



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:

PRIORAT

CONCA:

EBRE

TÍTOL:

**REHABILITACIÓ DELS DESGUASSOS DE FONDS DE LA PRESA DE SIURANA. TM
CORNUDELLA DE MONTSANT**

TERMES MUNICIPALS:

CORNUDELLA DE MONTSANT

TÈCNIC:

SUSANA TORIBIO FADÓN

PRESSUPOST (sense IVA):

68.219,97 €



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	5
3.3.1.	Bases de disseny (Fase 1)	5
3.3.1.1.	Anàlisi de la situació actual i de les instal·lacions existents.....	5
3.3.1.2.	Topografia	5
3.3.1.3.	Possibles afeccions i altres condicionants de partida.....	5
3.3.2.	Estudi d'alternatives (Fase 2)	6
3.3.3.	Projecte constructiu (Fase 3).....	7
3.3.3.1.	Topografia	7
3.3.3.2.	Estudi hidràulic	7
3.3.3.3.	Càlculs estructurals	7
3.3.3.4.	Definició d'equips electromecànics i instal·lacions elèctriques.....	8
3.3.3.5.	Automatització i telecontrol	8
3.3.3.6.	Escomeses de Serveis.....	8
3.3.3.7.	Fases constructives i pla d'obra	8
3.3.3.8.	Estudi de seguretat i salut.....	9
3.3.4.	Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 4)	9
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.....	12
7.	RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ.....	12
8.	TERMINI D'EXECUCIÓ	13
9.	ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS	14
10.	PRESSUPOST	15



1. OBJECTE

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

- Títol de contracte: Rehabilitació dels desguassos de fons de la presa de Siurana. TM Cornudella de Montsant
- Clau PEP: LAB.00043/01.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

La presa de Siurana, en servei des de l'any 1973, disposa de dues línies al desguàs de fons. Cadascuna d'elles té una vàlvula de seguretat i una de regulació. La maniobra de cada vàlvula es realitza mitjançant un sistema oleohidràulic amb una central i el seu circuit de distribució.

L'any 2000 es van realitzar unes actuacions de reparació de problemes mecànics que van requerir la col·locació d'escuts de tancament en les embocadures. Es van rehabilitar les juntes d'assentament de cada vàlvula, els marcs de guies de lliscament i els conductes de cada desguàs.

Posteriorment es van substituir les tiges de l'indicador de posició de vàlvules de regulació per presentar un grau molt elevat de corrosió.

Recentment s'han hagut de substituir les quatre vàlvules del circuit d'aireació atès que ja no podien ser maniobrades per part dels operadors.

En l'actualitat, les dues línies del desguàs de fons presenten pèrdues considerables que suposen una degradació evolutiva inevitable.

Per aquestes raons, es considera que els equips que conformen el conjunt dels desguassos de fons de la presa de Siurana han arribat al final de la seva vida útil i, per tant, cal dur a terme la redacció d'un projecte de rehabilitació integral dels desguassos de fons que resolgui la problemàtica plantejada.

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 rehabilitació dels desguassos de fons de la presa de Siurana al TM de Cornudella de Montsant.

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

1. Visites de camp per reconeixement del terreny i de les instal·lacions existents.
2. Recopilació de la informació existent i diagnosi estat actual.
3. El projecte ha d'incloure principalment, i sense que la relació sigui limitativa, la rehabilitació integral de les vàlvules dels desguassos, els seus by-passos, les conduccions de l'aireació, el circuit i la central oleohidràulica, el quadre de comandament i la instal·lació elèctrica, així com la millora de la cambra dels desguassos de fons, incloent l'enrajolament de les parets i la millora de la il·luminació de la cambra.
4. El projecte ha d'incloure també la rehabilitació dels conductes rectangulars (que es troben blindats en alguns trams) que conformen els desguassos de fons entre l'embocadura i el parament d'aigües avall de la presa, en cas de que es trobin deteriorats.

En aquest sentit, l'equip de redacció del projecte haurà de realitzar la inspecció dels conductes entre la cambra de desguassos de fons i el parament d'aigües avall de la presa per comprovar el seu estat actual i per evaluar la necessitat de la seva rehabilitació.

