* Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Constucción Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53), O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66), Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956, O. de 9 de març de 1971 (BOE 17/03/1971), RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE 13/11/2004)
- *RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE 13/11/2004);* *Ordre de 9 de març de 1971 (BOE 17/03/1971)* Reglament general sobre Seguretat i Higiene.
- *Resolució de 26 de novembre de 1998 (BOE 22/12/1998).* Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.
- *Orden de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86).* Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- *Orden de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87).* Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- *Orden de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/07/87).* Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- *Orden TIN 1071 de abril de 2010 (BOE: 01/05/10).* Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura en los centros de Trabajo.
- *RD 1644/2008, de 10 d'octubre (BOE 11/10/2008).* Estableix normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
- *Reglamento de aparatos elevadores para obras Modificació: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)*
- *RD 836/2003, de 27 de juny (BOE 17/06/2003).* Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 de Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificació: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- *RD286/2006, de 10 de març (BOE 11/03/2006).* Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo
- *Orden de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16-17/03/71)* Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89. Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- *Orden de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98).* S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.
- Norma de Carreteres 8.3-IC de Senyalització de Carreteres publicada pel M.O.P.T.M.A. en data abril de 1989
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
- Senyalització de Seguretat en Centres de Treball (RD 1403, de 9 de maig de 1986)
- Reglament dels Serveis de Prevenció (RD 391/1997, de 17/01/1997)
- Ordenances Municipals
- Les Normes UNE i ISO que qualsevol de les disposicions anteriors assenyalin com d'obligat compliment
- *Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat, Salut i Medicina de Treball que poden afectar als treballs que es realitzin a l'obra*
- *Resoluciones aprobatorias de Normes técnicas reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores*

- o R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-I: Cascos no metálicos
- o R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- o R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores. Modificació: BOE: 24/10/75
- o R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad. Modificació: BOE: 25/10/75
- o R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificació: BOE: 27/10/75
- o R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobra. Modificació: BOE: 28/10/75
- o R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificació: BOE: 29/10/75
- o R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificació: BOE: 30/10/75
- o R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. Modificació: BOE: 11/10/75
- o R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificació: BOE: 01/11/75
- o R. de 31 de gener de 1980 (BOE: 12/02/1980): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificació: BOE: 27/10/75.

