



**Agència Catalana
de l'Aigua**

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

Expedient: CTN2500555
Procediment: **Serveis Obert simplificat**
Assumpte: **Plec de prescripcions tècniques particulars**
Document: **8598795**



Agència Catalana de l'Aigua

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

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

Redacció de Projecte

COMARCA:

ANOIA

CONCA:

ANOIA

TÍTOL:

RESTITUCIÓ DEL MEDI AL RIU ANOIA, A SANT SADURNÍ D'ANOIA

TERMES MUNICIPALS:

SANT SADURNÍ D'ANOIA

TÈCNIC:

Albert Busquets Carbonell

PRESSUPOST (sense IVA):

74.309,55 €



**Generalitat
de Catalunya**



ÍNDEX

1.	OBJECTE	3
2.	ANTECEDENTS	3
3.	ABAST DELS TREBALLS.....	4
3.1.	Aspectes generals.....	4
3.2.	Àmbit i definició de les obres a projectar	4
3.3.	Principals treballs a realitzar	5
3.3.1.	Bases de disseny (Fase 1).....	5
3.3.1.1.	Anàlisi de la situació actual, condicionants i dades de partida.....	5
3.3.1.2.	Topografia	6
3.3.1.3.	Geologia i geotècnia	6
3.3.2.	Estudi d'alternatives (Fase 2).....	7
3.3.3.	Projecte constructiu (Fase 3)	7
3.3.3.1.	Estudi hidràulic i d'erosions	8
3.3.3.2.	Recuperació ambiental.....	8
3.3.3.3.	Fases constructives i pla d'obra.....	8
3.3.3.4.	Estudi de seguretat i salut.....	8
3.3.3.5.	Estudi d'impacte ambiental.....	8
3.3.4.	Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 4)	8
4.	ESTRUCTURA I CONTINGUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU	9
5.	ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR	10
5.1.	Consideracions generals.....	10
5.2.	Mitjans humans	10
6.	AUTORIA DEL PROJECTE.....	12
7.	RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ	12
8.	TERMINI D'EXECUCIÓ	13
9.	ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS.....	14
9.1.	Treballs de redacció.....	14
10.	PRESSUPOST	14





1. OBJECTE

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

- Títol de contracte: RESTITUCIÓ DEL MEDI AL RIU ANOIA A SANT SADURNÍ D'ANOIA
- Clau PEP: LME.00175/01.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'actuació "RESTITUCIÓ DEL MEDI AL RIU ANOIA" al terme municipal de Sant Sadurní d'Anoia es troba inclosa en la Planificació hidrològica per a l'acompliment de millora de l'estat ecològic. D'acord amb el que estableix l'article 165 de Reglament del Domini Públic Hidràulic, atès que és l'objectiu de l'Agència Catalana de l'Aigua la protecció del Domini Públic Hidràulic i la prevenció del deteriorament de l'estat ecològic de les aigües, i que, la infraestructura ubicada en el curs fluvial ja no té utilitat, aquestes reparacions hauran de consistir en la reposició del medi.

La zona on es localitza l'actuació es situa al municipi de Sant Sadurní d'Anoia (X: 399.828 Y:4.587.985) a la zona de la resclosa de l'antiga captació del Molí del Racó.

La resclosa del Molí del Racó que fa 40 m de longitud i alçada màxima de 2,5 m sobre el llit del riu es troba aparentment en bon estat, però està fora d'ús i sense perspectives de ser utilitzada en el futur.

Així mateix, l'antiga caseta de comportes es troba uns metres aigua avall, al marge esquerre del riu, i segons la cartografia existent de la planificació d'espais fluvials per a avingudes de 10 anys estaria dins el domini públic hidràulic, fet que caldrà verificar en el projecte.

Pel que fa a la massa d'aigua Riu Anoia, des de la confluència del riu de Bitlles fins al Llobregat, té protecció per a zones sensibles, protecció hàbitats i protecció espècies, tal com està establert a l'Annex 9 del Pla de gestió del Districte de conca fluvial de Catalunya aprovat pel Decret 1/2017, de 3 de gener, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2016–2021. No obstant això, el tram concret en el que se situa la resclosa objecte del present projecte no té cap protecció, ni catalogació ambiental.

Per tot l'exposat, es fa necessària la redacció d'un projecte que resolgui la situació de la resclosa i els seus elements associats.





3. ABAST DELS TREBALLS

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 d'aquest projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme la demolició o ambientalització o supressió de la barrera que suposa la resclosa, així com els seus elements associats, del Molí del Racó al riu Anoia, al terme municipal de Sant Sadurní d'Anoia. La resclosa té una longitud de 40 metres i una alçada sobre la llera del riu de 2,5 metres. Es troba parcialment colmatada de sediments, que s'hauran de caracteritzar, indicant la granulometria dels mateixos, el grau de contaminació i el volum estimat.

