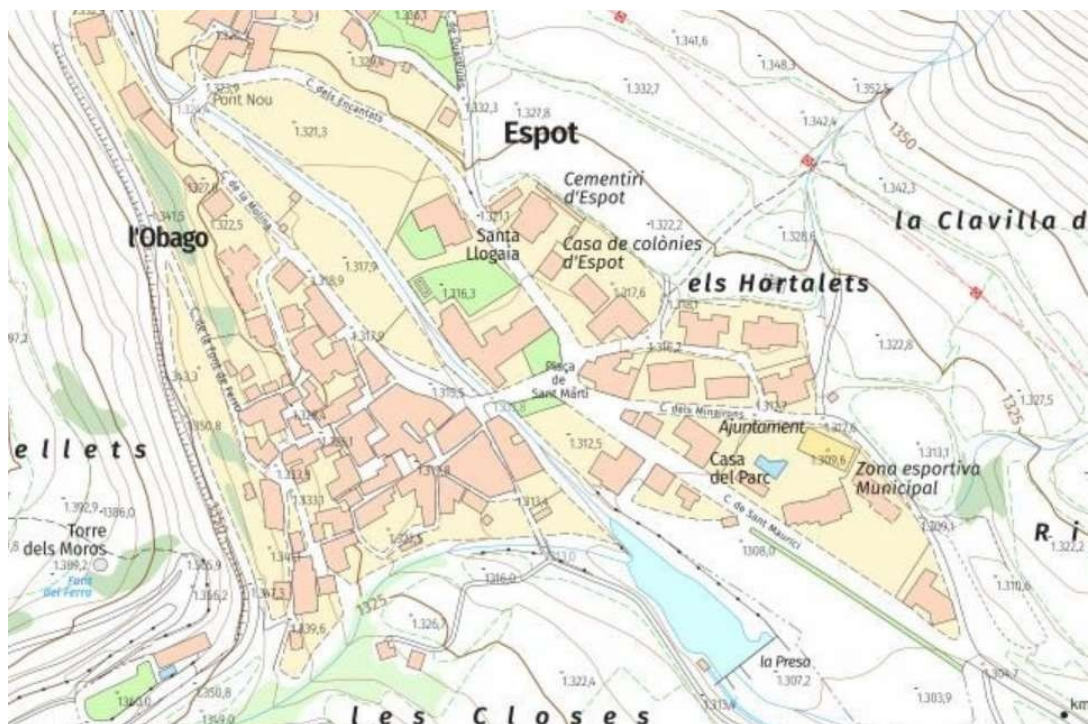




MEMÒRIA TÈCNICA

“REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE PROTECCIÓ HIDROLÒGICA EXISTENTS I MILLORA DE LA CAPACITAT HIDRÀULICA DE LA LLERA DEL RIU ESCRITA AL SEU PAS PER LA POBLACIÓ D'ESPOT”

PROMOTOR:	AJUNTAMENT D'ESPOT
AUTOR DE LA MEMÒRIA:	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS
DATA DE REDACCIÓ:	JUNY 2025
PRESSUPOST REDACCIÓ DEL PROJECTE	25.000,00 € + IVA
PRESSUPOST AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	3.000,00 € + IVA
PRESSUPOST ESTUDI INUNDABILITAT	14.500,00 € + IVA
CPV:	71311000 (Serveis de consultoria en enginyeria civil)
TERMINI PER LA REDACCIÓ DEL PROJECTE:	12 MESOS
TERMINI ACTUALITZACIÓ ESTUDI INUNDABILITAT:	5 MESOS
TERMINI AIXECAMENT TOPOGRÀFIC:	2,5 MESOS

Contingut

1. Antecedents	3
2. Situació Actual	3
3. Emplaçament	4
4. Objecte de l'actuació	4
5. Problemàtica	5
6. Solució Projectada	6
7. Grau de Protecció	8
8. Autoritzacions, permisos i ajudes	8
9. Estructura del Projecte	9
10. Estimació de despeses	11
11. Conclusions	11

1. Antecedents

El municipi d'Espot, situat a la província de Lleida, Catalunya, es troba en una regió de gran bellesa natural i valor ecològic. El poble està travessat pel riu Escrita, una conca fluvial significativa que sovint ha causat preocupació degut a la seva tendència a desbordar-se en períodes de crescudes. La història hidrològica del municipi demostra una susceptibilitat important a les inundacions, agreujada per la seva topografia muntanyosa i el règim de precipitacions de la zona.