Gemma Pellisa Mateo

LLic. Ciències Ambientals

Tènic Intermig den PRRL

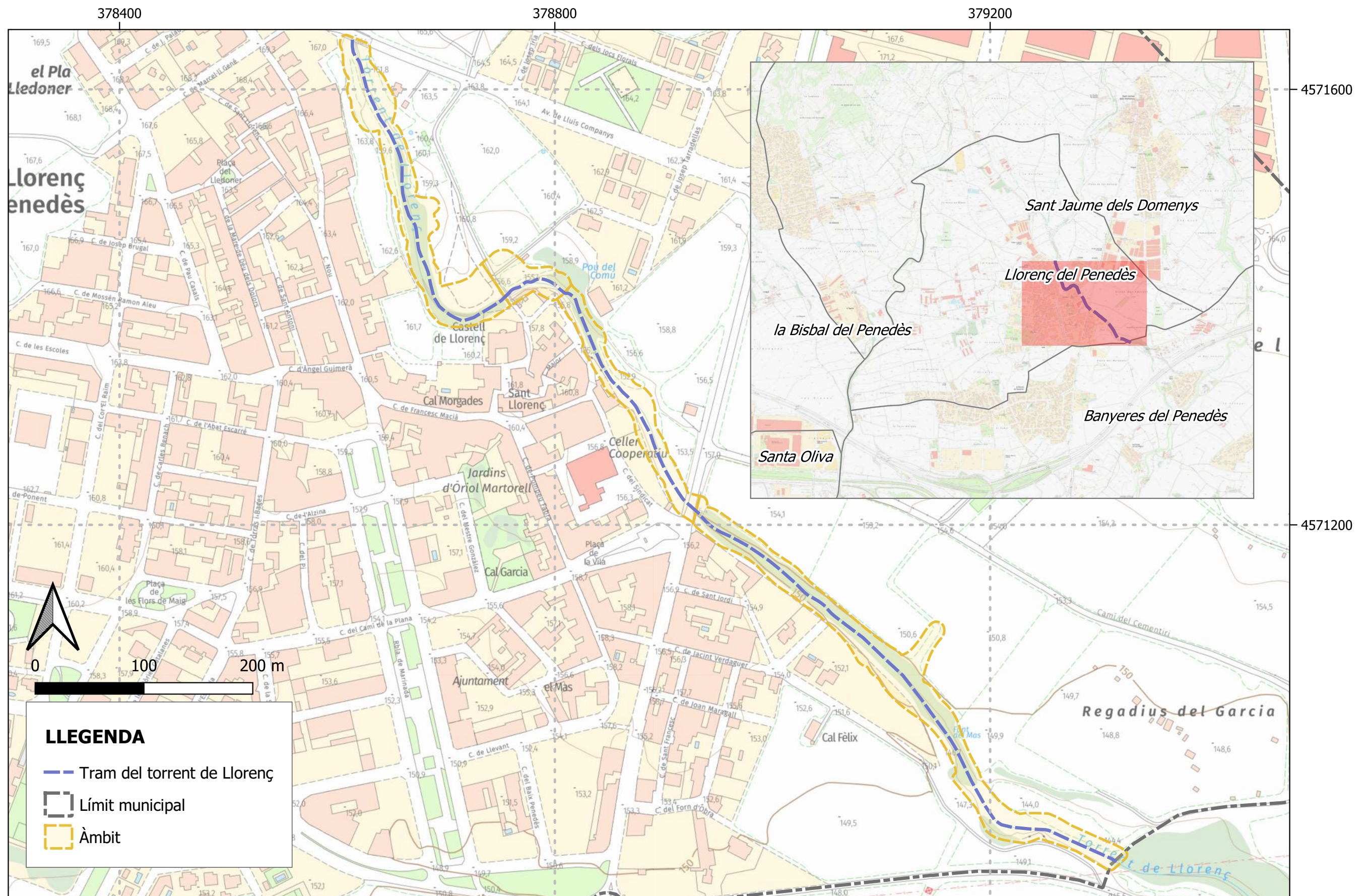


Especialistes en
Medi Ambient,
Qualitat
i Protecció Civil