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

1. La resclosa objecte de l'enderrocament es troba dins de la zona de domini públic hidràulic del riu Anoia.
2. L'actuació es centrarà en la retirada de la barrera transversal que forma la resclosa, així com la de les estructures complementàries (caseta de comportes i canal de derivació) que es trobin dins de la zona de Domini Públic Hidràulic.
3. Caldrà estudiar els efectes de la retirada de la resclosa sobre la morfodinàmica del tram i mesures correctores, contemplant la possibilitat de que sigui el propi riu el que assoleixi el perfil d'equilibri. També caldrà estudiar dels efectes de la retirada de la resclosa sobre els serveis existents a la llera, en cas que existeixin.
4. Es tindrà en compte la correcta gestió dels sediments acumulats per la resclosa, fent una correcta caracterització dels mateixos, així com una analítica que permeti determinar el grau de contaminació de la fracció més fina. Es preveurà la retirada del material contaminat.
5. Les actuacions es duran a terme sota el principis de mínima actuació i de restauració passiva i d'evolució natural i adaptativa i es duran a terme sota el principis de mínima actuació i de restauració passiva i d'evolució natural i adaptativa, tot afavorint la restauració natural del sistema ripari i actuant únicament en aquelles zones on sigui estrictament necessari, i sempre fora de concepcions paisatgístiques, deixant que sigui el propi ecosistema que evolucioni a formacions naturals pròpies.



6. A l'estudi d'alternatives s'estudiarà la possibilitat d'executar les obres per fases, preveient una primera fase que consisteixi en aquelles actuacions necessàries per a permetre l'evacuació de l'aigua retinguda i l'aflorament del sediment, i una segona fase que prevegi la retirada total de la barrera transversal. Aquestes fases poden donar-se separades en el temps. En tal cas, es podria preveure la concreció dels treballs en dos documents constructius, un per a cadascuna de les fases previstes.
7. En quan a la planificació temporal i espacial dels treballs: Al projecte s'hauran de tenir en compte els condicionants de la fenologia derivats de la fenologia dels processos naturals en quan 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)

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)

Els 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, condicionants i dades de partida

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

Es recopilaran totes aquelles dades que resultin d'interès per a disposar d'un coneixement en detall de l'àmbit on es desenvolupa la redacció del projecte. En aquest sentit, el consultor tindrà presents en aquesta fase de bases de disseny els següents aspectes que poden condicionar el posterior plantejament d'alternatives:

- Dades de caràcter hidrològic i hidràulic relatives als cursos fluvials que es poden veure afectats o condicionats per l'àmbit del projecte.
- 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 (grans 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 l'àmbit del projecte. 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.
- Dades de caràcter hidrològic, hidràulic i informació relativa al Domini Públic Hidràulic dels cursos fluvials que puguin veure's afectats per l'àmbit del projecte i les activitats a portar a terme (encreuaments, ocupacions temporals o desviaments,...), 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.

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.

3.3.1.2. Topografia

Donada la naturalesa dels treballs es considera necessari un estudi topogràfic/batimètric seguint les especificacions requerides per a la redacció del projecte indicades al web de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Es realitzarà un estudi topogràfic previ, amb el detall necessari per a permetre plantejar les alternatives que corresponguin, així com les zones d'ubicació de les diferents instal·lacions. Posteriorment aquests treballs es complementaran amb topografia de detall per a cadascuna de les infraestructures que conformaran el projecte.

Així doncs, 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 consultor.

3.3.1.3. Geologia i geotècnia

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

Donada la naturalesa dels treballs es considera necessari realitzar una campanya de recollida de mostres de sediment per a la seva caracterització i granulometria, per tal de poder avaluar les variacions en la morfodinàmica dels fons de la llera.

Així mateix, s'hauran de fer les analítiques necessàries per a determinar la qualitat del sediment.



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.

3.3.2. Estudi d'alternatives (Fase 2)

A partir de tota la informació recopilada i validada i els condicionants que afecten a l'actuació a projectar, es plantejaran les diferents alternatives que seran analitzades i comparades a partir d'un anàlisi multicriteri, del qual es conclourà la justificació per a la solució finalment adoptada i que es desenvoluparà posteriorment a nivell de projecte constructiu.

S'haurà d'estudiar dins de l'estudi d'alternatives com a mínim els següents escenaris: enderrocament total en una sola fase, enderrocament total per fases (fase 1, fase 2, etc.) espaiades en el temps (p.e. 1 o 2 anys), enderrocament parcial (tall vertical) de la resclosa en una sola fase, enderrocament parcial (tall vertical) de la resclosa per fases (fase 1, fase 2, etc.). Com a opció preferent es tindrà en consideració l'eliminació total de la resclosa, sempre que sigui possible.

