



# Agència Catalana de l'Aigua

## PLEC de PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

**REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC PER A LA MODIFICACIÓ DEL  
PERFIL LONGITUDINAL DE LA RIERA DEL PALAU ENTORN DEL  
PONT DE L'ABAT MARCET (PA\_RP\_01).**



## ÍNDEX GENERAL

1.	<a href="#">ANTECEDENTS</a> .....	3
2.	<a href="#">OBJECTE DEL PLEC</a> .....	3
3.	<a href="#">ÀMBIT DELS TREBALLS</a> .....	4
4.	<a href="#">ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR</a> .....	5
5.	<a href="#">ESTRUCTURA I CONTINGUT DELS TREBALLS</a> .....	9
6.	<a href="#">MITJANS HUMANS I MATERIALS</a> .....	10
7.	<a href="#">ORGANITZACIÓ DEL L'ADJUDICATARI</a> .....	11
8.	<a href="#">AUTORIA DELS TREBALLS</a> .....	12
9.	<a href="#">TERMINI D'EXECUCIÓ</a> .....	13
10.	<a href="#">PRESSUPOST</a> .....	13
11.	<a href="#">ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS</a> .....	15
12.	<a href="#">REVISIÓ DE PREUS</a> ... <b>ERROR! NO S'HA DEFINIT EL MARCADOR.</b>	
	<a href="#">ANNEX 1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS DEL PRESSUPOST</a> .....	17
	<a href="#">1.1. RELACIÓ DE COSTOS DE PERSONAL</a> .....	17
	<a href="#">1.2. PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS DEL CONTRACTE</a>	18



## **1. ANTECEDENTS**

Segons l'establert als articles 7.1, 10.1, 11.2 i 13.2 del *Reial decret 903/2010, de 9 de juliol, d'avaluació i gestió de riscos d'inundació* (d'ara endavant RDI), que transposa a l'ordenament jurídic de l'Estat espanyol la *Directiva 2007/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2007, relativa a l'avaluació i la gestió dels riscos d'inundació* (d'ara endavant DI), correspon als organismes de conca, en col·laboració amb altres Administracions competents, l'elaboració de l'*avaluació preliminar del risc d'inundació* (APRI) i dels *mapes de perillositat i risc d'inundació* (MAPRI), així com l'establiment dels objectius de la gestió del risc d'inundació i la integració als Plans de Gestió del Risc d'Inundació (PGRI) dels programes de mesures (PMH) elaborats per les administracions competents en cada cas. Així doncs, i segons el que s'estableix a l'article 8.2.a) del *Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, en l'àmbit de les conques internes de Catalunya*, aquestes tasques recauran sobre l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

El *Pla de Gestió del Risc d'Inundació del Districte de Conca Fluvial de Catalunya* per al període 2022 – 2027 (PGRI 22-27) i el seu *Programa de Mesures* (PMH 22-27), aprovats per *Reial decret 688/2023, de 18 de juliol*, i per *Acord de Govern GOV/51/2023, de 14 de març de 2023*, respectivament, incorporen mesures de reducció del risc d'inundació en l'àmbit objecte del present contracte. Concretament, i en el marc de la mesura amb codi 14.03.02 "*Execució d'actuacions de protecció davant d'avingudes al districte de conca fluvial de Catalunya (DCFC)*", s'inclou una partida pressupostària per a la redacció, i posterior execució, dels documents tècnics associats a les actuacions previstes en el marc del "*Pla Director de les rieres de les Arenes, del Palau i de Rubí. TM: Terrassa*" (d'ara endavant, Pla Director). Aquest Pla i les propostes de mesures que conté, va ser redactat per l'Agència en col·laboració amb els serveis tècnics de l'Ajuntament de Terrassa l'any 2022.

En data 9 de maig de 2024 es va signar el CONVENI DE COL·LABORACIÓ ENTRE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA I L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA PER A LA REDACCIÓ DELS PROJECTES QUE SE'N DERIVEN DEL PLA DIRECTOR DE LES RIERES DE LES ARENES, DEL PALAU I DE RUBÍ AL TERME MUNICIPAL DE TERRASSA (CV24000288), on s'inclouen, en la seva clàusula tercera, les obligacions atribuïdes a l'ACA en virtut de les seves competències. L'esmentada clàusula específica que l'ACA ha de ser l'encarregada de la licitació, contractació i redacció del "*Projecte bàsic per a la modificació del perfil longitudinal de la riera del Palau entorn del pont de l'Abat Marcet (PA\_RP\_01)*" (objecte del present contracte) i del "*Projecte constructiu per a l'adaptació de l'estació d'aforament existent a la riera de les Arenes, just aigua amunt de la seva confluència amb la riera del Palau (PA\_RA\_10)*".

En data 20 de maig de 2025 es va resoldre declarar desert el procediment obert simplificat per a la REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC PER A LA MODIFICACIÓ DEL PERFIL LONGITUDINAL DE LA RIERA DE PALAU ENTORN DEL PONT DE L'ABAT MARCET, AL TERME MUNICIPAL DE TERRASSA (clau: CTN2400766), atès que no s'hi va presentar cap oferta.

Així mateix, es va encarregar a l'Àrea de Gestió Territorial l'anàlisi dels motius pels quals el procediment va quedar desert i, així com la promoció d'una nova licitació amb els canvis i modificacions necessàries identificades en aquest anàlisi.



Analitzats els motius, es conclou que la manca de concreció tècnica en relació amb els requisits topogràfics i geotècnics va ser determinant. Per aquest motiu, s'inicia una nova licitació del servei, introduint-hi les modificacions pertinents en aquests aspectes. Així mateix, s'ha aprofitat aquesta nova licitació per actualitzar els preus unitaris que justifiquen el pressupost del projecte, d'acord amb la taula de preus elaborada per l'Àrea d'Execució d'Actuacions.