Tot i no trobar-se dins de les zones incloses a la cartografia d'Àrees amb Risc Potencial Significatiu d'Inundació, el riu Escrita és un afluent de la Noguera Pallaresa (ARPSI 28). El seu règim hidrològic i hidràulic fan pensar que, tot i no estar inclòs dins aquesta cartografia ni a les zones de Flux Preferent, els marges d'aquest riu són clarament inundables per un T=500 anys.

A més, el municipi d'Espot es troba inclòs al llistat de Municipis publicats pel Departament d'Interior que tenen OBLIGACIÓ d'elaborar el pla d'actuació municipal (PAM) per risc de inundació ALT.

2. Situació Actual

Actualment, les infraestructures de canalització del riu Escrita a les zones urbanes d'Espot es troben en un estat de deteriorament notable. Els murs laterals de canalització presenten signes de descalçat a causa de l'erosió contínua, comprometen-ne l'estabilitat i eficàcia. A més, la llera del riu ha sofert una acumulació de sediments que redueix la seva capacitat de desguàs de manera localitzada, augmentant el risc d'inundacions.

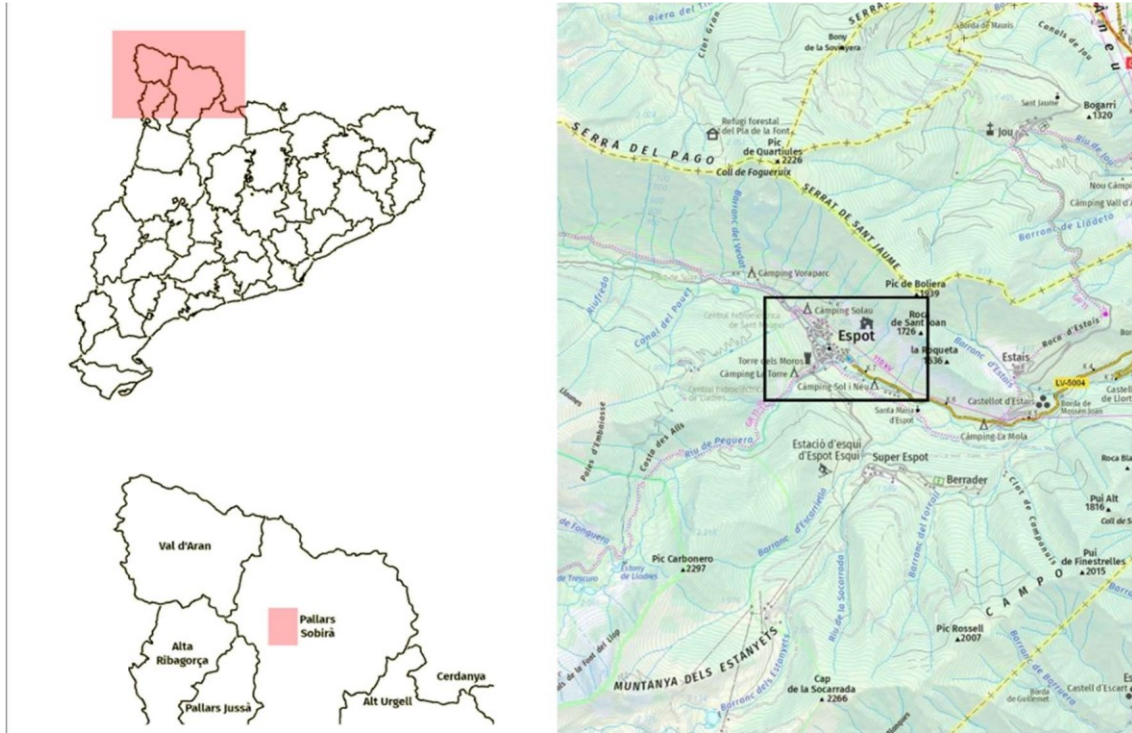
L'entorn natural de la llera del riu i les àrees circumdants també han estat afectats, requerint mesures de restauració i naturalització per recuperar els espais naturals de valor i millorar la resiliència ecològica de l'àrea. Als marges del riu s'aprecia molta més vegetació al·lòctona envaint la llera del riu que no espècies autòctones de riera que afavorien la diversitat i permetrien el flux.