En el cas que sigui possible, l'equip de redacció del projecte realitzarà la inspecció dels conductes dels desguassos de fons situats aigües amunt de la cambra de desguassos de fons mitjançant drons submarins o tecnologies similars per avaluar el seu estat actual. Per aquest motiu, es preveu una partida alçada d'abonament íntegre destinada a tal actuació que només serà d'abonament al contracte en el cas de que es pugui realitzar durant el desenvolupament dels treballs de redacció del projecte.

5. Es realitzarà un estudi d'alternatives on s'avaluaran diferents solucions per a donar resposta a totes les problemàtiques plantejades.
6. El projecte ha d'incloure el disseny, descripció i valoració dels escuts necessaris per tal de tancar les embocadures dels desguassos de fons i permetre la realització de totes les actuacions que inclogui el projecte amb total seguretat.

En aquest sentit, es realitzarà un estudi d'alternatives per a la definició dels escuts, incloent com una de les alternatives la utilització dels escuts que es van fer servir a les actuacions de reparació dels desguassos de fons de l'any 2000, mitjançant la reparació prèvia dels mateixos.

En el cas que l'equip de redacció del projecte realitzi la inspecció amb drons submarins dels conductes dels desguassos de fons situats aigües amunt de la cambra de vàlvules, s'avaluarà amb aquesta mateixa inspecció l'estat de les guies de sustentació dels escuts ancorades al parament d'aigües amunt l'any 2000 per a la seva possible utilització.



7. Tots els treballs que es defineixin al projecte han de tenir en compte que s'han de mantenir operatius els picatges d'emergència i seccionaments de la canonada d'abastament a les instal·lacions de la presa i de la canonada del Topografo/regants.
8. Evitar les zones d'afectació de les infraestructures existents.

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 i de les instal·lacions existents.

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 realitzarà una diagnosi acurada de l'estat i del funcionament de les instal·lacions existents.

3.3.1.2. Topografia

Es realitzarà un estudi topogràfic previ de les instal·lacions dels desguassos de fons, que posteriorment es complementarà amb la topografia de detall necessària 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 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.

3.3.1.3. 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 (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 les noves infraestructures. Es comprovarà si es preveu alguna afecció en zona protegida i s'analitzarà la situació prèvia, d'acord amb la l'artícle 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 (encreuaments, paral·lelismes,...), tot respectant les limitacions d'usos establertes per a les diferents zones recollides al Reglament de Domini Públic Hidràulic, i a l'artícle 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.

3.3.2. Estudi d'alternatives (Fase 2)

A partir de tota la informació recopilada i validada, es plantejaran diferents alternatives per la rehabilitació dels desguassos de fons (vàlvules dels desguassos, by-passos de les vàlvules dels desguassos, conduccions d'aireació, circuit i central oleohidràulica, quadre de comandament i instal·lació elèctrica per a la seva operabilitat manual i automàtica, millora de la cambra, rehabilitació dels conductes, etc.). Aquestes seran analitzades i comparades a partir d'un anàlisi multicriteri. S'analitzarà la viabilitat de tecnologies i disseny prioritzant els sistemes de mínim consum energètic, simplicitat, robustesa i mínim cost 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'aquest 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. Topografia

Es realitzarà una topografia de detall de les instal·lacions dels desguassos de fons i de les instal·lacions a projectar.

3.3.3.2. Estudi hidràulic

Farà referència a les necessitats hidràuliques dels diferents elements del sistema a projectar.

S'analitzaran tots els elements del nou sistema que generin pèrdua de càrrega i es descriuran en detall les corbes de desguàs de les noves instal·lacions preveient la resposta adient en totes les situacions de desguàs a les que la presa pugui ser sotmesa

Es realitzarà també l'anàlisi dels fenòmens de cavitació i es comprovarà el dimensionat de les canonades per a resistir el cop d'ariet àdhuc sense comptar amb dispositius antiariet (com vàlvules, calderins, etc...), independentment que aquests equips estiguin presents a la instal·lació.

En relació a les conduccions de l'aireació, el projecte ha d'incloure el càlcul de l'aireació necessària per tal d'avaluar la suficiència de l'actual sistema, dotant-lo en el cas de que fos insuficient, de tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.