## **2. OBJECTE DEL PLEC**

El present Plec té per objecte fixar les prescripcions tècniques i les condicions econòmiques que regiran el contracte de serveis per a la realització dels treballs "REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC PER A LA MODIFICACIÓ DEL PERFIL LONGITUDINAL DE LA RIERA DEL PALAU ENTORN DEL PONT DE L'ABAT MARCET (PA\_RP\_01)". Concretament, l'objecte del Plec és:

- Definir tècnicament l'abast dels treballs a realitzar.
- Determinar l'estructura i contingut del document a redactar.
- Determinar les prescripcions exigides sobre l'equip humà i material necessari per a la redacció dels treballs.
- Definir el termini d'execució dels treballs.
- Determinar el pressupost de licitació d'execució dels treballs.
- Definir els requisits per a l'abonament dels treballs realitzats.

## **3. ÀMBIT DELS TREBALLS**

L'àmbit dels treballs se centra en el tram de la riera de Palau comprès entre el torrent Mitger i el pont del ferrocarril al municipi de Terrassa.

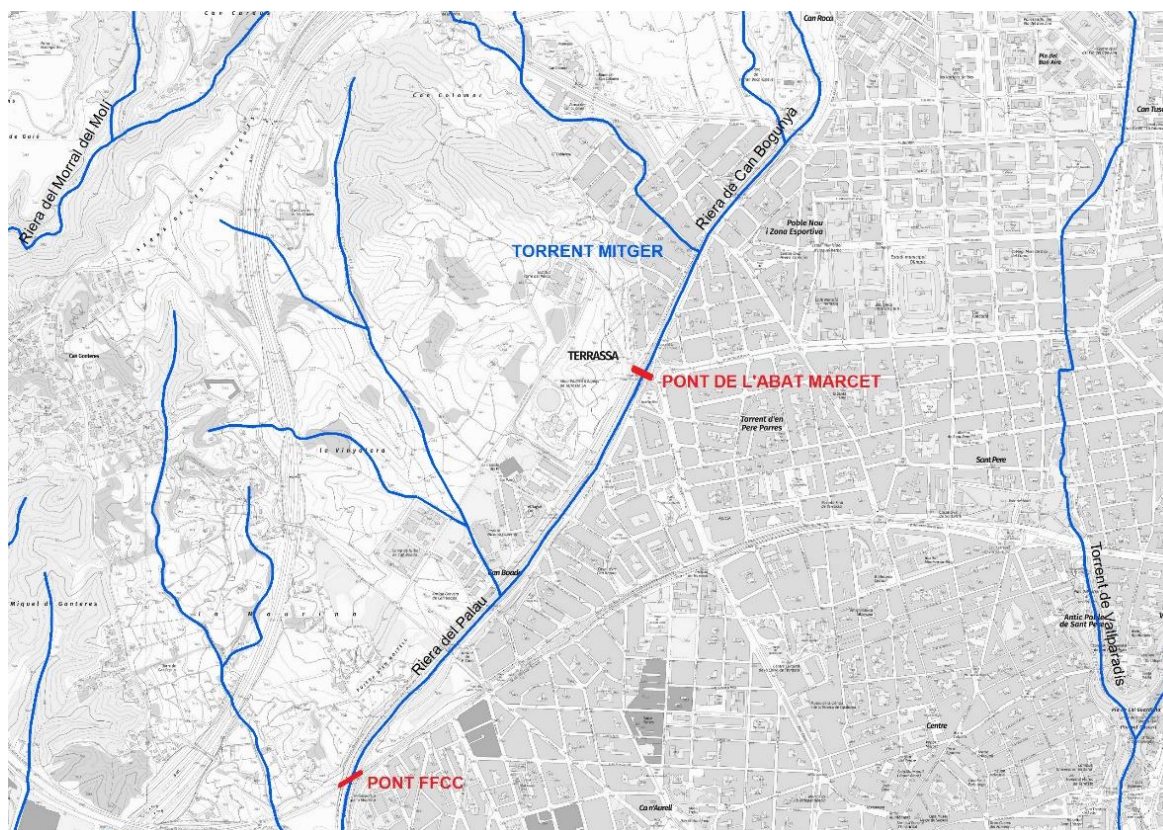


Figura 1. Àmbit de projecte. Font: Elaboració pròpia

## 4. ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR

### 4.1 Aspectes generals

Els treballs a dur a terme per part de l'equip de redacció de projecte consisteixen en tots aquells que permetin desenvolupar, de manera òptima, el projecte bàsic de l'actuació PA\_RP\_01 "Modificació del perfil longitudinal a l'entorn del pont de l'Abat Marcet", inclosa al Pla Director de Rieres de Terrassa (2022), definint tant els aspectes tècnics i de disseny com els econòmics.

L'actuació PA\_RP\_01 consisteix en l'homogeneïtzació del perfil longitudinal de la riera de Palau, en el tram comprès entre el torrent Mitger i el pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa. Aquesta regularització del pendent permetrà reduir l'acumulació de sediments que hi té lloc de forma recurrent en l'entorn del pont de l'Abat Marcet, a conseqüència de la reducció del pendent longitudinal de la riera (que passa del 2,5% a l'1,05%) i de l'eixamplament de la riera en comparació amb la canalització aigua amunt, afavorint el transport de sediment al llarg del tram de riera associat al transvasament. Per a dur a terme aquesta regularització de pendent, el Pla Director planteja l'execució de pantalles a ambdós marges de la riera, mantenint l'amplada actual, i la posterior excavació del terreny.

Tanmateix, per arribar a una solució definitiva (longitud a homogeneïtzar i valor final del pendent) que tingui en compte tots els condicionants existents en l'àmbit és necessari plantejar un estudi d'alternatives en el marc del present contracte.