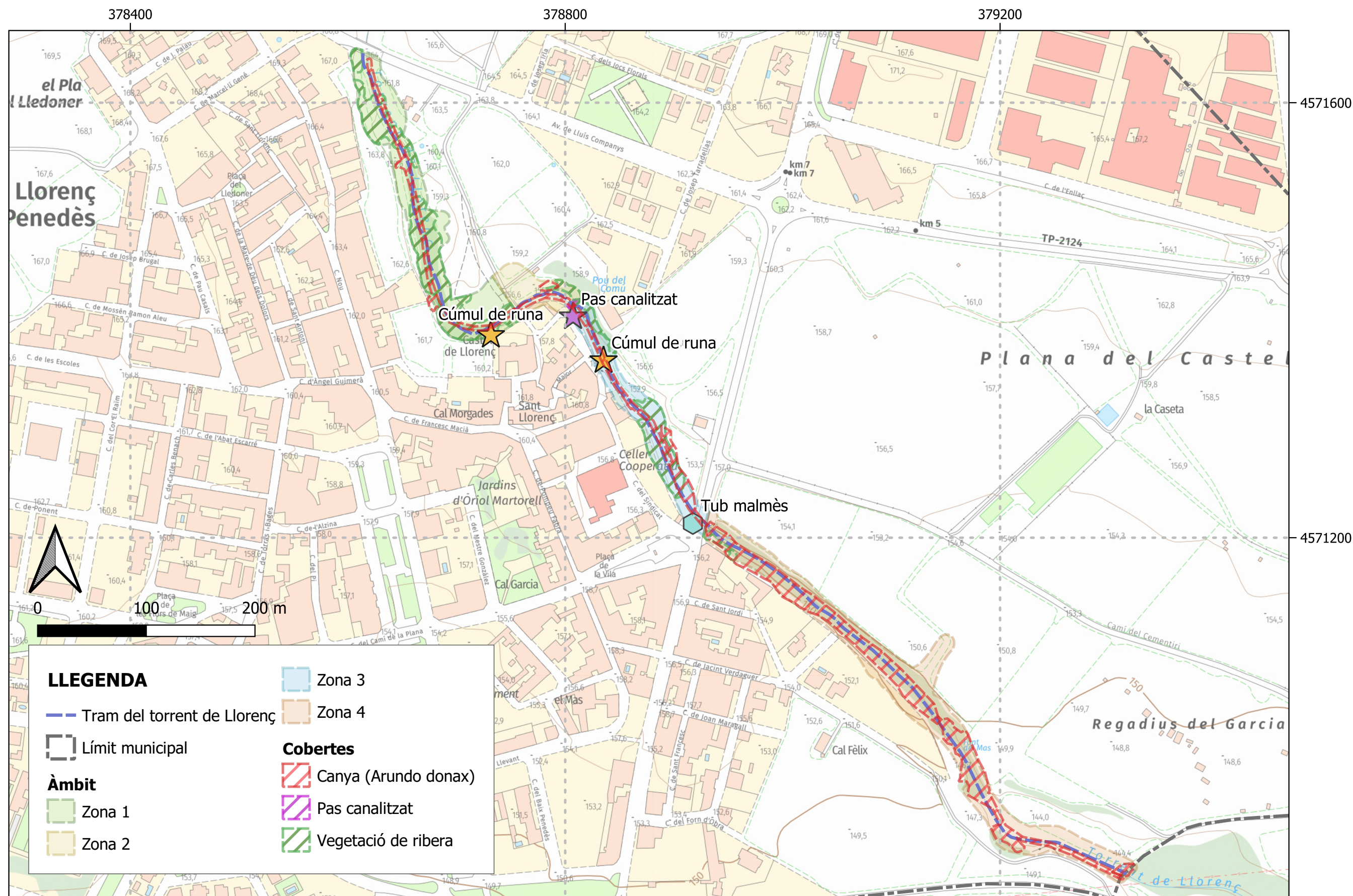
**PROJECTE DE RECUPERACIÓ I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE L'ENTORN
FLUVIAL DEL TORRENT DE LLORENÇ**

