



**Agència Catalana  
de l'Aigua**

Provença, 260  
08008 Barcelona  
Tel. 93 567 65 00  
NIF Q0801031F  
aca.gencat.cat

Expedient: CTN2600266  
Procediment: Serveis Obert simplificat  
Assumpte: Plec de prescripcions tècniques particulars  
Document: 8723465



**Agència Catalana  
de l'Aigua**

**ÀREA D'EXECUCIÓ D'ACTUACIONS**  
**Departament de Projectes i Obres**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ DE SERVEIS  
TÈCNICS**

**Redacció de Projecte**

COMARCA:  
**BAIX LLOBREGAT**

CONCA:  
**LLOBREGAT**

**TÍTOL:**

**REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA DE LES CONDICIONS  
DE SORTIDA DEL CANAL DEL REMOLAR A MAR DAVANT TEMPORALS  
MARÍTIMS AL TM DE VILADECANS - COFINANÇAT PEL FONS EUROPEU DE  
DESENVOLUPAMENT REGIONAL (FEDER) DE LA UNIÓ EUROPEA, EN EL MARC  
DEL PROGRAMA DEL FEDER DE CATALUNYA 2021-2027**

**TERMES MUNICIPALS:**

**VILADECANS**

**TÈCNIC:**

**Albert Busquets Carbonell**

**PRESSUPOST (sense IVA):**

**48.508,76 €**



**Cofinançat per  
la Unió Europea**



**Generalitat  
de Catalunya**

## ÍNDEX

|                 |                                                                                  |           |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>       | <b><u>OBJECTE</u></b> .....                                                      | <b>3</b>  |
| <b>2.</b>       | <b><u>ANTECEDENTS</u></b> .....                                                  | <b>3</b>  |
| <b>3.</b>       | <b><u>ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR</u></b> .....                              | <b>3</b>  |
| <b>3.1.</b>     | <b><u>Aspectes generals</u></b> .....                                            | <b>3</b>  |
| <b>3.2.</b>     | <b><u>Àmbit i definició de les obres a projectar</u></b> .....                   | <b>4</b>  |
| <b>3.3.</b>     | <b><u>Principals treballs a realitzar</u></b> .....                              | <b>4</b>  |
| <b>3.3.1.</b>   | <b><u>Projecte constructiu (Fase 1)</u></b> .....                                | <b>5</b>  |
| <b>3.3.1.1.</b> | <b><u>Topografia</u></b> .....                                                   | <b>5</b>  |
| <b>3.3.1.2.</b> | <b><u>Geotècnia</u></b> .....                                                    | <b>5</b>  |
| <b>3.3.1.3.</b> | <b><u>Estudi hidràulic</u></b> .....                                             | <b>5</b>  |
| <b>3.3.1.4.</b> | <b><u>Càlculs estructurals</u></b> .....                                         | <b>5</b>  |
| <b>3.3.1.5.</b> | <b><u>Document ambiental</u></b> .....                                           | <b>5</b>  |
| <b>3.3.1.6.</b> | <b><u>Fases constructives i pla d'obra</u></b> .....                             | <b>6</b>  |
| <b>3.3.1.7.</b> | <b><u>Estudi de seguretat i salut</u></b> .....                                  | <b>6</b>  |
| <b>3.3.1.8.</b> | <b><u>Afeccions</u></b> .....                                                    | <b>6</b>  |
| <b>3.3.2.</b>   | <b><u>Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 2)</u></b> ..... | <b>6</b>  |
| <b>4.</b>       | <b><u>ESTRUCTURA, CONTINGUT I EDICIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU</u></b> .....      | <b>7</b>  |
| <b>4.1.</b>     | <b><u>Estructura i contingut</u></b> .....                                       | <b>7</b>  |
| <b>5.</b>       | <b><u>ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR</u></b> .....                                   | <b>8</b>  |
| <b>5.1.</b>     | <b><u>Consideracions generals</u></b> .....                                      | <b>8</b>  |
| <b>5.2.</b>     | <b><u>Mitjans humans</u></b> .....                                               | <b>8</b>  |
| <b>6.</b>       | <b><u>AUTORIA DEL PROJECTE</u></b> .....                                         | <b>10</b> |
| <b>7.</b>       | <b><u>RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ</u></b> .....                 | <b>10</b> |
| <b>8.</b>       | <b><u>TERMINI D'EXECUCIÓ</u></b> .....                                           | <b>11</b> |
| <b>9.</b>       | <b><u>ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS</u></b> .....                           | <b>11</b> |
| <b>9.1.</b>     | <b><u>Treballs de redacció</u></b> .....                                         | <b>12</b> |
| <b>9.2.</b>     | <b><u>Altres costos (Partides Alçades a Justificar)</u></b> .....                | <b>12</b> |
| <b>10.</b>      | <b><u>PRESSUPOST</u></b> .....                                                   | <b>13</b> |
| <b>11.</b>      | <b><u>ANNEX JUSTIFICACIÓ DE PREUS DEL PRESSUPOST</u></b> .....                   | <b>14</b> |
| <b>11.1.</b>    | <b><u>Relació de costos de personal</u></b> .....                                | <b>14</b> |
| <b>12.1.</b>    | <b><u>Preus unitaris de referència per altres costos del contracte</u></b> ..... | <b>15</b> |