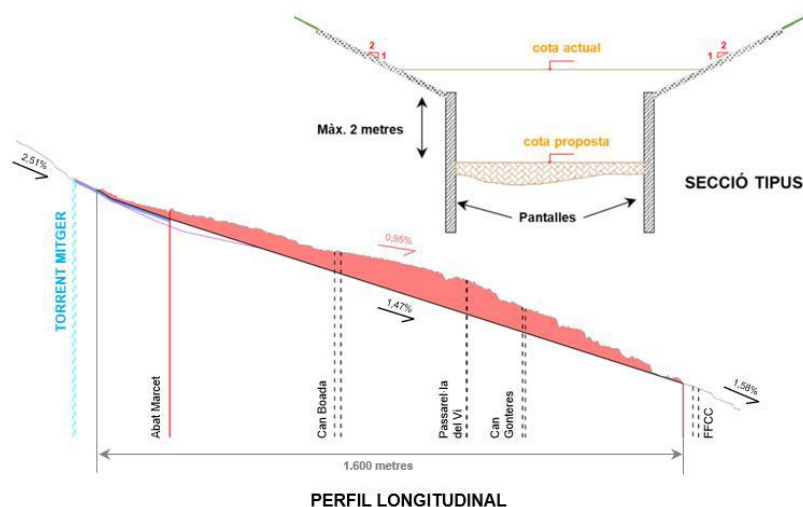


Figura 2. Definició geomètrica de l'actuació PA\_RP\_01c. Font: Pla Director de les rieres de Les Arenes, del Palau i de Rubí al terme municipal de Terrassa

## 4.2 Descripció dels treballs

Per tal de definir una relació de tasques efectiva es defineixen a continuació les diferents fases de treball en les que s'estructurarà l'estudi:

- **Fase 1 – Anàlisi d'antecedents:** La primera fase dels treballs consistirà en la recopilació i anàlisi de tota aquella informació antecedent a l'àmbit d'estudi que pugui tenir certa rellevància en l'elaboració dels treballs (inundacions històriques, estudis i projectes a l'àmbit plans, Pla Director de rieres de Terrassa (2022), etc.).
- **Fase 2 – Estudi d'alternatives:** Proposta i anàlisi de diferents alternatives d'actuació per a l'homogeneïtzació del pendent de la riera entre el torrent Mitger i el pont del ferrocarril, per evitar l'actual acumulació de sediments en l'entorn del pont de l'Abat Marcet, incloent-hi les següents tasques:
  - a) **Identificació dels aspectes més rellevants** (o bases de disseny) per a la definició de les alternatives. L'encaix de l'actuació està condicionada a certs elements existents en l'àmbit de l'actuació que s'han d'avaluar detalladament, alguns d'ells ja van ser identificats en el Pla Director:
    - Sortida del soterrament del torrent Mitger pel marge dret,
    - Llosa existent entre la sortida del torrent Mitger i el pont de l'Abat Marcet. Aquesta llosa de formigó discorre al llarg de 250 m, iniciant amb un pendent de l'1,83% que es manté fins aigua avall del carrer Emperadriu Eugènia (95 m de longitud) i canvia a un pendent d'1,01% en els últims 155 m,
    - Llera endegada i formigonada des d'aigua amunt del pont del ferrocarril fins al final de l'àmbit d'estudi de l'actuació.

No obstant això, hi ha altres elements de rellevància per a la definició geomètrica i executiva de l'actuació que caldrà identificar i conèixer. Alguns exemples són:



- Serveis i infraestructures existents que puguin limitar-ne l'execució,
- Estructures existents (com la profunditat de pantalles i murs de l'endegament actual).
- Edificis confrontants.

En aquest sentit, per a la correcta definició de les alternatives, caldrà:

- **Realitzar un estudi topogràfic** de l'àmbit i dels elements existents estratègics per a l'encaix de la solució adoptada. Els treballs topogràfics es podran dividir en diverses campanyes, segons convingui, per avaluar prèviament les alternatives que es consideri oportú estudiar. Si per a l'aixecament topogràfic és necessari esbossar o aclarir el terreny, aquesta tasca serà responsabilitat del redactor.
- **Dur a terme un estudi geològic i geotècnic previ** que permeti caracteritzar el terreny i la granulometria de la llera, aspecte imprescindible per definir les alternatives i avaluar el transport de sediments de la riera (processos de soscavació, erosió general i transitòria).

b) **Definició de les alternatives d'actuació:** A partir de tota la informació recopilada i validada en l'apartat anterior, s'inclourà una descripció de les diverses alternatives d'actuació. Entre les alternatives plantejades es considerarà també l'alternativa de no actuar, així com les alternatives proposades en el Pla Director:

- **RP\_01a:** Modificació del perfil longitudinal executant un pendent uniforme (1,60%) des del final de la llosa existent fins aigua avall del carrer Sardenya.
- **RP\_01b:** Modificació del perfil longitudinal executant un pendent uniforme (1,61%) entre el carrer Marià Benlliure i l'inici de la llera formigonada aigua amunt del pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa.
- **RP\_01c:** Modificació del perfil longitudinal executant un pendent uniforme (1,47%) des del final de la llosa existent fins a l'inici de la llera formigonada aigua amunt del pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa.

c) **Anàlisi multicriteri de les alternatives:** Les alternatives seran analitzades i comparades a partir d'una anàlisi multicriteri, posant èmfasi en els condicionants que afecten a l'actuació a projectar.

