



Agència Catalana de l'Aigua

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

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

Redacció de Projecte

COMARCA:

BAGES

CONCA:

LLOBREGAT

TÍTOL:

**CANALITZACIÓ DELS TORRENTS DE LA TRINITAT I DE SANT SALVADOR
AIGÜES AMUNT DEL MONESTIR DE MONTSERRAT**

TERMES MUNICIPALS:

MONISTROL DE MONTSERRAT

TÈCNIC:

Antoni Rabascall Pérez

PRESSUPOST (sense IVA):

82.192,59 €

ÍNDEX

1.	OBJECTE	3
2.	ANTECEDENTS	3
3.	ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR	3
3.1.	Aspectes generals.....	3
3.2.	Àmbit i definició de les obres a projectar	4
3.3.	Principals treballs a realitzar	4
3.3.1.	Bases de disseny (Fase 1)	4
3.3.1.1.	Anàlisi de la situació actual.....	5
3.3.1.3.	Estudi hidrològic.....	5
3.3.1.4.	Topografia	5
3.3.1.5.	Geotècnia.....	5
3.3.1.6.	Possibles afeccions i altres condicionants de partida.....	6
3.3.2.	Estudi d'alternatives (Fase 2)	6
3.3.3.	Projecte constructiu (Fase 3).....	7
3.3.3.1.	Traçat	7
3.3.3.2.	Topografia	7
3.3.3.3.	Geotècnia.....	7
3.3.3.4.	Estudi hidràulic	7
3.3.3.5.	Càlculs estructurals	8
3.3.3.6.	Edificació i urbanització	8
3.3.3.7.	Serveis afectats i expropicions	8
3.3.3.8.	Fases constructives i pla d'obra.....	8
3.3.3.9.	Estudi de seguretat i salut.....	8
3.3.4.	Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 4)	8
4.	ESTRUCTURA, CONTINGUT I EDICIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU	9
4.1.	Estructura i contingut.....	9
5.	ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR	10
5.1.	Consideracions generals	10
5.2.	Mitjans humans	10
6.	AUTORIA DEL PROJECTE.....	11
7.	RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ.....	12
8.	TERMINI D'EXECUCIÓ	12
9.	ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS	13
10.	PRESSUPOST	14

1. OBJECTE

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

- Títol de contracte: **CANALITZACIÓ DELS TORRENTS DE LA TRINITAT I DE SANT SALVADOR AIGÜES AMUNT DEL MONESTIR DE MONTSERRAT.**
- Clau PEP: Torrent Trinitat: LME.00189/01.P; Torrent Sant Salvador: LME.00190/01.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

L'any 2001, després d'unes greus inundacions que van afectar la muntanya l'any 2000, l'Agència Catalana de l'Aigua realitzà l'estudi, el projecte i les obres de canalització del Torrent de Santa Maria de Montserrat (G-AA-00022). En l'esmentat estudi es calculaven els cabals aportats pels torrents de La Trinitat i Sant Salvador, però la intervenció en aquests torrents finalment va ser ajornada.

Posteriorment, l'any 2023 es reprenen per part del Patronat els estudis que tenen per objecte el disseny hidràulic d'una canalització per endegar els torrents de La Trinitat i Sant Salvador. Aquests torrents, són de domini públic hidràulic i es troben dins del Parc Natural de la Muntanya de Montserrat, que és de titularitat pública.

Al marge esquerre del Torrent de Santa Maria, hi ha dues petites conques, aproximadament de 0,1 Km² cadascuna, corresponents al Torrents de Sant Salvador i de la Trinitat, que vessen llurs cabals des d'una alçada notable a la zona posterior del Monestir i de l'Hostal Vell. En l'actualitat, aquests cabals transcorren superficialment per les places del Monestir fins a la seva incorporació al torrent de Santa Maria.

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.