## **1. OBJECTE**

El present Plec té per objecte definir les especificacions tècniques per a la redacció del projecte:

- Títol de contracte: Millora de les condicions de sortida del canal del Remolar a mar davant temporals marítims al TM de Viladecans - Cofinançat pel fons Europeu de desenvolupament regional (FEDER) de la Unió Europea, en el marc del programa del FEDER de Catalunya 2021-2027.
- Clau PEP: LME.00219/01.P

L'objecte del Plec es resumeix en:

- 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 del projecte.
- Definir el termini d'execució dels treballs.
- Determinar el pressupost de licitació d'execució dels treballs.

## **2. ANTECEDENTS**

El Remolar és un estany situat al sud-est de la maresma de Filipines que desemboca al mar mitjançant un canal. Actualment, la desembocadura es troba delimitada per dos espigons d'escullera que formen una platja al seu interior. Aquesta platja és present quan a la desembocadura s'ha format una barra de sorra que taponi la sortida i no permet el desguàs del Remolar. Aquest fenomen es produeix per la manca de protecció de l'espigó esquerre en el seu extrem més interior, atès per aquest punt s'ha format una via d'entrada de sorra i graves en episodis de temporals marítims, especialment des de 2014. Quan això es produeix, l'alçada de la làmina d'aigua del Remolar no és capaç de trencar la barra i cal fer-ho amb mitjans auxiliars.

Al desembre de 2024, l'AMB va encarregar un Projecte Bàsic en el qual es desenvolupa un estudi d'alternatives on es determina la millor solució a la problemàtica plantejada, i que conclou amb la descripció de les actuacions que s'han de dur a terme.

Per tot l'exposat, l'objectiu és el de redactar un projecte constructiu que defineixi en detall les obres necessàries per a millorar la capacitat de sortida del Remolar d'acord amb l'alternativa plantejada en el Projecte Bàsic.

## **3. ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR**

### **3.1. Aspectes generals**

Els treballs a realitzar per part de l'equip de redacció de projecte consisteixen en tots aquells que permetin desenvolupar, de manera òptima, un projecte constructiu que defineixi en detall les obres a projectar, tant en els aspectes tècnics, de disseny, econòmics, ambientals i administratius, de compliment de la normativa vigent que li sigui d'aplicació i dels específics que estipuli l'ACA en aquest Plec.

### **3.2. Àmbit i definició de les obres a projectar**

L'objecte específic d'aquest projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme la millora de les condicions de sortida del canal del Remolar a mar davant temporals marítims.

Les principals consideracions, a tenir en compte en la redacció del projecte, són les següents:

1. Es realitzaran tantes visites a camp com siguin necessàries per al reconeixement del terreny. Així mateix es preveu la necessitat de realitzar diverses consultes i reunions periòdiques amb els diferents organismes o entitats de la zona potencialment afectades.
2. Es farà una recopilació d'informació existent i es realitzarà una diagnosi de l'estat la sortida del Remolar.
3. Per a la definició constructiva de les actuacions tindran en compte tots els estudis de base (estudi de dinàmica litoral, estudi de l'evolució de la costa, anàlisi alternatives, entre altres) del projecte bàsic i s'incorporen al projecte constructiu.
4. Per la planificació temporal i espacial dels treballs s'hauran de tenir en compte els condicionants a la cronologia derivats de la fenologia dels processos naturals en quant a (i) risc d'inundacions (mesos de menys risc), (ii) cicles biològics (hauran de ser ateses les limitacions que la climatologia i els diferents períodes fenològics imposen sobre els cicles biològics i ecològics de les espècies vegetals i animals de la zona), i (iii) alteracions sobre el medi (no s'ocasionarà cap deteriorament addicional a l'ecosistema fluvial).
5. Es realitzaran campanyes de topografia i geotècnia per tal d'obtenir amb la major precisió la superfície y geologia de la zona d'actuació.
6. Es duran a terme els tràmits necessaris per a l'obtenció del vistiplau de l'actuació per part de la Direcció General de la Costa y el Mar, atès que l'àmbit del projecte es troba en zona de domini marítim terrestre. Així mateix, atesa la proximitat amb l'aeroport de Barcelona, es realitzaran les consultes necessàries amb els ens gestors (AENA i AESA), per tal de tenir en compte els requeriments que cal considerar tant en la fase de projecte, com en la fase de les obres.
7. El projecte haurà de contemplar el càlcul d'un seguit d'indicadors necessaris pel Programa de vigilància ambiental del Programa de mesures. En aquest sentit, s'hauran de presentar els resultats d'aquests indicadors resumits en una taula:
  - Longitud de millores d'hàbitats d'interès comunitari
  - Nombre d'habitants beneficiats de les possibles millores en la inundabilitat derivades de les actuacions, si és que n'hi ha.