3. Emplaçament

A continuació es mostren les coordenades (UTM ETRS89 fus 31) del tram que serà objecte de la intervenció. Així mateix s'acompanya una imatge de situació general.

X: 343159

Y: 4715411



Imatge 1. Localització general de les actuacions de ESPOT. Font: catografia GIS del ICGC

4. Objecte de l'actuació

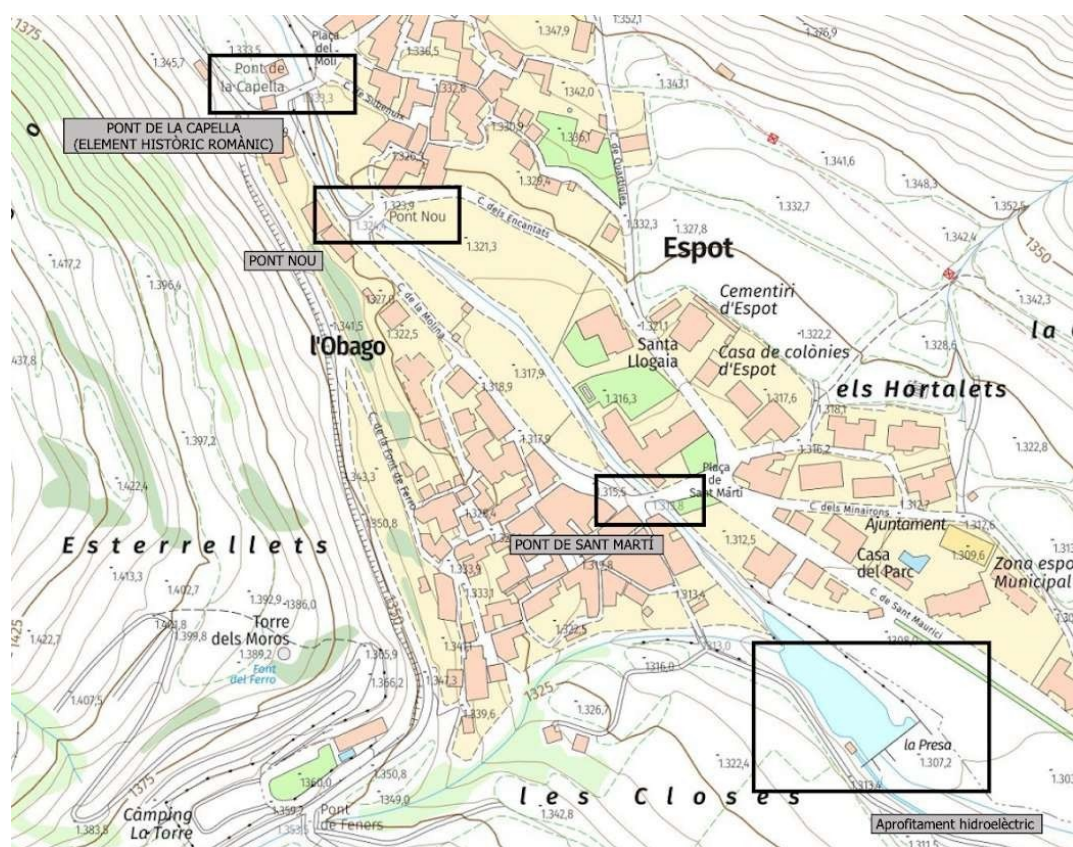
L'objectiu d'aquesta memòria és obtenir els recursos necessaris per a la redacció del projecte tècnic destinat a mitigar el risc d'inundació al municipi d'Espot, amb èmfasi en les zones urbanes. Les intervencions específiques inclouen:

1. **Recréixer murs:** Augmentar l'alçada dels murs laterals de canalització per prevenir desbordaments.
2. **Recalçar murs:** Reforçar la fonamentació dels murs laterals de canalització per assegurar-ne l'estabilitat.
3. **Netejar la llera:** Eliminar sediments acumulats per millorar la capacitat de desguàs i enretirada de vegetació al·lòctona que obstrueix el flux.
4. **Naturalitzar la llera resultant:** Promoure la naturalització de la llera mitjançant la plantació de vegetació riberenca autòctona.

5. Problemàtica

Les problemàtiques a abordar en aquesta actuació es centren en els següents aspectes:

- **Erosió del Riu Escrita:** L'erosió constant de la llera del riu i el seu caràcter alpí provoca acumulació de sediments arrossegats aigües amunt, reduint la seva capacitat de desguàs i augmentant el risc de desbordaments.
- **Descalçat de Murs de Contenció:** Els murs laterals de canalització pateixen un procés d'erosió continuada, amb una manca de fonamentació adequada en alguns punts, comprometen-ne l'estabilitat dels propis murs i els edificis llimdants.
- **Modificació de la Dinàmica Fluvial:** L'acumulació de sediments i els canvis a la llera del riu han alterat la dinàmica fluvial, reduint l'eficàcia de les infraestructures de canalització existents.
- **Impacte Ambiental:** Les intervencions han de respectar l'entorn natural assegurant que les millores estructurals vagin acompanyades de mesures que promoguin la naturalització i la conservació de l'entorn.
- **Estructures sobre l'espai fluvial susceptibles a episodis de inundacions:** Molt propera al nucli d'Espot hi ha una presa amb central hidroelèctrica, element vulnerable a inundacions. També hi ha tres ponts, el que dirigeix a la plaça de Sant Martí, el pont Nou i el pont de la Capella, elements patrimonial històric ja que data de l'època del Romànic. A continuació es mostra la ubicació dels elements vulnerables:



Imatge 2. Localització d'estructures sobre l'espai fluvial vulnerables a inundacions

6. Solució Projectada

Per abordar la problemàtica identificada es projecten les següents solucions:

Millora de la Fonamentació dels Murs de Canalització Laterals

- **Reforç de Fonamentació:** Realitzar el reforç de la fonamentació dels murs de canalització laterals mitjançant la injecció de materials resistents a l'erosió i el reforç amb esculleres.
- **Estabilització de Murs:** Implementar tècniques d'estabilització de murs utilitzant ancoratges en els trasdossats i reforços puntuals per prevenir futurs descalçats i assegurar l'estabilitat estructural.



Imatge 3. Llera urbana del riu escrita. S'aprecia el pont de la Capella (romànic) al fons



Imatge 4. Els murs d'endegament es troben descalçats en alguns punts. En alguns casos, els habitatges queden just a sobre d'aquests murs, sent crucial la seva estabilitat.

Millora de la llera del Riu Escrita

- **Dragat de Sediments:** Dur a terme el dragatge selectiu de la llera del riu per eliminar els sediments acumulats, augmentant la capacitat de desguàs i reduint el risc de desbordaments.
- **Perfilat de la Llera:** Perfilar la llera del riu per millorar el flux de l'aigua i evitar la formació massiva de dipòsits de sediments en punts crítics.
- **Esporgada, tala i esbrossada:** La llera del riu a la seva trama urbana presenta una vegetació sobrecrescuda. Alguns dels arbres de la llera estan podrits, altres han crescut al mig del flux. Cal estudiar i enretirar només els que siguin realment necessaris per permetre el desguàs del riu i alhora preservar la biodiversitat i riquesa ecològica. Igualment passa amb els arbustos i vegetació de petit port que envaeix la llera i obstrueix també el flux.