El resultat d'aquest estudi d'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. Estudi hidràulic i d'erosions

Farà referència al disseny dels elements necessaris per a desenvolupar els treballs (motes, atalls,...), així com els efectes de les erosions al tram objecte dels treballs.

3.3.3.2. Recuperació ambiental

En aquest apartat s'inclouran les mesures corresponents a la millora de l'estat ambiental del tram.

Aquestes podran contemplar les mesures correctores que fan referència a la restauració i revegetació de les superfícies afectades per les obres de retirada de la resclosa actual.

3.3.3.3. 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.

3.3.3.4. 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.

3.3.3.5. Estudi d'impacte ambiental

En base al Document Ambiental desenvolupat en la Fase 2, i sotmès a l'oportuna tramitació ambiental, es determinarà la necessitat i abast en quant a la necessitat de realitzar un Estudi d'Impacte Ambiental (EIA).

En el cas que correspongui portar a terme una tramitació d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, el corresponent EIA quedarà incorporat al projecte com a document núm. 5 i serà tramitat a l'organisme competent en matèria ambiental per a la seva tramitació i consultes pertinents.

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 en cas que així es requereixi.

4. ESTRUCTURA I CONTINGUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

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 - Estudi d'alternatives.
- Annex 4 - Topografia i batimetria (signat per l'autor de l'annex)
- Annex 5 - Geologia i Geotècnia (signat per l'autor de l'annex)
- Annex 6- -Diagnosi de l'estat actual i caracterització del medi (Emilio)
- Annex 7 - Reportatge fotogràfic
- Annex 8 - Estudi d'inundabilitat
- Annex 9 - Estudi hidromorfològic i d'erosions
- Annex 10 - Document ambiental
- Annex 11 - Mesures ambientals
- Annex 12- Pla de manteniment anual
- Annex 13 - Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 14 - Pla d'obra
- Annex 15 - Pla de control de qualitat
- Annex 16 - Seguretat i Salut
- Annex 17 - Expropiacions i serveis afectats
- Annex 18 - Afeccions a llera pública i espais d'interès natural
- Annex 19 - Estudi de gestió de residus
- Annex 20 - Justificació de preus
- Annex 21 - 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 de grau mig 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:	15%
--	----	--	----	----------------------------------	-----

Tècnic adjunt al Cap de l'equip redactor

Titulació de grau o màster en enginyeria, titulació de grau mig 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:	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

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.

Enginyeria Hidràulica

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

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'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.

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 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 **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 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**.
 - Fase 1.1: Bases de disseny, 2 mesos.
 - Fase 1.2: Validació de les bases de disseny, 1 mes.
- Fase 2. Estudi d'alternatives: **2 mesos**.
 - Fase 2.1: Estudi d'alternatives, 1 mes.
 - Fase 2.2: Validació de l'estudi d'alternatives, 1 mes.
- Fase 3. Treballs de redacció del projecte constructiu: **3 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", en un fitxer comprimit format per:
 - L'Annex d'expropiacions en pdf
 - La carpeta SIG d'expropiacions
 - La base de dades de càrrega de 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 del termini comportarà l'aplicació de les corresponents penalitzacions previstes 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 les Fases 1 ó 2 a la finalització i validació del document definitiu associat a cada fase.
- Certificació del 75% del total de la Fase 3 i els 25% restants de les Fases 1 i 2 en el moment del lliurament de tota la documentació corresponent a la Fase 3, havent complert les fites i lliuraments parcials.
- Certificació del 25% restant de la Fase 3 i del 100% de la Fase 4 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.

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 RESTITUCIÓ DEL MEDI AL RIU ANOIA. TM DE SANT SADURNÍ D'ANOIA				
COSTOS RELATIUS A L'EQUIP DE REDACCIÓ (Justificació del Preu €/mes de referència)				
UA	Concepte	Cost unitari (€/mes)	Dedicacions mensuals	Import (€/mes)
Justificació MEMBRES PRINCIPALS				
Ut	Cap redactor del projecte (10 anys)	9.694,07 €	15,00%	1.454,11 €
Ut	Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	7.303,65 €	35,00%	2.556,28 €
Subtotal MEMBRES PRINCIPALS (€/mes)				4.010,39 €
Justificació EQUIP DE COL-LABORADORS				
Ut	Delineant Projectista/Tècnic GIS	4.869,10 €	25,00%	1.217,28 €
Ut	Geotècnia i reconeixement del terreny	6.329,83 €	5,00%	316,49 €
Ut	Enginyeria de la construcció	6.329,83 €	10,00%	632,98 €
Ut	Enginyeria Hidràulica	6.329,83 €	5,00%	316,49 €
Ut	Enginyeria Hidrològica i Fluvial	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 €
Subtotal EQUIP COL-LABORADORS (€/mes)				3.712,68 €
TOTAL COST PROMIG DE REFERÈNCIA (€/mes)				7.723,07 €