### **3.3. Principals treballs a realitzar**

Sense que la relació sigui limitativa, s'indiquen a continuació les principals tasques a realitzar pel consultor:

### 3.3.1. Projecte constructiu (Fase 1)

El Consultor desenvoluparà a nivell de projecte constructiu l'alternativa escollida i validada d'acord amb el Projecte Bàsic.

Els treballs de redacció d'aquesta fase comprendran tots aquells que es requereixin per a definir en detall tots els aspectes del projecte, la solució tècnica, 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.

#### 3.3.1.1. Topografia

Es realitzarà una campanya topogràfica de detall de l'entorn de la sortida del Remolar on es projectaran les actuacions.

#### 3.3.1.2. Geotècnia

Es realitzarà una campanya geotècnia de detall per a la caracterització geològica de la zona on es projectarà l'estructura definitiva que haurà de contenir l'entrada de sorra.

#### 3.3.1.3. Estudi hidràulic

L'estudi hidràulic haurà d'incloure un model hidràulic on es mostrin els calats assolits a la llacuna del Remolar i la capacitat de desguàs cap al mar d'acord amb la solució projectada i els diferents rangs de calats.

#### 3.3.1.4. Càlculs estructurals

Es realitzaran els càlculs estructurals de tots els elements susceptibles de contenir l'empenta del material arrossegat pel mar cap a l'interior, per tal d'assegurar que l'estructura suporta les carregues esperades.

#### 3.3.1.5. Document ambiental

Es realitzarà un recopilació de les dades de caràcter ambiental i s'indicaran les figures de protecció de les quals forma part la llacuna.

Un cop obtingudes aquestes dades, es comprovarà si es produeix alguna afecció en zona protegida i s'analitzarà, d'acord amb la l'article 7 de la Llei 21/2013 de 9 de desembre de 2013, la necessitat o no de sotmetre el projecte a avaluació d'impacte ambiental. A tals efectes, en aquesta fase, es desenvoluparà el document ambiental en el termes que s'indiquen en les "NORMES DE REDACCIÓ DE PROJECTES", dins l'apartat "EDICIÓ I PRESENTACIÓ".

#### 3.3.1.6. Fases constructives i pla d'obra

El Consultor elaborarà un Pla d'Obres de l'execució de les activitats considerades en el projecte que pugui servir de base al que ha de presentar el Contractista.

El pla d'obra es dividirà en fases constructives clarament diferenciades que tindran en compte els diferents processos constructius definits en l'annex corresponent.

#### 3.3.1.7. Estudi de seguretat i salut

Aquest annex es redactarà sempre independentment de l'import total de les obres a executar i inclourà tots els seus processos constructius.

#### 3.3.1.8. Afeccions

Considerant la proximitat de la zona d'actuació a infraestructures existents com, per exemple, l'aeroport de Barcelona, caldrà realitzar les consultes necessàries amb els ens gestors d'aquesta infraestructura (AENA i AESA), per tal conèixer els condicionants que caldrà tenir en compte a nivell de disseny i d'ocupació d'espais i servituds aeronàutiques.

Això mateix, atesa l'afecció al Domini Públic Marítim Terrestre, es realitzaran les tramitacions oportunes l'ens gestor espai, d'acord amb la legislació vigent, per tal de conèixer els estudis a realitzar i els requeriments que s'hauran de tenir en compte en el disseny de la infraestructura i l'obtenció del permisos necessaris, tant en fase de projecte, com en fase d'obra.

Així mateix, s'haurà d'avaluar si l'actuació afecta a d'altres espais l'ocupació dels quals requereixi la tramitació de permisos d'acord amb la legislació vigent.

#### 3.3.2. Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 2)

La Fase 1 finalitzarà amb el lliurament complet del document provisional corresponent a tot el projecte constructiu, que permeti a l'ACA iniciar amb el termini suficient de la Fase 2 els treballs finals de revisions i correccions. Dins d'aquesta fase s'inclouran també les corresponents correccions per part del Consultor.

La revisió del projecte per part de l'ACA es fa, principalment, a 3 nivells: nivell tècnic, nivell formal, i revisió de la separata d'expropiacions. Per a que el redactor pugui finalitzar i visar el projecte caldrà tenir validats els 3 aspectes.

Una vegada es disposi del vistiplau definitiu per part de l'ACA el Consultor procedirà a realitzar el lliurament definitiu, segons les condicions establertes en els apartats següents, i amb el projecte convenientment visat en cas que així es requereixi.