Imatge 5. Esquerra: llera coberta de vegetació invasora que dificulta el flux. Dreta: arbres que neixen al marge i creixen en direcció a la llera impedit el flux en cas d'avinguda.

Millores Ambientals

- **Naturalització del Llit del Riu:** Promoure la naturalització de la llera del riu mitjançant la plantació de vegetació riberenca autòctona i la creació d'espais geomorfològicament adequats per la recuperació dels hàbitats aquàtics i de flora.
- **Recuperació d'Espais Naturals de Valor:** Restaurar i protegir els espais naturals valuosos.

7. Grau de Protecció

Un cop realitzades les obres projectades, el grau de protecció davant d'inundacions a les zones urbanes del municipi de Les serà significativament alt. Les millores en la fonamentació dels murs de canalització garantirán la seva estabilitat i resistència davant de l'erosió i les avingudes d'aigua. La reorganització de la llera del riu augmentarà la seva capacitat de desguàs sense malmetre els valors naturals de la llera. Alhora es laminaran els volums d'aigua durant esdeveniments extrems i s'aconseguirà dissipar l'energia.

Les intervencions de naturalització i recuperació ambiental no només contribuirán a la protecció contra inundacions, sinó que també milloraran la resiliència ecològica i la biodiversitat de l'àrea, respectant i promovent els objectius ambientals.

8. Autoritzacions, permisos i ajudes

L'obra no està emplaçada a la zona de Xarxa Natura 2000 pel que caldrà un informe ambiental i no un estudi d'impacte ambiental.

Paral·lelament a la redacció, serà necessària la tramitació de l'autorització dels organismes de conca. Em particular la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE) actuant amb l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

9. Estructura del Projecte

Estructura i contingut mínim del projecte constructiu a redactat d'acord amb les bases de la convocatòria.

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols que descriu l'apartat 4
- Document núm. 3: Plec de prescripcions tècniques
- Document núm. 4: Pressupost amb el contingut que descriu l'apartat 5
- Document núm. 5: Estudi d'impacte ambiental (si s'escau)

Memòria: El contingut mínim de la memòria serà el següent:

- Índex
- Antecedents (incloure la clau de l'actuació i la clau del contracte)
- Objecte del projecte
- Àmbit del projecte
- Situació actual i dades de partida
- Justificació de la solució adoptada – resultat de l'anàlisi cost-benefici
- Descripció de les obres
- Quadre resum de les dades principals
- Geotècnia
- Inundabilitat dels terrenys urbans afectats pel projecte, tant en la situació actual com en la situació projectada
- Necessitat de fer tramitació ambiental
- Afeccions a llera pública, espais d'interès naturals i altres espais amb figures de protecció
- Gestió de residus
- Expropiacions i serveis afectats
- Seguretat i salut
- Termini d'execució
- Pressupost: PEM, PEC, PEC IVA inclòs i PCA
- Revisió de preus
- Classificació del contractista (segons el Reial decret 773/2015)
- Justificació expressa que el projecte comprèn una obra completa
- Accessibilitat i supressió de barreres (aplicació del Codi tècnic de l'edificació “Documento básico SUA de seguridad de utilización y accesibilidad”, però no de la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat).

Annexes: El projecte ha d'incloure, com a mínim, els annexos següents:

- Annex 1 - Característiques principals
- Annex 2 - Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex 3 - Cartografia i topografia (signat per la persona autora de l'annex)
- Annex 4 - Geologia i geotècnia (signat per la persona autora de l'annex)

- Annex 5 - Estudi d'inundabilitat i càlculs hidràulics. Cal fer aquests estudis d'acord amb la metodologia establerta per l'Agència, tot analitzant la inundabilitat dels terrenys en la situació actual i en la situació projectada, i fent una anàlisi del grau de disminució del risc.