La realització dels treballs s'estructura en diferents fases temporals, amb l'objectiu d'anar consolidant la informació i condicionants de partida, analitzar les alternatives que es considerin oportunes per a resoldre la problemàtica de l'actuació, establir la solució definitiva i finalment desenvolupar la mateixa a nivell de projecte constructiu. En aquest sentit pren especial importància atendre al compliment d'aquestes diferents fases per a disposar dels terminis

oportuns a cadascuna d'elles, tant per al desenvolupament per part del Consultor com pel seguiment, validació i revisió per part de l'ACA.

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 canalització del Torrents de la Trinitat i del Torrent de Sant Salvador per tal de conduir les seves aigües pluvials fins la canalització de desguàs existent al Torrent de Santa Maria en l'àmbit del Monestir de Montserrat. Aquest projecte es desenvolupa en un espai singular i, per tant, el projectista ha d'atendre els requeriments dels organismes i entitats gestores de l'àmbit del Monestir de Montserrat.

Les principals consideracions i treballs a desenvolupar en la redacció del projecte són els següents:

1. Dur a terme les visites de camp necessàries per reconeixement del terreny, de l'àmbit del projecte i de l'estat dels dos torrents.
2. Recopilació de la informació, estudis i projectes existents així com la diagnosi de l'estat actual de les infraestructures de desguàs existents.
3. Recerca i documentació d'infraestructures previstes en el futur en l'àmbit de projecte.
4. Inspecció de la canalització de drenatge del Torrent de Santa Maria i l'abast de les obres executades en el seu moment per a la connexió dels torrents de Sant Salvador i de la Trinitat.
5. Actualització dels estudis hidrològics per a la determinació i càlcul dels cabals de disseny. Comprovació del dimensionament de les seccions previstes en altres projectes per al desguàs dels dos torrents.
6. Modelització i comprovació del comportament hidràulic de funcionament del Torrent de Santa Maria havent incorporat les solucions projectades per als torrents de Sant Salvador i La Trinitat d'acord amb els cabals de disseny.
7. Determinació i càlcul de les aportacions de matèria sòlida previsible i sistemes de retenció. El projectista haurà de dissenyar aquests elements tenint present la retirada posterior dels sòlids i la facilitat dels accessos per a l'explotació i manteniment.
8. Estudi d'alternatives de la traça de col·lectors, canalitzacions i elements del sistema de drenatge. Donada la singularitat de l'àmbit de projecte caldrà plantejar les solucions constructives de menor impacte a l'entorn.
9. Interconnexió entre les canalitzacions a projectar i la infraestructura de desguàs existent del Torrent de Santa Maria.
10. Compatibilització de les solucions de projecte amb les infraestructures i serveis existents o futurs en l'àmbit de projecte.
11. Reunions de coordinació amb els organismes i entitats gestores de l'àmbit del Monestir de Montserrat per al consens del projecte.
12. Preveure i dissenyar les infraestructures necessàries d'acord amb el Real Decret 665/2023 del Reglament de Domini Públic Hidràulic.

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. Bases de disseny (Fase 1)

El resultat dels treballs per a l'establiment de les bases de disseny serà recollit en un document que servirà com a punt de partida per al desenvolupament i redacció del projecte constructiu, i s'inclourà al projecte constructiu com a annex a la Memòria.

Aquest document de Bases de disseny haurà de ser validat per l'ACA (Fase 1.2) per tal de poder continuar amb la Fase 2 d'execució dels treballs (Estudi d'alternatives).

Els treballs mínims a realitzar en aquesta fase són:

3.3.1.1. Anàlisi de la situació actual.

El consultor exposarà i analitzarà en profunditat la problemàtica que motiva la redacció del projecte tot indicant els principals aspectes que condicionaran l'actuació.

3.3.1.2. Estudi de les dades de partida: infraestructures, instal·lacions i serveis existents en l'actualitat.

La primera fase consistirà en una anàlisi i diagnosi acurada del sistema de drenatge existent, del qual, mitjançant visites de camp i reunions amb els agents implicats, caldrà recopilar la següent informació: plànols de la xarxa amb dades geomètriques, materials, estat i rendiment de la xarxa, previsió d'evolució de la xarxa, registres històrics, registres fotogràfics i vessants que recull el sistema.