- **Fase 3 – Definició de la solució escollida:** Prenent com a punt de partida l'estudi d'alternatives, aquesta fase té per objecte el desenvolupament a escala de projecte bàsic de l'alternativa escollida i validada per l'ACA. Els treballs de redacció d'aquesta fase comprendran tots aquells que es requereixin per a definir la solució tècnica i les afeccions previstes, així com per a establir les condicions d'execució i el pressupost corresponent. A continuació es descriuen breument els principals treballs, sense que la relació sigui limitativa segons les necessitats tècniques que finalment esdevinguin:

- a) **Definició tècnica de la solució:** Un cop determinada la solució més adient i els aspectes clau en el desenvolupament de l'actuació es procedirà a la definició tècnica detallada de l'actuació. Com a resultat s'obindrà la memòria de projecte i annexos, així com una primera proposta geomètrica de l'actuació. Per a la definició tècnica de la solució, així com per a l'estudi d'alternatives, es tindrà en compte la següent informació continguda dins del Pla Director:
- Diagnosi hidràulica de la riera de Palau,
  - Estudi de l'erosió general transitòria a la riera de Palau,
  - Diagnosi morfodinàmica de la riera de Palau elaborada per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC),
  - Documentació complementària de l'actuació PA\_RP\_01.
- b) **Avaluació hidràulica de la solució:** Es durà a terme la Prognosi hidràulica de l'alternativa escollida per donar resposta a la problemàtica existent. Per dur-ho a terme s'adaptaran els models hidràulics bidimensionals disponibles del Pla Director de Rieres de Terrassa (2022), elaborats mitjançant el programari HEC-RAS (versió 5.0.7), per als períodes de retorn de la MCO, 10, 100 i 500 anys, a partir dels quals s'analitzarà els efectes de la solució proposada envers:
- El funcionament hidràulic de la riera, la perillositat i risc d'inundació,
  - El transport de sediments de la riera (processos de socavació i erosió general i transitòria).
- a) **Definició detallada de la geometria:** A partir de la definició tècnica detallada de l'actuació de la solució s'elaboraran els plànols necessaris per a la seva definició geomètrica i per a la valoració econòmica detallada.
- b) **Valoració econòmica de l'actuació:** Definida la geometria de l'actuació, i un cop definits els aspectes constructius d'aquesta, es determinarà el pressupost detallat d'execució.
- **Fase 4 – Fulletó resum** que inclogui una descripció sintètica dels treballs associats al desenvolupament del futur projecte constructiu, incloent-hi les principals conclusions de l'estudi d'alternatives i de l'actuació a executar, així com un **díptic** que reculli de forma sintètica les propostes fetes.

Tots els treballs s'han de realitzar segons els procediments i models definits per l'Agència Catalana de l'Aigua, perquè es pugui **procedir de seguida a la seva maquetació a través d'empreses editores professionals**.

Tots els treballs han de ser sotmesos a una **revisió lingüística professional** que garanteixi la seva correcció gramatical, així com l'ús d'un estil clar, entenedor i adequat per ser utilitzat (si escau) en un posterior procés de participació ciutadana.

## **5. ESTRUCTURA I CONTINGUT DELS TREBALLS**

L'estructura i contingut dels treballs s'adaptarà als requisits establerts pel Responsable del contracte.

Tots els documents que s'elaborin, hauran de complir amb els criteris d'accessibilitat i amb el programa d'identificació visual de l'ACA.

En l'elaboració i desenvolupament d'eines de visualització i anàlisi s'utilitzarà programari lliure. En cas d'ús de programari comercial, caldrà garantir que l'ACA disposa d'una llicència d'aquest.

Les cobertures SIG generades en el marc del contracte hauran de seguir l'estructura de dades i codificació d'atributs facilitada per l'ACA.

Tots els lliuraments associats a certificacions es realitzaran mitjançant els canals formals habilitats a tal efecte (Tràmits Gencat o Canal empresa).

A menys que el/la Responsable del contracte realitzi comunicació expressa, l'entrega final únicament inclourà les versions definitives dels documents i/o arxius generats, havent-se d'ajustar tant el format dels mateixos com l'estructura del seu contingut als criteris establerts a la reunió de llançament del contracte. Per altra banda, en l'entrega final s'inclourà tota la documentació necessària per a reproduir el document definitiu complet, inclosa la documentació auxiliar.

A continuació, i a títol orientatiu, es detalla una possible estructura dels treballs:

- Document núm. 1: **Memòria i annexos** (es concretaran un cop signat el contracte en funció de les necessitats i requeriments que puguin esdevenir en el decurs del contracte)
- Document núm. 2: **Plànols**
- Document núm. 3: **Pressupost**
- Document núm. 4: **Estudi d'Impacte Ambiental (si escau)**

L'esquema provisional de la **Memòria**, sense que la relació sigui limitativa, és el següent:

1. Introducció
2. Anàlisi d'antecedents
3. Objecte del projecte
4. Àmbit d'estudi
5. Situació actual
6. Condicionants i criteris de disseny
7. Estudi d'alternatives
8. Prognosi hidràulica de la solució proposada
9. Descripció de la solució adoptada
10. Procediment constructiu
11. Serveis afectats i expropiacions
12. Termini d'execució
13. Pressupost
14. Conclusions



Sense que la relació sigui limitativa, els **annexos** a incloure en el present projecte són els següents:

- Annex 1 – Reportatge fotogràfic
- Annex 2 – Recopilació i anàlisi d'antecedents
- Annex 3 – Cartografia i Topografia (signat per l'autor de l'annex)
- Annex 4 – Condicionants i criteris de disseny
- Annex 5 – Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida.
- Annex 6 – Geologia i geotècnia (signat per l'autor de l'annex)
- Annex 7 – Avaluació hidràulica de la solució
- Annex 8 – Càlculs estructurals
- Annex 9 – Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 10 – Pla d'obra
- Annex 11 – Expropiacions
- Annex 12 – Serveis Afectats
- Annex 13 – Afeccions a llera pública i espais d'interès natural
- Annex 14 – Document Ambiental (en cas escaient)
- Annex 15 – Pressupost per a Coneixement de l'Administració.

El contingut mínim de cadascun dels documents es troba especificat en el document **NORMES DE REDACCIÓ DE PROJECTES**, publicat al web de l'Agència Catalana de l'Aigua, dins l'apartat **ESTRUCTURA I CONTINGUT**.