## **4. ESTRUCTURA, CONTINGUT I EDICIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU**

### **4.1. Estructura i contingut**

El projecte a redactar haurà de tenir l'estructura següent:

- Document núm. 1: **Memòria i annexos**
- Document núm. 2: **Plànols**
- Document núm. 3: **Plec de Prescripcions Tècniques**
- Document núm. 4: **Pressupost**
- Document núm. 5: **Estudi d'Impacte Ambiental (si escau)**

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

- Annex 1 - Principals característiques
- Annex 2 - Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex 3 - Cartografia i Topografia (signat per l'autor de l'annex)
- Annex 4 - Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida segons el Projecte Bàsic
- Annex 5 - Geologia i geotècnia (signat per l'autor de l'annex)
- Annex 6 - Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat
- Annex 7 - Reportatge fotogràfic
- Annex 8 - Estudi hidràulic
- Annex 9 - Estudi de clima marítim
- Annex 10 - Estudi de dinàmica litoral i avaluació dels possibles efectes del canvi climàtic
- Annex 11 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex 12 - Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 13 - Pla d'obra
- Annex 14 - Especificacions tècniques de materials
- Annex 15 - Pla de control de qualitat
- Annex 16 - Seguretat i Salut
- Annex 17 - Expropiacions
- Annex 18 - Serveis Afectats
- Annex 19 - Mesures de protecció de riscos laborals
- Annex 20 - Document Ambiental
- Annex 21 - Afeccions
- Annex 22 - Pla de gestió de residus
- Annex 23 - Justificació de preus
- Annex 24 - 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, es seguirà allò especificat en el document **NORMES DE REDACCIÓ DE PROJECTES**, dins l'apartat **EDICIÓ I PRESENTACIÓ**, així com en el programa d'identificació visual publicat al web de l'Agència Catalana de l'Aigua:

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

## **5. ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR**

### **5.1. Consideracions generals**

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

L'autor del projecte es dotarà per a la redacció del mateix d'un equip multidisciplinari de suport, ja sigui en els aspectes tècnics com en els aspectes administratius i de producció.

### **5.2. Mitjans humans**

Durant la redacció del projecte serà de caràcter obligatori l'existència d'un equip tècnic de treball format pels membres principals i els col·laboradors específics amb els perfils descrits a les següents taules, en les quals es resumeixen l'experiència requerida en treballs similars i la dedicació mínima exigida:

| Equip de direcció del projecte (mínims requerits)     |  |  |  |
|-------------------------------------------------------|--|--|--|
| Delegat, Cap de l'equip redactor i Autor del Projecte |  |  |  |

Titulació de grau o màster en enginyeria, titulació tècnica o superior en enginyeria, amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a la redacció de projectes d'actuacions d'enginyeria hidràulica.

|                                            |    |                                                        |    |                                  |     |
|--------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|----|----------------------------------|-----|
| <b>Antiguitat mínima titulació (anys):</b> | 10 | <b>Experiència mínima en treballs similars (anys):</b> | 10 | <b>Dedicació mínima exigida:</b> | 10% |
| Tècnic adjunt al Cap de l'equip redactor   |    |                                                        |    |                                  |     |

Titulació de grau o màster en enginyeria, titulació tècnica o superior en enginyeria, amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a la redacció de projectes d'actuacions d'enginyeria hidràulica.

|                                            |   |                                                        |   |                                  |     |
|--------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------|---|----------------------------------|-----|
| <b>Antiguitat mínima titulació (anys):</b> | 5 | <b>Experiència mínima en treballs similars (anys):</b> | 5 | <b>Dedicació mínima exigida:</b> | 35% |
|--------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------|---|----------------------------------|-----|

Com alternativa, l'adjudicatari podrà presentar un equip en el qual no s'aporti la figura de l'Adjunt.

En el cas que no s'aporti la figura de l'Adjunt, les seves funcions seran assumides per la figura del Delegat (Cap redactor) i la dedicació mínima exigida serà la resultant de sumar les dedicacions exigides per a totes dues figures.

A banda d'aquestes figures, l'adjudicatari del contracte haurà de garantir la disposició d'un equip multi-disciplinar de suport, ajustat a les necessitats que requereixin les diferents etapes de la redacció del projecte. Aquest equip garantirà la resolució de qualsevol dubte o interpretació tècnica que pugui sortir en el desenvolupament dels treballs de l'equip de redacció del projecte.

Donades les característiques del projecte a redactar, l'equip de suport ha de garantir el coneixement expert en les matèries descrites en la següent taula.

### **Àmbits de coneixement específics per a l'equip**

#### **Geologia, Geotècnia i reconeixement del terreny**

Desenvolupament de les tasques corresponents al reconeixement del terreny, la seva caracterització i la interpretació de resultats de campanyes geotècniques. Estudi i anàlisi de dades hidrogeològiques (presència de nivells freàtics, hidrogeologia subterrània).

#### **Enginyeria Hidràulica**

Desenvolupament de les tasques corresponents a càlculs hidràulics d'instal·lacions, conduccions i elements a dissenyar.

#### **Enginyeria de la construcció**

Desenvolupament de les tasques corresponents al disseny i càlcul estructural d'elements estructurals de qualsevol tipus. Definició i especificacions tècniques de materials, condicions d'execució.

#### **Medi ambient**

Desenvolupament de tasques corresponents a la redacció de l'Estudi d'Impacte Ambiental i recuperació paisatgística.

#### **Delineació**

Desenvolupament de tasques corresponents a delineació.

#### **Topografia**

Desenvolupament de les tasques corresponents a plantejament i interpretació de resultats de campanyes topogràfiques.

#### **Seguretat i Salut**

Desenvolupament de les tasques corresponents a l'avaluació de riscos laborals, la redacció de plans i estudis de seguretat i salut en l'execució de les obres, i de prevenció en les tasques d'explotació i manteniment d'estacions de tractament d'aigües.