3.3.1.3. Estudi hidrològic.

A fi de determinar el cabal de disseny de les canalitzacions dels torrents es durà a terme una recerca, actualització i comprovació dels estudis hidrològics existents a fi i efecte d'incorporar les dades hidrològiques més recents.

Atenent a la importància de les dades per a la determinació dels paràmetres de disseny, el Consultor vetllarà per disposar de la màxima informació possible sobre l'estat hidrològic de les conques.

3.3.1.4. Topografia

Es realitzarà un estudi topogràfic previ de les alternatives de traçat estudiades així com de les zones d'ubicació de les diferents infraestructures que posteriorment es complementarà amb topografia de detall que conformarà el projecte, seguint les especificacions requerides per a la redacció del projecte indicades al web de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Els treballs topogràfics es dividiran en tantes campanyes com sigui necessari per avaluar prèviament les alternatives que es consideri oportú estudiar i completar posteriorment la informació topogràfica requerida per a la ubicació i traçat de les instal·lacions a projectar. En el cas que fos necessari l'esbrossada i aclariment del terreny per poder realitzar l'aixecament topogràfic, aquest anirà a càrrec del redactor de projecte.

3.3.1.5. Geotècnia

Es realitzarà un estudi geotècnic previ, amb el detall necessari per permetre plantejar a continuació les alternatives de traçat a estudiar, així com les zones d'ubicació de les diferents instal·lacions que posteriorment es complementarà amb una campanya de geotècnia de detall per a cadascuna de les infraestructures que conformaran el projecte.

Els treballs geotècnics es dividiran en tantes campanyes com sigui necessari per avaluar prèviament les alternatives que es consideri oportú estudiar i completar posteriorment la informació geotècnica requerida per a la ubicació i traçat de les instal·lacions a projectar.

3.3.1.6. Possibles afeccions i altres condicionants de partida

El Consultor completarà aquesta fase de bases de disseny amb un estudi en detall de possibles afeccions del projecte al seu àmbit de desenvolupament, amb especial atenció als següents aspectes que poden condicionar el posterior plantejament d'alternatives:

- Infraestructures existents o planificades, en quant a l'establiment de dominis públics a respectar
- Possibles serveis afectats que per la seva importància puguin condicionar les alternatives a plantejar (xarxes de distribució de serveis, de telecomunicació,...)
- Informació inicial de caràcter ambiental: es realitzarà una recopilació de les dades de caràcter ambiental de la zona d'estudi, tot indicant les figures de protecció localitzades a l'entorn de les noves infraestructures. Es comprovarà si es preveu alguna afecció en zona protegida i s'analitzarà la situació prèvia, d'acord amb la l'article 7 de la Llei 21/2013 de 9 de desembre de 2013, a la necessitat o no de sotmetre el projecte a avaluació d'impacte ambiental. Aquesta situació s'haurà de confirmar posteriorment en funció de l'alternativa finalment escollida.
- Informació relativa al Domini Públic Hidràulic: s'identificaran els cursos fluvials que puguin condicionar l'emplaçament de les infraestructures o veure's afectats per les mateixes, tot respectant les limitacions d'usos establertes per a les diferents zones recollides al Reglament de Domini Públic Hidràulic, i a l'article 67 i següents de les Determinacions Normatives del Pla de Gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021 aprovat en el Reial Decret 1/2017, de 3 de gener.
- Relacionat amb el punt anterior, s'analitzarà amb deteniment els condicionants a tenir presents per a l'abocament de les aigües d'escorrentis i per als sobreexidors necessaris en el sistema de drenatge, si s'escau.

Tots aquests treballs emmarcats dins de la Fase 1 de bases de disseny han de permetre, en definitiva, un coneixement exhaustiu de la situació de partida per escometre la Fase 2 d'estudi d'alternatives en condicions òptimes.