IV. PLÀNOLS

- 1. SITUACIÓ**
- 2. ESTAT ACTUAL**
- 3. PROPOSTA D'ACTUACIÓ**



TÍTOL DEL PROJECTE	NOM DEL PLÀNOL	PROMOTOR	EQUIP REDACTOR	DATA
Recuperació i millora de l'estat ecològic del torrent de Llorenç	Plànol 1. Situació i àmbit	Ajuntament de Llorenç del Penedès	 Especialistes en Medi Ambient, Qualitat i Protecció Civil	Gener 2024



TÍTOL DEL PROJECTE	NOM DEL PLÀNOL	PROMOTOR	EQUIP REDACTOR	DATA
Recuperació i millora de l'estat ecològic del torrent de Llorenç	Plànol 2. Estat actual	Ajuntament de Llorenç del Penedès	 Especialistes en Medi Ambient, Qualitat i Protecció Civil	Gener 2024



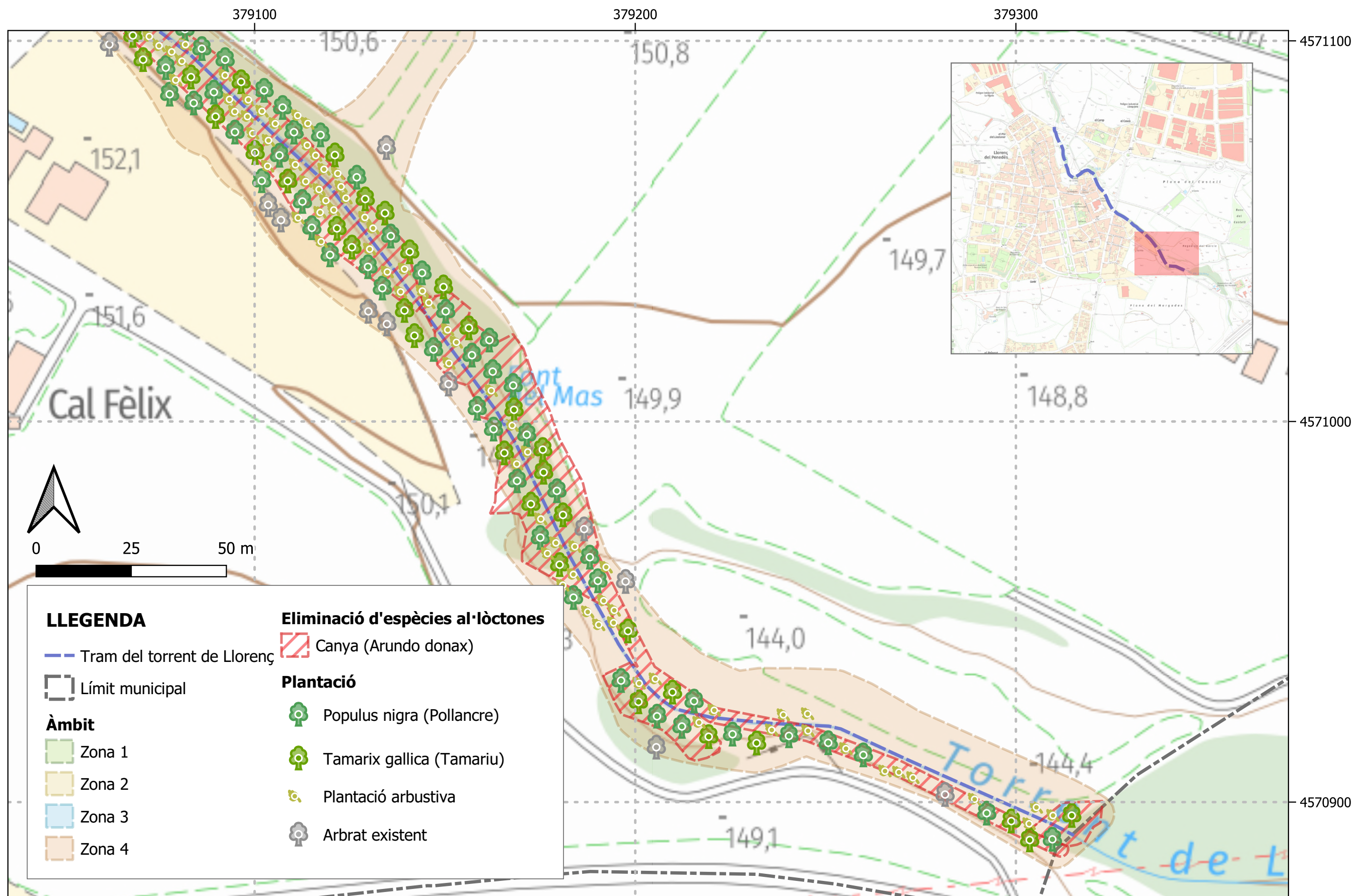
TÍTOL DEL PROJECTE	NOM DEL PLÀNOL	PROMOTOR	EQUIP REDACTOR	DATA
Recuperació i millora de l'estat ecològic del torrent de Llorenç	Plànol 3. Proposta d'actuació (1 de 4)	Ajuntament de Llorenç del Penedès	 Especialistes en Medi Ambient, Qualitat i Protecció Civil	Gener 2024



TÍTOL DEL PROJECTE	NOM DEL PLÀNOL	PROMOTOR	EQUIP REDACTOR	DATA
Recuperació i millora de l'estat ecològic del torrent de Llorenç	Plànol 3. Proposta d'actuació (2 de 4)	Ajuntament de Llorenç del Penedès	EPM CONSULTORS Especialistes en Medi Ambient, Qualitat i Protecció Civil	Gener 2024



TÍTOL DEL PROJECTE	NOM DEL PLÀNOL	PROMOTOR	EQUIP REDACTOR	DATA
Recuperació i millora de l'estat ecològic del torrent de Llorenç	Plànol 3. Proposta d'actuació (3 de 4)	Ajuntament de Llorenç del Penedès	 Especialistes en Medi Ambient, Qualitat i Protecció Civil	Gener 2024



TÍTOL DEL PROJECTE	NOM DEL PLÀNOL	PROMOTOR	EQUIP REDACTOR	DATA
Recuperació i millora de l'estat ecològic del torrent de Llorenç	Plànol 3. Proposta d'actuació (4 de 4)	Ajuntament de Llorenç del Penedès	 Especialistes en Medi Ambient, Qualitat i Protecció Civil	Gener 2024