L'equip de col·laboradors específics treballarà sota la direcció, gestió i responsabilitat del cap de l'equip redactor, qui els requerirà segons les necessitats. Tot i això, a requeriment específic de l'ACA, l'adjudicatari s'obliga a garantir:

- L'assistència a les reunions de treball, i en un termini no superior a 72 hores, de qualssevol dels membres especialistes de l'equip anteriorment descrit, per a tractar aspectes específics del seu àmbit, tantes vegades com resulti necessari.
- Davant d'una problemàtica concreta sorgida en qualsevol de les fases de redacció del projecte, l'emissió d'un informe tècnic d'avaluació i anàlisi de la mateixa, tractant els aspectes necessaris o requerits per a la correcta interpretació i ajuda a la presa de decisions. L'ACA, en funció de les necessitats i de la problemàtica a solucionar, avaluarà amb el cap de l'equip redactor l'abast i el termini disponible per a emetre aquest informe. Una vegada emès l'informe, haurà de quedar avalat tècnicament tant pel professional competent com pel cap de l'equip de redacció.

## **6. AUTORIA DEL PROJECTE**

El Delegat del Consultor, com a autor del projecte constructiu, es responsabilitza plenament del projecte constructiu en el seu conjunt, de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels amidaments i de tots els seus continguts. Disposarà de la titulació acadèmica exigida i reconeguda pel seu Col·legi professional segons la matèria del projecte a redactar. Si escau, el projecte podrà anar signat també per un coautor que serà el tècnic adjunt.

En cas que es contempli el visat del projecte constructiu, el Consultor procedirà a realitzar-lo en el col·legi professional de l'autor del projecte, en cap cas del coautor.

El nom complet de l'enginyer autor del projecte (i coautor si correspon) figurarà, juntament amb la data, als peus de signatura dels documents següents: Memòria, Plec de Condicions, Quadre de Preus núm. 1, Quadre de Preus núm. 2 i Pressupost General. Tanmateix, tots els plànols seran signats. En el cas dels annexos i de l'estudi d'impacte ambiental (si escau), la signatura podrà ser de l'autor del projecte o del tècnic especialista autor del mateixos.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut com a part integrant del mateix.

## **7. RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ**

El Cap de l'equip redactor mantindrà convenientment informada l'ACA sobre l'estat i desenvolupament dels treballs de forma continuada i precisa, especialment en aquells aspectes o circumstàncies que requereixin de la seva intervenció.

Atès que el servei tècnic contractat comporta el seguiment continuat de l'execució dels treballs el Consultor garantirà una comunicació telefònica i telemàtica continua i permanent amb l'ACA. A tal efecte, qualsevol requeriment telefònic o telemàtic per part de l'ACA ha de ser atès a la major brevetat i, en tot cas, dins d'un màxim de 3 dies des de la jornada laboral en que es produeix.

Com a element del sistema de comunicacions permanent, també s'establirà un programa de reunions. A més a més, es celebraran quantes reunions extraordinàries s'escaiguin per a plantejar i resoldre els possibles aspectes que, per a la seva importància i termini, requereixin un tractament específic. De totes les reunions celebrades, el Consultor redactarà una Acta que reflectirà els temes tractats, especificant de forma clara i precisa els acords assolits i els punts que encara queden pendents de resoldre amb assignació de tasques a qui correspongui amb data de previsió de resolució, tot procurant la signatura de totes les parts i la seva distribució.

Durant l'execució del contracte, l'ACA valorarà la idoneïtat de l'equip, i podrà exigir, en cas de comportament ineficient o negligent al seu criteri, la substitució de part o de la totalitat del personal assignat. El Consultor restarà obligat a substituir-los en un màxim de quinze (15) dies des de la seva notificació.

Qualsevulla possible substitució o alteració en el número o en les funcions del personal de l'equip que resulti d'una iniciativa del Consultor serà sol·licitada prèviament a l'ACA i requerirà l'autorització d'aquesta, havent-se de substituir per personal que compleixi amb les obligacions contractuals establertes.

## **8. TERMINI D'EXECUCIÓ**

El termini previst per l'execució dels treballs és de **6 MESOS**, començant a comptar des de la data de la signatura del contracte i fins a la presentació del corresponent projecte constructiu en els termes establerts en aquest Plec i en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

El termini d'execució es desglossa en els següents terminis parcials consecutius:

- Fase 1. Treballs de redacció del projecte constructiu: **4 mesos**.
- Fase 2. Treballs de revisió i correcció: **2 mesos**.

Els lliuraments oficialment establerts es corresponen amb les fases establertes de la següent manera:

- Fase 1: Document complet del projecte constructiu (que ha d'incloure tots els documents i fitxers del projecte, en format pdf amb marcadors i format executable). En paral·lel, caldrà entregar la "Separata d'expropiacions", amb aquesta estructura de carpetes:
  - Carpeta "Annex": inclourà la memòria de l'annex en format pdf i en format word.
  - Carpeta "GIS": inclourà el projecte QGIS (.qgz, .gpkg i carpeta img)
  - Carpeta "Taules": inclourà en format Excel la taula de la RBDA, la taula finques i la taula subjectes.
- Fase 2: Document definitiu del projecte (signat i visat).