3.3.2. Estudi d'alternatives (Fase 2)

A partir de tota la informació recopilada i validada, es plantejaran diferents alternatives pel que respecte al traçat de col·lectors i canalitzacions i a la ubicació de les instal·lacions i elements del projecte. Aquestes seran analitzades i comparades a partir d'un anàlisi multicriteri. S'analitzarà la viabilitat dels traçats i la menor afectació a l'entorn, així com la facilitat per a les tasques d'explotació i manteniment.

L'estudi d'alternatives es completarà amb l'anàlisi de la resta de condicionants que afecten a l'actuació a projectar.

El resultat d'aquesta anàlisi de les alternatives es recopilarà en un document que servirà com a punt de partida per al desenvolupament i redacció del projecte constructiu, i que serà inclòs també en el projecte constructiu com a annex a la Memòria.

Dins d'aquesta Fase també s'inclourà, recollint les alternatives analitzades i la finalment establerta, el desenvolupament i redacció del corresponent Document Ambiental en el termes que s'indiquen en les "NORMES DE REDACCIÓ DE PROJECTES", dins l'apartat "EDICIÓ I PRESENTACIÓ".

Segons els condicionants ambientals existents, atenent a la Llei 21/2013 de 9 de desembre de 2013, d'avaluació ambiental, i a la resta de legislació ambiental d'aplicació, es comprovarà la necessitat o no de realitzar un Estudi d'Impacte Ambiental i, en tot cas, el Document Ambiental a redactar en aquesta Fase esdevindrà el punt de partida per a realitzar les consultes i tramitacions oportunes.

El Document Estudi d'Alternatives i el Document Ambiental haurà de ser validat per l'ACA (Fase 2.2) per tal de poder continuar amb la Fase 3, pròpiament de desenvolupament i redacció del projecte constructiu.

Dins de les tasques de validació de l'estudi d'alternatives, l'ACA portarà a terme les consultes que estimi oportunes amb els diferents agents implicats, amb l'objectiu d'informar sobre la opció finalment escollida i que es desenvoluparà a nivell de projecte constructiu.

3.3.3. Projecte constructiu (Fase 3)

Prenent com a punt de partida els treballs realitzats a les fases anteriors, el Consultor desenvoluparà a nivell de projecte constructiu l'alternativa finalment escollida i validada per l'ACA.

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.

3.3.3.1. Traçat

Es proposarà aquell traçat òptim dels col·lectors i canalitzacions que garanteixin el correcte funcionament de la infraestructura de drenatge projectada.

3.3.3.2. Topografia

Es realitzarà una topografia de detall de la ubicació i traçat de les infraestructures a projectar.

3.3.3.3. Geotècnia

Es realitzarà una campanya geotècnica de detall en les ubicacions i traçats de les infraestructures a projectar.

3.3.3.4. Estudi hidràulic

Farà referència a les necessitats hidràuliques dels diferents elements del sistema de drenatge a projectar tant en el cas dels col·lectors i canalitzacions com de les diferents instal·lacions previstes.

El consultor haurà de presentar una modelització i comprovació del comportament hidràulic de funcionament del Torrent de Santa Maria havent incorporat les solucions projectades per als torrents de Sant Salvador i La Trinitat d'acord amb els cabals de disseny.

3.3.3.5. Càlculs estructurals

Es realitzaran, entre altres, les següents tasques:

- Definició i càlcul estructural de les fonamentacions necessàries.
- Definició i càlcul estructural de canonades, canalitzacions, massissos d'ancoratge i obres singulars.
- Càlculs estructurals de qualsevol element i estructura que conformen el projecte.
- Definició detallada de les obres singulars.

3.3.3.6. Edificació i urbanització

El Projecte incidirà decididament en els aspectes estètics, acabats, ordenació de volums, colors, jardineria i harmonització de les infraestructures amb la urbanització existent a l'entorn.