PRESSUPOST MÀXIM DE LICITACIÓ					
PRESSUPOSTOS CORRESPONENTS ALS TREBALLS DE REDACCIÓ					
UA	Descripció	Preu Promig Fase (€/mes)	Coefficient Fase	Amidament (mesos)	Import
Ut	FASE 1.1 Bases de disseny	7.723,07 €	0,50	2	7.723,07 €
Ut	FASE 1.2 Validació bases de disseny	7.723,07 €	0,30	1	2.316,92 €
Ut	FASE 2.1. Estudi d'alternatives	7.723,07 €	0,70	1	5.406,15 €
Ut	FASE 2.2. Validació estudi d'alternatives	7.723,07 €	0,40	1	3.089,23 €
Ut	FASE 3. Desenvolupament projecte. Entrega document provisional	7.723,07 €	1,70	3	39.387,66 €
Ut	FASE 4. Revisions i correccions. Entrega document definitiu + VISAT	7.723,07 €	0,40	2	6.178,46 €
Subtotal corresponent als treballs de REDACCIÓ (sense IVA)					64.101,49 €

ALTRES COSTOS (Partides alçades a Justificar segons necessitats reals durant la redacció)		
UA	Concepte	Import (€)
PAJ	Partida Alçada per a treballs geològics i geotècnics	3.750,00 €
PAJ	Partida Alçada per a treballs topogràfics	1.800,00 €
PAJ	Partida Alçada per a caracterització sediments llera	1.800,00 €
Subtotal corresponent a ALTRES COSTOS (sense IVA):		7.350,00 €

PRESSUPOST MÀXIM D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA): 71.451,49 €

Partida Alçada per a VISAT: 2.858,06 €

PRESSUPOST TOTAL (sense IVA): 74.309,55 €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la citada quantitat de **74.309,55 € (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					TOTAL
		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%	
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 €

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 8 CALES-2 JORNADES	Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de CALES, incloent: 1.- Treballs de camp amb transports de maquinària, excavació i posterior resposició dels terrenys, permisos, personal d'execució i tècnic en geologia per a enregistrament i obtenció de mostres per a laboratori (fins a un màxim de 8 cales/ 2 jornades) 2.- Treballs de laboratori per a caracterització de totes les mostres segons normativa PG3 (granulometria, límits d'Atterberg, inflament lliure del sòl, assaig de col·lapse, contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, guixos, sals solubles, Próctor Modificat i CBR). 3.- Redacció d'informe tècnic complet, amb descripció i anàlisi dels treballs realitzats i amb el contingut mínim recollit a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.	3.750,00 €
GEOTÈCNIA COMPLEMENT 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 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 2 JORNADES CAMP + OFICINA	Campanya de topografia de fins a 2 jornades de treballs de camp incloent: 1.- Treballs de camp amb els mitjans humans i materials necessaris per a la presa de dades i fins a cobrir els requeriments del contracte. Segons Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques, els mitjans seran els més adequats a la tipologia i necessitats concretes del projecte, incloent la possibilitat de realitzar-los amb sistemes terrestres (aixecament amb tecnologia GPS o clàssica) i sistemes de suport amb vol Dron (RGB o LIDAR) si escau. 2.- Processament de dades a oficina, per a la generació dels models digitals del terrenys segons necessitats del projecte. 3.- Informe topogràfic definitiu i recopilació de fitxers executables per al seu lliurament final.	1.800,00 €
TOPOGRAFIA COMPLEMENT 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 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 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 €

PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS (Treballs de Camp, Estudis Específics)

ALTRES ESTUDIS		
Descripció Seleccionable	Descripció Partida	Import (€/ut)
ALTRES-CARACTERITZACIÓ SEDIMENTS LLERA	Campanya de presa de mostres i caracterització de sediments d'origen fluvial, per avaluar el seu ús potencial o destí final, incloent: 1.- Diagnosi prèvia i avaluació dels punts de mostreig a considerar com a representatius de la massa de sediments a caracteritzar. 2.- Mitjans humans i materials necessaris per a la presa de mostres, conservació i transport a laboratori homologat. 3.- Treballs analítics a laboratori per a l'obtenció dels paràmetres de caracterització del sediment, incloent els paràmetres a determinar en funció de l'origen del sediment i les necessitats segons Normativa de redacció de projectes de l'ACA i Plec de Prescripcions Tècniques: granulometria, prenent com a referència: % de matèria orgànica, C-Inorgànic, Ntotal i P, metalls pesants (Al, Cu, Ni, Zn, Cr, Pb i Hg) i presència de contaminants específics: hidrocarburs, compostos organoclorats i orgànics. 4.- Anàlisi de resultats, redacció d'informe definitiu i recopilació de fitxers per al seu lliurament final.	1.800,00 €