Per a l'edició i presentació del projecte constructiu, se seguirà l'especificat en el document **NORMES DE REDACCIÓ DE PROJECTES**, dins l'apartat **EDICIÓ I PRESENTACIÓ**, així com Normes de disseny per a projectes publicades al web de l'Agència Catalana de l'Aigua:

<https://aca.gencat.cat/ca/laca/perfil-del-contractant/normes-de-redaccio-de-projectes/>

## **6. MITJANS HUMANS I MATERIALS**

L'adjudicatari està obligat al compliment exacte de totes les lleis i disposicions vigents en matèria social i laboral, i a tenir tot el personal degudament legalitzat d'acord amb aquestes, essent necessari justificar-ho amb la corresponent documentació.

Els treballadors de l'adjudicatari, implicats en aquest encàrrec, no disposaran de cap mena d'element identificatiu o emblema oficial de l'ACA.

L'adjudicatari reconeix i accepta que els drets d'explotació de la documentació que es generi en l'àmbit dels treballs objecte d'aquest encàrrec corresponen únicament a l'ACA amb exclusivitat a tots els efectes.

L'adjudicatari posarà a disposició d'aquesta prestació els mitjans informàtics i materials necessaris per a desenvolupar correctament els treballs programats, a part d'assegurar que disposa dels mitjans propis suficients per a la bona execució dels treballs.

L'adjudicatari disposarà del programari informàtic estàndard tipus Microsoft Office o compatible, i del model matemàtic HEC-RAS 2D per a la modelització hidràulica dels cursos així com de programari basat en eines SIG (QGIS, ArcGIS).



## 7. ORGANITZACIÓ DEL L'ADJUDICATARI

L'adjudicatari nomenarà un Delegat, que alhora assumirà la responsabilitat de Cap de l'equip tècnic de realització dels treballs i d'enginyer autor. El Delegat serà l'únic responsable i representant de l'adjudicatari davant l'Administració durant l'execució d'aquest contracte.

El Delegat serà qui dirigeixi els treballs externs i qui impartirà, a l'empresa, les instruccions sobre la realització de les activitats, supervisant permanentment el treball fet pels empleats de l'adjudicatari. En qualsevol cas, no podrà sorgir cap mena de relació de caràcter laboral a favor de les persones que intervinguin en l'execució del treball amb l'Agència, i tampoc les tasques d'objecte del contracte implicaran suplantació dels recursos humans de l'Agència.

Així mateix, si ho estima necessari, podrà comptar amb un **tècnic adjunt** que faciliti la interlocució tècnica amb l'Agència sobre el desenvolupament diari dels treballs.

L'equip de direcció del treball comptarà, així mateix, amb un **tècnic especialista** en càlculs hidràulics, tenint en compte les dedicacions i experiència que s'especifiquen a continuació:

Equip de redacció dels treballs	Experiència mínima	Dedicació mínima exigida
<b>Equip de direcció del treball</b>		
<b>Delegat, Cap de l'equip redactor, i Autor del treball.</b>		
Ha d'estar en possessió d'una titulació de grau o màster en enginyeria (o titulació en enginyeria tècnica o superior) amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a la redacció d'estudis i projectes d'avaluació i planificació del risc d'inundació.	<b>10 anys</b>	<b>20%</b>
<b>Tècnic especialista en càlculs hidràulics.</b>		
Ha d'estar en possessió d'una titulació de grau o màster en enginyeria (o titulació en enginyeria tècnica o superior) amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents als càlculs hidràulics i la utilització de models hidràulics.	<b>5 anys</b>	<b>50%</b>

El Delegat es dotarà d'un **equip multidisciplinari de suport**, ja sigui en els aspectes tècnics com en els aspectes administratius i de producció. Donades les característiques d'aquest contracte, aquest equip ha de garantir el coneixement expert en les matèries descrites en la següent taula:



<b>Col·laboradors específics en l'equip de redacció del treball</b>	<b>Experiència mínima</b>
<b>Tècnic especialista en geotècnia.</b> Ha d'estar en possessió d'una titulació de grau o màster en enginyeria, geologia (o qualsevol altra titulació de grau o màster, llicenciatura, enginyeria tècnica o superior) amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a càlculs geotècnics i anàlisi i interpretació del terreny.	<b>3 anys</b>
<b>Tècnic especialista en càlculs estructurals.</b> Ha d'estar en possessió d'una titulació de grau o màster en enginyeria (o titulació en enginyeria tècnica o superior) amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a càlculs estructurals.	<b>3 anys</b>
<b>Tècnic especialista en medi ambient.</b> Ha d'estar en possessió d'una titulació de grau o màster amb competències per a desenvolupar les tasques corresponents a l'anàlisi d'impacte ambiental i recuperació paisatgística.	<b>3 anys</b>
<b>Delineant projectista.</b> Ha de ser competent per a desenvolupar les tasques corresponents a delineació.	<b>3 anys</b>
<b>Topògraf.</b> Ha de ser un tècnic competent per a desenvolupar les tasques corresponents a topografia.	<b>3 anys</b>

Ni l'autor dels treballs ni el seu adjunt, en cas que sigui necessari, podran assumir les tasques de l'equip de suport. L'equip de col·laboradors treballarà sota la direcció, gestió i responsabilitat del Delegat, qui els requerirà segons les necessitats.

L'equip redactor disposarà de la titulació acadèmica exigida i reconeguda pel seu Col·legi professional segons la matèria dels treballs.

A requeriment específic de l'Agència, l'adjudicatari s'obliga a garantir l'assistència a les reunions de treball, i en un termini no superior a 72 hores, de qualsevol dels especialistes anteriorment descrits per a tractar aspectes específics de la seva especialitat, tantes vegades com resulti necessari.

En qualsevol cas, no podrà sorgir cap tipus de relació de caràcter laboral a favor de les persones que intervinguin en l'execució del treball amb l'ACA, i tampoc les tasques objecte del contracte implicaran suplantació dels recursos humans de l'ACA.