3.3.3.7. Serveis afectats i expropiacions

El projectista durà a terme la recerca exhaustiva de les xarxes i serveis existents en l'àmbit de projecte així com l'abast de la seva afectació i projectar les solucions per a la seva reposició i compatibilització amb les infraestructures projectades i existents. S'inclourà la correspondència amb les companyies subministradores i organismes, incloent la resposta, amb els plànols detallats. El projectista haurà de fer ús de les tecnologies més moderns per a la detecció de serveis existents, si s'escau.

El projectista determinarà les afectacions (expropiacions, servituds i ocupacions temporals) necessàries per a l'execució de les obres del projecte, recollint tota la informació necessària, plànols, etc. en el corresponent Annex.

3.3.3.8. 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.

3.3.3.9. 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.

3.3.4. Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 4)

La Fase 3 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 4 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.

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
- Annex 5 - Geologia i geotècnia (signat per l'autor de l'annex)
- Annex 6 - Hidrologia, climatologia i drenatge. Determinació de cabals de disseny
- Annex 7 - Modelització hidràulica
- Annex 8 - Traçat
- Annex 9 - Reportatge fotogràfic
- Annex 10 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex 11 - Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 12 - Pla d'obra
- Annex 13 - Especificacions tècniques de materials i equipament.
- Annex 14 - Pla de control de qualitat
- Annex 15 - Seguretat i Salut
- Annex 16 - Expropiacions i serveis afectats
- Annex 17 - Mesures de protecció de riscos laborals
- Annex 18 - Document Ambiental
- Annex 19 - Afeccions
- Annex 20 - Pla de gestió de residus
- Annex 21 - Justificació de preus
- Annex 22 - 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 civil a l'àmbit fluvial.

Antiguitat mínima titulació (anys):	10	Experiència mínima en treballs similars (anys):	10	Dedicació mínima exigida:	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 civil a l'àmbit fluvial.

Antiguitat mínima titulació (anys):	5	Experiència mínima en treballs similars (anys):	5	Dedicació mínima exigida:	50%
--	---	--	---	----------------------------------	-----

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 Hidrològica i Fluvial

Desenvolupament de les tasques corresponents a càlculs hidrològics, anàlisi de dades de precipitacions, estimació de cabals d'avinguda i determinació de zones inundables, així com els seus efectes.

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'exploració 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.

El Consultor assumirà totes les despeses de visat del projecte per part del Col·legi professional de l'autor del mateix, visat que esdevé obligatori. El visat caldrà que es realitzi 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 mateix.

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 **10 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. Bases de disseny: **3 mesos.**
 - o Fase 1.1: Bases de disseny, 2 mesos.
 - o Fase 1.2: Validació de les bases de disseny, 1 mes.
- Fase 2. Estudi d'alternatives: **3 mesos.**
 - o Fase 2.1: Estudi d'alternatives, 2 mes.
 - o Fase 2.2: Validació de l'estudi d'alternatives, 1 mes.
- Fase 3. Treballs de redacció del projecte constructiu: **2 mesos.**
- Fase 4. Treballs de revisió i correcció: **2 mesos.**

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

- Fase 1.1: Document de bases de disseny.
- Fase 2.1. Document d'estudi d'alternatives i Document Ambiental (si escau)
- Fase 3: 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:
 - o Carpeta "Annex": inclourà la memòria de l'annex en format pdf i en format word.
 - o Carpeta "GIS": inclourà el projecte QGIS (.qgz, .gpkg i carpeta img)
 - o Carpeta "Taules": inclourà en format Excel la taula de la RBDA, la taula finques i la taula subjectes.
- Fase 4: Document definitiu del projecte (signat i visat).

A més d'aquests lliuraments establerts, el Consultor atindrà 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 tres certificacions degudament conformades per l'ACA. Es compliran els següents terminis de pagament:

1a certificació:

- 75% de l'import corresponent al total de la FASE 1 (suma dels imports de les fases 1.1 i 1.2), a la finalització i validació del document de bases de disseny.