A més d'aquests lliuraments establerts, el Consultor atendrà les necessitats de l'ACA en quant a lliurament de documentació parcial o provisional per a la seva revisió o gestió pròpia.

L'incompliment dels terminis comportarà l'aplicació de les corresponents penalitzacions previstes i regulades al Plec de Clàusules Administratives Particulars.

## **9. ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS**

L'abonament dels treballs realitzats pel Consultor es farà mitjançant certificacions degudament conformades per l'ACA.

Els treballs executats pel Consultor modificant els prescrits en aquest Plec sense autorització prèvia i expressa pel Director del projecte de l'ACA, no són de rebuda i, per tant, no seran abonats. Alhora, els treballs defectuosos segons el parer de l'Administració han de ser completats o bé corregits segons les seves instruccions.

### **9.1. Treballs de redacció**

Per a l'abonament dels treballs de redacció del projecte es seguiran, amb caràcter general els següents criteris:

- Certificació del 75% del total de la Fase 1 en el moment del lliurament de tota la documentació corresponent a la Fase 1, havent complert la fita i lliurament parcial.
- Certificació del 25% restant de la Fase 1 i del 100% de la Fase 2 en el moment de la recepció i validació de l'exemplar definitiu del projecte constructiu.

En cas d'incompliment d'un dels terminis parcials indicats amb anterioritat, l'abonament dels treballs corresponents es realitzarà, si s'escau, a la finalització del següent termini parcial, independentment de les penalitzacions que pugui contemplar el contracte.

### **9.2. Altres costos (Partides Alçades a Justificar)**

Els treballs associats a altres costos s'ajustaran a les necessitats tècniques que apareguin durant l'execució dels treballs de redacció. En concret, pels treballs objecte de contractació es consideren inicialment el conjunt de partides a justificar (PAJ) incorporades al capítol d'altres costos del pressupost (veure apartat en aquest Plec), les quals queden sumades al pressupost màxim de licitació.

L'execució i abonament dels altres costos del projecte es realitzarà segons els següents criteris:

- L'abast i concreció dels treballs associats a cada partida alçada requerirà de la validació, prèvia a la seva execució, per part del Director del projecte de l'ACA.
- Es certificaran únicament els treballs validats i executats, adoptant com a banc de preus unitaris de referència per aquestes tasques els inclosos a l'apartat de Pressupost d'aquest Plec. En aquest sentit, els treballs de gabinet associats a l'ús d'informació topogràfica o geotècnica (o de qualsevol altre tipus) preexistent no es consideraran d'abonament dins d'aquestes partides alçades.
- La certificació del 100% dels treballs realitzats es durà a terme una vegada es disposi de la versió definitiva dels informes resultants acreditada pel Consultor davant el Director del projecte de l'ACA i, amb caràcter general, s'incorporarà a la següent certificació corresponent als treballs de redacció.
- L'import corresponent al visat del document definitiu s'abonarà a la darrera certificació dels treballs de redacció, prèvia justificació de l'import definitiu per part del Consultor segons factura del Col·legi professional de l'Autor del Projecte.

### **9.3. Partida alçada per a Visat dels treballs**

L'import corresponent al visat dels treballs (projecte o document definitiu) està prevista inicialment en forma de partida alçada no sotmesa a baixa de licitació. Una vegada realitzat aquest visat, el seu cost s'abonarà a la darrera certificació dels treballs de redacció, prèvia justificació de l'import definitiu per part del Consultor segons factura del Col·legi professional de l'Autor del Projecte.

## 10. PRESSUPOST

Es desglossa a continuació el pressupost per a l'execució dels treballs descrits en els apartats anteriors. Aquest consta de dos capítols diferenciats.

El primer capítol fa referència als pressupostos per a les diferents fases dels treballs de redacció. Els costos corresponents s'han calculat prenent com a referència els mitjans humans i les dedicacions mitjanes que s'han avaluat necessàries en cada cas. Aquest primer capítol és doncs el principal del contracte, i es configura per a cobrir i abonar econòmicament les tasques pròpies del Consultor, en assolir l'objecte global del contracte que és la redacció del projecte.