## **8. AUTORIA DELS TREBALLS**

El Delegat, com a autor dels treballs, es responsabilitza plenament de la qualitat d'aquests, de les metodologies proposades, dels càlculs efectuats, i de tots els continguts elaborats. Disposarà de la titulació acadèmica exigida i reconeguda pel seu Col·legi professional segons la matèria dels treballs.



## **9. TERMINI D'EXECUCIÓ**

El termini que es proposa per a l'execució de tots els treballs definits en el Plec és de **DOTZE (12) MESOS**, comptats a partir de la signatura del contracte i fins a la presentació del document definitiu.

L'adjudicatari participarà d'una reunió de llançament en un **termini màxim dels quinze (15) dies** posteriors a la signatura del contracte, per tal de revisar i consensuar la proposta metodològica que recull a l'oferta i aclarir aquells aspectes que caldrà tenir en compte en el desenvolupament dels treballs.

Per tal de garantir la qualitat dels productes desenvolupats en el marc d'aquest contracte, així com la revisió dels documents per part del seu Responsable, tots els treballs s'hauran de lliurar, com a mínim, **un (1) mes abans de la finalització del contracte**.

## **10. PRESSUPOST**

El pressupost dels treballs objecte del present Plec s'ha determinat a partir de l'experiència prèvia de l'ACA en estudis amb característiques i objectius similars, estimant les dedicacions requerides per un equip tècnic integrat pel cap de l'equip redactor i un equip de suport especialitzat.

Tenint en compte les tasques definides a l'apartat 4, "Abast dels treballs a realitzar", es presenta a continuació el desglossament dels preus unitaris contemplats en el present plec.



**REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC PER A LA MODIFICACIÓ DEL PERFIL  
LONGITUDINAL DE LA RIERA DEL PALAU ENTORN DEL PONT DE L'ABAT MARCET  
(PA\_RP\_01),**

FASE	Descripció/Concepte	Cost mes	Dedicacions	Amidament	Import
<b>Anàlisi d'antecedents. condicionants i criteris de disseny</b>					<b>12.019,53 €</b>
1	Cap redactor dels treballs (10 anys)	2,908.22 €	20%	1,5	2.908,22 €
	Tècnic especialista de càlculs hidràulics (5 anys)	4,747.37 €	50%	1,5	4.747,37 €
	Total equip de col·laboradors	4,363.94 €	100%	1,5	4.363,94 €
<b>Estudi d'alternatives</b>					<b>24.039,06 €</b>
2	Cap redactor dels treballs (10 anys)	5,816.44 €	20%	3	5.816,44 €
	Tècnic especialista de càlculs hidràulics (5 anys)	9,494.75 €	50%	3	9.494,75 €
	Total equip de col·laboradors	8,727.87 €	100%	3	8.727,87 €
<b>Definició de la solució escollida (avaluació hidràulica. plànols i pressupost d'execució)</b>					<b>60.097,64 €</b>
3	Cap redactor dels treballs (10 anys)	14,541.10 €	20%	7,5	14.541,10 €
	Tècnic especialista de càlculs hidràulics (5 anys)	23,736.86 €	50%	7,5	23.736,86 €
	Total equip de col·laboradors	21,819.68 €	100%	7,5	21.819,68 €
<b>Altres costos</b>					<b>24.950,00 €</b>
PA	Topografia	2,450.00 €			2.450,00 €
	Geologia i geotècnia	12,500.00 €			12.500,00 €
	Resum executiu del projecte i maquetació de fulletó explicatiu	10,000.00 €			10.000,00 €
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)</b>					<b>121.106,23 €</b>

L'equip de col·laboradors s'ha valorat de la següent manera:

EQUIP DE COL-LABORADORS	COST MENSUAL	DEDICACIÓ %	IMPORT MENSUAL
Tècnic geotècnia	6.329,83 €	5,00%	316,49 €
Tècnic càlculs estructurals	6.329,83 €	20,00%	1.265,97 €
Tècnic topògraf	5.599,47 €	5,00%	279,97 €
Tècnic medi ambient	6.329,83 €	5,00%	316,49 €
Delineant projectista	4.869,10 €	15,00%	730,37 €
<b>TOTAL EQUIP COL-LABORADORS</b>			<b>2.909,29 €</b>



Els treballs topogràfics, els relatius a l'estudi geològic i geotècnic, així com els treballs adreçats a l'elaboració del resum executiu del projecte i la maquetació del fulletó explicatiu, seran objecte de facturació prèvia presentació de la factura corresponent.

El present Pressupost d'Execució per Contracte, sense IVA, puja a la quantitat de CENT VINT-I-UN MIL CENT SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS (**121.106,23 € sense IVA**); essent el seu import total considerant l'IVA de CENT QUARANTA-SIS MIL CINQ-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (**146.538,54 € IVA inclòs**).

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA) 121.106,23 €**

**21% IVA 25.432,31 €**

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) 146.538,54 €**

El pressupost d'execució per contracte inclou totes les quantitats necessàries per a la realització dels treballs corresponents, incloent-hi, sense que la relació que segueix sigui limitadora sinó merament enunciativa, els següents:

- Els sous, de l'autor de l'estudi i de tot el personal de l'equip de treball.
- Costos relatius a la redacció de documents i altres costos.
- Els impostos i quotes a la Seguretat Social o mútues;
- Les despeses generals i d'empresa, i el benefici industrial.
- Les despeses i impostos amb motiu de l'encàrrec, llevat de l'IVA;
- Lloguers, amortitzacions i consums de locals, instal·lacions, mitjans de transport, material d'oficines, maquinari i programari necessaris.