- Annex 6 - Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida

- Annex 7 - Estudi cost-benefici en el supòsit que el projecte faci referència a una obra hidràulica de protecció davant d'inundacions de caràcter estructural, d'acord amb l'article 126 quinquè Reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril.

- Annex 8 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics (si s'escau)

- Annex 9 - Processos constructius i organització de l'obra (si s'escau)

- Annex 10 - Reportatge fotogràfic

- Annex 11 - Pla d'obra

- Annex 12 - Pla de control de qualitat (si s'escau)

- Annex 13 - Seguretat i salut

- Annex 14 - Expropiacions i serveis afectats (si s'escau)

- Annex 15 - Document ambiental que inclogui l'avaluació dels impactes de l'actuació sobre les zones protegides Xarxa natura 2000 així com un estudi d'alternatives que permeti minimitzar els impactes sobre el medi.

- Annex 16 - Afeccions a llera pública i espais d'interès natural

- Annex 17 – Estudi geomorfològic del l'abans i els després de l'actuació en les zones de modificació de la traça de la llera del riu.

- Annex 18 - Pla de gestió de residus

- Annex 19 - Justificació de preus

- Annex 20 - Pressupost per a coneixement de l'Administració

- Annex 21 – Programa de seguiment ambiental

Plànols: Pel què fa als plànols es proposen els següents, encapçalats per un índex dels plànols:

- Plànols de situació i emplaçament

- Plànol general explicatiu del conjunt de les obres

- Plànol topogràfic

- Plànols amb coordenades de replanteig

- Planta i perfils longitudinals i transversals

- Plànols d'estructures

- Plànol d'accessos

- Plànols d'expropiacions

- Plànols de serveis afectats (si s'escau)

- Plànols de detalls constructius

Plec de Condicions: S'inclourà un Plec de condicions genèriques que anirà referenciat a totes les partides de la base dades de l'ITEC.

El pressupost constarà dels apartats següents:

- Amidaments

- Quadre de preus núm. 1

- Quadre de preus núm. 2

- Pressupostos parcials

- Quadre resum

- Pressupost d'execució material

10. Estimació de despeses

ESTIMACIÓ DEL COST DE LES OBRES

- **Cost de les obres:** 180.000 € (+ IVA)
- **Cost de redacció del projecte, estudi d'inundabilitat, topografia i tramitació d'autoritzacions:** 25.000 € (+ IVA)
- **Cost de direcció de les obres:** 5.700 € (+IVA)

11. Conclusions

El municipi d'Espot ha enfrontat històricament desafiaments significatius relacionats amb les inundacions, exacerbats per esdeveniments hidrològics extrems i el canvi climàtic que actualment vivim. L'erosió del riu Escrita, l'acumulació de sediments i les deficiències en la infraestructura de canalització han augmentat la vulnerabilitat de la localitat a aquests esdeveniments.

La solució projectada, que inclou la millora de la fonamentació dels murs de canalització laterals, la reorganització de la llera del riu i certes millores ambientals, està dissenyada per abordar de manera integral les causes subjacents de les inundacions a Espot. Aquestes millores no només augmentaran la capacitat de protecció de la infraestructura existent, sinó que també proporcionaran un grau de protecció elevat davant de futurs esdeveniments d'inundació.

La implementació d'aquestes mesures és crucial per garantir la seguretat dels habitants d'Espot i la sostenibilitat del desenvolupament urbà. Mitjançant la inversió en infraestructures resilients i l'adopció d'enfocaments proactius en la gestió del risc d'inundacions, el municipi estarà més ben preparat per fer front als desafiaments climàtics i ambientals futurs. A més, les millores ambientals i la naturalització del llit del riu contribuiran significativament a la conservació de la biodiversitat i a la protecció dels hàbitats naturals.

En resum, l'execució de les obres proposades no només mitigarà el risc d'inundació d'Espot, sinó que també promourà un desenvolupament urbà sostenible i respectuós amb el medi ambient, assegurant un equilibri entre la protecció de la infraestructura i la conservació dels recursos valuosos naturals del municipi.

Espot, a Juny 2025