El segon capítol engloba el conjunt de Partides Alçades a Justificar que s'aprovisionen per altres costos, que corresponen a treballs necessaris per a la redacció del projecte i que no es troben associats directament als mitjans humans i materials del Consultor. Aquests treballs caldrà justificar-los segons les necessitats concretes que esdevinguin durant la redacció i seran objecte d'aprovació prèvia al seu abonament per part del Director del projecte de l'ACA, en les condicions establertes en l'apartat anterior.

| REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA DE LES CONDICIONS DE SORTIDA DEL CANAL DEL REMOLAR A MAR DAVANT TEMPORALS MARÍTIMS. TM VILADECANS |                                        |                      |                      |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| COSTOS RELATIUS A L'EQUIP DE REDACCIÓ (Justificació del Preu €/mes de referència)                                                              |                                        |                      |                      |                   |
| UA                                                                                                                                             | Concepte                               | Cost unitari (€/mes) | Dedicacions mensuals | Import (€/mes)    |
| <b>Justificació MEMBRES PRINCIPALS</b>                                                                                                         |                                        |                      |                      |                   |
| Ut                                                                                                                                             | Cap redactor del projecte (10 anys)    | 9.694,07 €           | 10,00%               | 969,41 €          |
| Ut                                                                                                                                             | Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys) | 7.303,65 €           | 35,00%               | 2.556,28 €        |
| <b>Subtotal MEMBRES PRINCIPALS (€/mes)</b>                                                                                                     |                                        |                      |                      | <b>3.525,69 €</b> |
| <b>Justificació EQUIP DE COL·LABORADORS</b>                                                                                                    |                                        |                      |                      |                   |
| Ut                                                                                                                                             | Delineant Projectista/Tècnic GIS       | 4.869,10 €           | 30,00%               | 1.460,73 €        |
| Ut                                                                                                                                             | Geotècnia i reconeixement del terreny  | 6.329,83 €           | 5,00%                | 316,49 €          |
| Ut                                                                                                                                             | Enginyeria de la construcció           | 6.329,83 €           | 5,00%                | 316,49 €          |
| Ut                                                                                                                                             | Enginyeria Hidràulica                  | 6.329,83 €           | 5,00%                | 316,49 €          |
| Ut                                                                                                                                             | Medi ambient                           | 6.329,83 €           | 5,00%                | 316,49 €          |
| Ut                                                                                                                                             | Topografia                             | 5.599,47 €           | 5,00%                | 279,97 €          |
| Ut                                                                                                                                             | Seguretat i salut                      | 6.329,83 €           | 5,00%                | 316,49 €          |
| <b>Subtotal EQUIP COL·LABORADORS (€/mes)</b>                                                                                                   |                                        |                      |                      | <b>3.323,15 €</b> |
| <b>TOTAL COST PROMIG DE REFERÈNCIA (€/mes)</b>                                                                                                 |                                        |                      |                      | <b>6.848,84 €</b> |

| PRESSUPOST MÀXIM DE LICITACIÓ                                                             |                                                                     |                          |                  |                   |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| PRESSUPOSTOS CORRESPONENTS ALS TREBALLS DE REDACCIÓ                                       |                                                                     |                          |                  |                   |                    |
| UA                                                                                        | Descripció                                                          | Preu Promig Fase (€/mes) | Coefficient Fase | Amidament (mesos) | Import             |
| Ut                                                                                        | FASE 1. Desenvolupament projecte. Entrega document provisional      | 6.848,84 €               | 1,00             | 4                 | 27.395,36 €        |
| Ut                                                                                        | FASE 2. Revisions i correccions. Entrega document definitiu + VISAT | 6.848,84 €               | 1,00             | 2                 | 13.697,68 €        |
| <b>Subtotal corresponent als treballs de REDACCIÓ (sense IVA)</b>                         |                                                                     |                          |                  |                   | <b>41.093,04 €</b> |
| ALTRES COSTOS (Partides alçades a Justificar segons necessitats reals durant la redacció) |                                                                     |                          |                  |                   |                    |
| UA                                                                                        | Concepte                                                            |                          |                  |                   |                    |
| PAJ                                                                                       | Partida Alçada per a treballs geològics i geotècnics                |                          |                  |                   |                    |
| PAJ                                                                                       | Partida Alçada per a treballs topogràfics                           |                          |                  |                   |                    |
| <b>Subtotal corresponent a ALTRES COSTOS (sense IVA):</b>                                 |                                                                     |                          |                  |                   | <b>5.550,00 €</b>  |
| <b>PRESSUPOST MÀXIM D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA):</b>                             |                                                                     |                          |                  |                   | <b>46.643,04 €</b> |
| <b>Partida Alçada per a VISAT:</b>                                                        |                                                                     |                          |                  |                   | <b>1.865,72 €</b>  |
| <b>PRESSUPOST TOTAL (sense IVA):</b>                                                      |                                                                     |                          |                  |                   | <b>48.508,76 €</b> |

Puja el present **Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la quantitat de 48.508,76 € (més IVA).**

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

- Els sous, plus i dietes de l'autor del projecte i de tot el personal col·laborador, ja sigui propi o extern.
- Els impostos i quotes a la Seguretat Social o mútues.
- Lloguers, amortitzacions i consums de locals, instal·lacions, mitjans de transport, material d'oficines, maquinari i programari necessaris.
- La resta de despeses generals i d'empresa, i el benefici industrial.
- L'increment de despeses que puguin derivar-se de la realització dels treballs nocturns, tant en hores extraordinàries com en dies festius.
- Tots els impostos o taxes derivades per motiu del contracte, llevat de l'IVA.

## 11. ANNEX JUSTIFICACIÓ DE PREUS DEL PRESSUPOST

A continuació es complementa la justificació del pressupost incloent les taules de referència per als costos de personal i la base de preus de referència per a la justificació posterior dels altres costos previstos. Aquesta relació de preus és la general d'aplicació i per tant pot incloure alguns que no calgui en l'aplicació concreta del pressupost d'aquest PPTP.