## **11. ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS**

L'abonament dels treballs realitzats pel Consultor es farà mitjançant certificacions degudament conformades per l'ACA. Es compliran els següents terminis de pagament:

### *1a certificació:*

- 100% del pressupost d'adjudicació de la Fase 1 (Anàlisi d'antecedents) un cop presentada i validada pel Responsable del contracte els documents associats a **l'anàlisi d'antecedents i la identificació dels aspectes més rellevants.**

### *2a certificació:*

- 50% del pressupost d'adjudicació de la Fase 2 (Estudi d'alternatives) un cop presentada i validada pel Responsable del contracte els documents associats a **la definició de les alternatives d'actuació.**

### *3a certificació:*

- 50% del pressupost d'adjudicació de la Fase 2 (Estudi d'alternatives) un cop presentada i validada pel Responsable del contracte la documentació associada a **l'Anàlisi multicriteri de les alternatives.**



*4a certificació:*

- 50% del pressupost d'adjudicació de la Fase 3 un cop presentada i validada pel Responsable del contracte la documentació associada a la **Definició tècnica de la solució** i a l'**Avaluació hidràulica de la solució**.

*5a certificació:*

- 40% del pressupost d'adjudicació de la Fase 3 un cop presentada i validada pel Responsable del contracte la documentació associada a la **Definició detallada de la geometria (Plànols)** i a la **valoració econòmica de l'actuació (Pressupost)**

*6a certificació:*

- 10% del pressupost d'adjudicació de la Fase 3 un cop presentada i validada pel Responsable del contracte la documentació associada a la **memòria final dels treballs**, juntament amb els seus **annexes i documentació auxiliar, Plànols i pressupost de l'actuació**.

Pel que fa a la certificació de les partides d'“*Altres costos*”, definides a l'apartat 10 “PRESSUPOST” del present Plec i destinades a treballs de topografia, geologia i geotècnia, així com a l'elaboració del resum executiu del projecte i la maquetació del fulltò explicatiu, aquestes es certificaran de manera independent, prèvia presentació de la factura corresponent, atès que corresponen a treballs externalitzats i subcontractats.

Tanmateix, l'esquema final de certificacions s'acabarà d'acordar amb el Delegat a la reunió de llançament dels treballs i podrà ser objecte de modificació durant el decurs del projecte, comptant sempre amb l'acord exprés de les parts.

El pressupost d'adjudicació de cada fase, serà el resultat d'aplicar el coeficient de baixa al preu de la fase corresponent estimat al quadre de l'apartat 10 “PRESSUPOST” del present Plec.

Els treballs fets per l'adjudicatari que modifiquin el que es prescriu en el present Plec, sense autorització prèvia i expressa del Responsable del contracte, **no seran abonats**.

De la mateixa manera, el Consultor haurà de **completar, corregir i/o esmenar** aquells treballs que, a parer del Responsable del contracte, siguin defectuosos o no compleixin amb els estàndards de qualitat habitual, sense que aquesta situació pugui motivar la reclamació de certificacions amb caràcter extraordinari.

## **12. REVISIÓ DE PREUS**

En relació amb la revisió de preus, s'estarà al que quedi establert en el Plec de Clàusules Administratives que regeixi la contractació.



## 1. ANNEX JUSTIFICACIÓ DE PREUS DEL PRESSUPOST

El quadre que s'exposa a continuació complementa la justificació del pressupost continguda a l'apartat *Pressupost* del Plec de Prescripcions Tècniques particulars que regula aquest contracte. El contingut d'aquest quadre va referit al cost segons conveni i als costos del personal que ha d'intervenir en l'execució del contracte segons el seu perfil i grau d'especialització requerit. A partir d'aquest contingut, s'han estimat unes dedicacions de les diferents figures per obtenir el cost de l'equip de col·laboradors. Quant als diferents perfils professionals s'indica que no es fa la desagregació per gènere atès que en el conveni hi ha igualtat salarial entre home/dona.

### 1.1 Relació de costos de personal

Figura	Experiència (anys)	COSTOS DE PERSONAL CONTRACTE					
		Sou brut anual (14 pagues) (€/mes)	Sou brut mensual (prorrata 12 mesos) (€/mes)	Cost empresa mensual/ Despesa directa (Mes x 12)	Benefici 6%	Despeses Generals i Despesa Indirecta 40%	TOTAL
Cap redactor del projecte (20 anys)	20	73.000,00 €	6.083,33 €	7.723,11 €	463,39 €	3.089,24 €	<b>11.275,74 €</b>
Cap redactor del projecte (10 anys)	10	60.000,00 €	5.000,00 €	6.639,77 €	398,39 €	2.655,91 €	<b>9.694,07 €</b>
Tècnic adjunt al Cap redactor (10 anys)	10	51.000,00 €	4.250,00 €	5.669,50 €	340,17 €	2.267,80 €	<b>8.277,47 €</b>
Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	5	45.000,00 €	3.750,00 €	5.002,50 €	300,15 €	2.001,00 €	<b>7.303,65 €</b>
Geotècnia i reconeixement del terreny	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Enginyeria Hidràulica	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Enginyeria Hidrològica i Fluvial	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Processos de tractament de l'aigua (Depuració i/o Potabilització)	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Enginyeria de la construcció	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Instal·lacions elèctriques i automatització	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Geomorfologia Fluvial	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Topografia	-	34.500,00 €	2.875,00 €	3.835,25 €	230,12 €	1.534,10 €	<b>5.599,47 €</b>
Medi ambient	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Seguretat i salut	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	<b>6.329,83 €</b>
Delineant projectista/Tècnic GIS	-	30.000,00 €	2.500,00 €	3.335,00 €	200,10 €	1.334,00 €	<b>4.869,10 €</b>
BIM Manager	-	45.000,00 €	3.750,00 €	5.002,50 €	300,15 €	2.001,00 €	<b>7.303,65 €</b>
Modelador BIM	-	34.500,00 €	2.875,00 €	3.835,25 €	230,12 €	1.534,10 €	<b>5.599,47 €</b>