2a certificació:

- 75% de l'import corresponent a la FASE 2 (suma dels imports de les fases 2.1 i 2.2), a la finalització i validació del document d'estudi d'alternatives i document ambiental.

3a certificació:

- 75% de l'import corresponent a la FASE 3 en el moment del lliurament de l'exemplar provisional.

4a certificació:

- Import restant dels treballs realitzats, 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.

Els treballs executats pel Consultor modificant els prescrits en aquest Plec sense autorització prèvia i expressa pel Director del projecte, no són de rebuda i, per tant, no seran abonats.

Ahora, els treballs defectuosos segons el parer de l'Administració han de ser completats o bé corregits segons les seves instruccions.

10. PRESSUPOST

Es desglossa a continuació el pressupost per a l'execució dels treballs anteriorment citats amb l'equip humà requerit:

REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE CANALITZACIÓ DELS TORRENTS DE LA TRINITAT I DE SANT SALVADOR AIGÜES AMUNT DEL MONESTIR DE MONTSERRAT					
UA	Concepte	Cost mes	Dedicacions mensuals	Import (€/mes)	
Ut	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.189,60 €	25,00%	1.547,40 €	
Ut	Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	5.434,18 €	25,00%	1.358,54 €	
	TOTAL PERSONAL REQUERIT PPTP			2.905,95 €	
Ut	TOTAL EQUIP DE COL·LABORADORS (justificació a part)			4.113,94 €	
Ut	ALTRES COSTOS (Mitjans materials, Treballs de camp (Topografia, Geotècnia, Analítiques, visites...), Visat)			1.118,00 €	
	COST PROMIG €/mes			8.137,88 €	

Justificació del cost corresponent a l'equip de col·laboradors				
UA	Àmbits de coneixement per a l'equip de col·laboradors	Preu (€/mes)	Dedicació mensual (prorratgeig)	Import mensual (€/mes)
Ut	Delineant projectista	3.191,85 €	25,00%	797,96 €
Ut	Geotècnia i reconeixement del terreny	4.421,30 €	10,00%	442,13 €
Ut	Enginyeria Hidràulica	4.421,30 €	10,00%	442,13 €
Ut	Enginyeria Hidrològica i Fluvial	4.421,30 €	15,00%	663,20 €
Ut	Enginyeria de la construcció	4.421,30 €	15,00%	663,20 €
Ut	Medi ambient	4.421,30 €	10,00%	442,13 €
Ut	Topografia	4.421,30 €	10,00%	442,13 €
Ut	Seguretat i salut	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
	Total equip de col·laboradors (€/mes)			4.113,94 €

Justificació del pressupost màxim de licitació					
UA	Descripció	Preu Promig (€/mes)	Coefficient	Amidament (mesos)	Import
Ut	FASE 1.1 Bases de disseny	8.137,88 €	0,90	2	14.648,18 €
Ut	FASE 1.2 Validació bases de disseny	8.137,88 €	0,50	1	4.068,94 €
Ut	FASE 2.1. Estudi d'alternatives	8.137,88 €	1,10	2	17.903,34 €
Ut	FASE 2.2. Validació estudi d'alternatives	8.137,88 €	0,60	1	4.882,73 €
Ut	FASE 3. Desenvolupament projecte. Entrega document provisional	8.137,88 €	1,60	2	26.041,22 €
Ut	FASE 4. Revisions i correccions. Entrega document definitiu + VISAT	8.137,88 €	0,90	2	14.648,18 €
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA)				82.192,59 €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta sense IVA, a la quantitat de **82.192,59 € (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.
- Les despeses generals i d'empresa, i el benefici industrial.
- Les despeses, el visat i tots impostos amb motiu del contracte, llevat de l'IVA.
- L'increment de despeses que puguin derivar-se de la realització dels treballs nocturns, tant en hores extraordinàries com en dies festius.
- Lloguers, amortitzacions i consums de locals, instal·lacions, mitjans de transport, material d'oficines, maquinari i programari necessaris.