### 11.1. 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 €                                | 11.275,74 € |
| Cap redactor del projecte (10 anys)                               | 10                 | 60.000,00 €                        | 5.000,00 €                                   | 6.639,77 €                                       | 398,39 €    | 2.655,91 €                                | 9.694,07 €  |
| Cap redactor del projecte (5 anys)                                | 5                  | 51.000,00 €                        | 4.250,00 €                                   | 5.669,50 €                                       | 340,17 €    | 2.267,80 €                                | 8.277,47 €  |
| Tècnic adjunt al Cap redactor (10 anys)                           | 10                 | 51.000,00 €                        | 4.250,00 €                                   | 5.669,50 €                                       | 340,17 €    | 2.267,80 €                                | 8.277,47 €  |
| Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)                            | 5                  | 45.000,00 €                        | 3.750,00 €                                   | 5.002,50 €                                       | 300,15 €    | 2.001,00 €                                | 7.303,65 €  |
| Tècnic adjunt al Cap redactor (2 anys)                            | 2                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Geotècnia i reconeixement del terreny                             | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Enginyeria Hidràulica                                             | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Enginyeria Hidrològica i Fluvial                                  | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Processos de tractament de l'aigua (Depuració i/o Potabilització) | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Enginyeria de la construcció                                      | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua   | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Instal·lacions elèctriques i automatització                       | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Geomorfologia Fluvial                                             | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Restauració Fluvial                                               | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Topografia                                                        | -                  | 34.500,00 €                        | 2.875,00 €                                   | 3.835,25 €                                       | 230,12 €    | 1.534,10 €                                | 5.599,47 €  |
| Medi ambient                                                      | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Seguretat i salut                                                 | -                  | 39.000,00 €                        | 3.250,00 €                                   | 4.335,50 €                                       | 260,13 €    | 1.734,20 €                                | 6.329,83 €  |
| Delineant projectista/Tècnic GIS                                  | -                  | 30.000,00 €                        | 2.500,00 €                                   | 3.335,00 €                                       | 200,10 €    | 1.334,00 €                                | 4.869,10 €  |
| BIM Manager                                                       | -                  | 45.000,00 €                        | 3.750,00 €                                   | 5.002,50 €                                       | 300,15 €    | 2.001,00 €                                | 7.303,65 €  |
| Modelador BIM                                                     | -                  | 34.500,00 €                        | 2.875,00 €                                   | 3.835,25 €                                       | 230,12 €    | 1.534,10 €                                | 5.599,47 €  |

En l'establiment dels costos de personal que han servit de base pels càlculs de l'import de licitació, s'ha garantit que disposin d'uns sous bruts superiors als mínims fixats pel *Conveni col·lectiu nacional d'empreses d'enginyeria i oficines d'estudis tècnics, inspecció, supervisió i control tècnic i de qualitat* que és l'aplicable per als mitjans humans principals del contracte. El PPTP recull els sous bruts segons els perfils professionals, fixats com a punt de partida per a recollir els increments necessaris d'aspectes com l'antiguitat, experiència i l'actualització anual del cost de vida. S'indica que no es fa la desagregació per gènere atès que tant en el conveni com en l'establiment de sous bruts del PPTP hi ha igualtat salarial entre home/dona.

## 11.2. Preus unitaris de referència per altres costos del contracte

| PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS (Treballs de Camp, Estudis Específics) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| GEOTÈCNIA                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
| Descripció Seleccionable                                                     | Descripció Partida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Import (€/ut) |
| GEOTÈCNIA PRINCIPAL<br>8 CALES-2 JORNADES                                    | Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de CALES, incloent:<br>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)<br>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).<br>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 €    |
| GEOTÈCNIA COMPLEMENT<br>6 CALES-1 JORNADA                                    | 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 €    |
| GEOTÈCNIA COMPLEMENT<br>1 SONDEIG-20 METRES                                  | 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 €    |

| PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS (Treballs de Camp, Estudis Específics) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| TOPOGRAFIA                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| Descripció Seleccionable                                                     | Descripció Partida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Import (€/ut) |
| TOPOGRAFIA PRINCIPAL<br>2 JORNADES CAMP + OFICINA                            | Campanya de topografia de fins a 2 jornades de treballs de camp incloent:<br>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.<br>2.- Processament de dades a oficina, per a la generació dels models digitals del terrenys segons necessitats del projecte.<br>3.- Informe topogràfic definitiu i recopilació de fitxers executables per al seu lliurament final. | 1.800,00 €    |
| TOPOGRAFIA COMPLEMENT<br>1 JORNADA CAMP                                      | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 650,00 €      |
| TOPOGRAFIA COMPLEMENT<br>1 JORNADA ADEQUACIÓ TERRENYS                        | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 450,00 €      |
| TOPOGRAFIA COMPLEMENT<br>1 JORNADA ESCÀNER-MODEL 3D                          | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 950,00 €      |