## 1.2 Preus de referència per altres costos del contracte

PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS (Treballs de Camp, Estudis Específics)	
GEOTÈCNIA	
Descripció Partida	Import (€/ut)
Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de SONDEJOS i CALES, incloent: 1.- Treballs de camp amb transports i emplaçaments de maquinària, perforació en tot tipus de terreny, recuperació de testimoni continu i mostra inalterada, fins a un total de 30 metres distribuïts en un màxim de 2 sondejos i amb revestiment en cas de necessitat. S'inclouen permisos, personal d'execució i tècnic en geologia a peu de sondeig per a testificació. 2.- Treballs de camp amb transports de maquinària, excavació de CALES i posterior reposició dels terrenys, permisos, personal d'execució i tècnic en geologia per a enregistrament i obtenció de mostres per a laboratori (fins a un màxim de 8 cales/ 2 jornades) 3.- Assajos de camp i de laboratori necessaris per a la caracterització geotècnica completa segons normatives d'aplicació i condicions recollides a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte. 4.- Redacció d'informe tècnic complet, amb descripció i anàlisi dels treballs realitzats i amb el contingut mínim recollit a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.	10.000,00 €
Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de CALES, incloent: 1.- Treballs de camp amb transports de maquinària, excavació i posterior reposició dels terrenys, permisos, personal d'execució i tècnic en geologia per a enregistrament i obtenció de mostres per a laboratori (fins a un màxim de 8 cales/ 2 jornades) 2.- Treballs de laboratori per a caracterització de totes les mostres segons normativa PG3 (granulometria, límits d'Atterberg, inflament lliure del sòl, assaig de col·lapse, contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, guixos, sals solubles, Próctor Modificat i CBR). 3.- Redacció d'informe tècnic complet, amb descripció i anàlisi dels treballs realitzats i amb el contingut mínim recollit a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.	3.750,00 €
Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de SONDEJOS, incloent: 1.- Treballs de camp amb transports i emplaçaments de maquinària, perforació en tot tipus de terreny, recuperació de testimoni continu i mostra inalterada, fins a un total de 30 metres distribuïts en un màxim de 2 sondejos i amb revestiment en cas de necessitat. S'inclouen permisos, personal d'execució i tècnic en geologia a peu de sondeig per a testificació. 2.- Assajos de camp i de laboratori necessaris per a la caracterització geotècnica completa segons normatives d'aplicació i condicions recollides a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte. 3.- Redacció d'informe tècnic complet, amb descripció i anàlisi dels treballs realitzats i amb el contingut mínim recollit a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.	7.000,00 €
Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de SONDEJOS, incloent: 1.- Treballs de camp amb transports i emplaçaments de maquinària, perforació en tot tipus de terreny, recuperació de testimoni continu i mostra inalterada, fins a un total de 60 metres distribuïts en un màxim de 4 sondejos i amb revestiment en cas de necessitat. S'inclouen permisos, personal d'execució i tècnic en geologia a peu de sondeig per a testificació. 2.- Assajos de camp i de laboratori necessaris per a la caracterització geotècnica completa segons normatives d'aplicació i condicions recollides a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte. 3.- Redacció d'informe tècnic complet, amb descripció i anàlisi dels treballs realitzats i amb el contingut mínim recollit a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.	10.000,00 €
Unitat complementària a la campanya de caracterització geotècnica completa, incloent suplement de treballs de camp de CALES i de laboratori (complint un promig de 6 cales/jornada), els assajos de laboratori complementaris i la seva inclusió a l'informe tècnic corresponent.	1.750,00 €
Unitat complementària a la campanya de caracterització geotècnica completa, incloent suplement de treballs de camp de SONDEJOS i de laboratori (complint un promig de 1 sondeig de fins a 20 metres/jornada), els assajos de laboratori complementaris i la seva inclusió a l'informe tècnic corresponent.	2.500,00 €



<b>PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS (Treballs de Camp, Estudis Específics)</b>	
<b>TOPOGRAFIA</b>	
<b>Descripció Partida</b>	<b>Import (€/ut)</b>
Campanya de topografia de fins a 2 jornades de treballs de camp incloent: 1.- Treballs de camp amb els mitjans humans i materials necessaris per a la presa de dades i fins a cobrir els requeriments del contracte. Segons Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques, els mitjans seran els més adequats a la tipologia i necessitats concretes del projecte, incloent la possibilitat de realitzar-los amb sistemes terrestres (aixecament amb tecnologia GPS o clàssica) i sistemes de suport amb vol Dron (RGB o LIDAR) si escau. 2.- Processament de dades a oficina, per a la generació dels models digitals del terrenys segons necessitats del projecte. 3.- Informe topogràfic definitiu i recopiació de fitxers executables per al seu lliurament final.	<b>1.800,00 €</b>
Unitat complementària de treballs de camp de topografia, amb ús de mitjans terrestres o vols de Dron tipus RGB o LIDAR segons necessitats, incloent part proporcional de treball d'oficina amb els mitjans humans i materials necessaris per a la presa de dades i fins a cobrir els requeriments del projecte, segons Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.	<b>650,00 €</b>
Unitat complementària de treballs de camp per a suport i preparació a la presa de dades de la campanya topogràfica terrestre, incloent tasques de desbrossada menor del terreny i obertura de zones de pas.	<b>450,00 €</b>
Campanya amb escàner i presa de núvol de punts d'instal·lacions existents per a generació de MODEL 3D que serveixi de base per al modelatge posterior de les instal·lacions, incloent: 1.- Fins a 3 jornades de treballs de camp amb els mitjans humans i materials necessaris 2.- Processament de dades a oficina, per a la generació del model digital 3D de les instal·lacions existents 3.- Generació de la documentació definitiva i dels fitxers digitals per al seu lliurament final.	<b>4.500,00 €</b>
Unitat complementària de treballs de camp per a presa de dades amb escàner i part proporcional de treballs d'oficina per a generació del model digital 3D del terreny i les instal·lacions existents.	<b>950,00 €</b>