3.3.3.3. Càlculs estructurals

Es realitzaran, entre altres, les següents tasques:

- Càlculs estructurals de canonades, caldereria, massissos d'ancoratge i obres singulars.
- Definició estructural de la caldereria i material de la mateixa.
- Definició i càlcul estructural dels escuts de protecció necessaris.



- Comprovació del polipast existent a la cambra de vàlvules dels desguassos de fons per l'execució dels treballs de rehabilitació.
- Càlculs estructurals dels elements que conformen l'obra.
- Definició detallada de les obres singulars.

3.3.3.4. Definició d'equips electromecànics i instal·lacions elèctriques

Es realitzarà una descripció detallada dels equips electromecànics que formen part del nou sistema de desguàs, presentant amb una descripció tècnica completa de cadascun d'ells.

Així mateix, caldrà definir els armaris i quadres elèctrics, línies elèctriques (safates, cables, força i enllumenat, senyals), xarxa de terres i proteccions que han d'alimentar els nous equips electromecànics a instal·lar.

En l'elecció dels equips electromecànics i elèctrics es prendran en consideració mesures d'eficiència energètica que permetin optimitzar el consum energètic de la instal·lació a projectar. Es descriuran les mesures i es valorarà el seu cost complet d'implantació, tenint present tant l'equip principals com els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament i explotació. Caldrà realitzar un anàlisi de viabilitat tècnic i econòmic de la implementació de les mesures d'eficiència energètica, i les que resultin viables s'inclouran al projecte per a la seva execució.

3.3.3.5. Automatització i telecontrol

Es definirà i detallarà el sistema de funcionament, telecomandament i control de la nova instal·lació i dels diferents equips que en formen part d'ella. També s'analitzarà el mètode de transmissió i recepció de les senyals d'aquests al centre de recepció i processament de les mateixes.

El sistema s'haurà de detallar com a sistema de llicència oberta, amb programari habitual en el mercat per a permetre possibles ampliacions o modificacions en la lògica de programació.

3.3.3.6. Escomeses de Serveis

A més de l'escomesa elèctrica, s'especificaran les escomeses d'aigua potable, telefonia i d'altres serveis si s'escau. S'inclourà la correspondència amb les companyies subministradores, incloent la resposta, amb els plànols detallats.

Es definirà i detallarà l'escomesa elèctrica, incloent la/es oferta/es presentada/es per les companyies subministradores/distribuïdores. Caldrà detallar tant en els casos d'escomeses elèctriques en mitja/alta tensió com en baixa tensió, la definició, amidament i valoració de la connexió, el centre de transformació CT (sols AT/MT), els plànols d'implantació de la línia i la normativa aplicada.

També caldrà definir en detall, en l'annex corresponent a les expropiacions, les diferents afeccions sobre terrenys que tindran les escomeses de serveis que a incloure en el projecte.

3.3.3.7. 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.

3.3.3.8. 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 - Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat
- Annex 7 - Reportatge fotogràfic
- Annex 8 - Càlculs hidràulics
- Annex 9 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex 10 - Càlculs elèctrics i equipament elèctric



- Annex 11 - Automatització i telecontrol
- Annex 12 - Escomesa elèctrica i escomeses de serveis
- Annex 13 - Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 14 - Pla d'obra
- Annex 15 - Especificacions tècniques de materials i equips mecànics
- Annex 16 - Pla de control de qualitat
- Annex 17 - Seguretat i Salut
- Annex 18 – Expropiacions
- Annex 19 – Serveis Afectats
- Annex 20 – Estudi d'Explotació
- Annex 21 – Mesures d'eficiència energètica
- Annex 22 – Mesures de protecció de riscos laborals
- Annex 23 – Document Ambiental
- Annex 24 – Afeccions
- Annex 25 – Pla de gestió de residus
- Annex 26 – Justificació de preus
- Annex 27 – 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 a preses.

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

Antiguitat mínima titulació (anys):	5	Experiència mínima en treballs similars (anys):	5	Dedicació mínima exigida:	40%
--	---	--	---	----------------------------------	-----

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

Enginyeria Hidràulica

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

Equipament electromecànic

Desenvolupament de les tasques corresponents al disseny i instal·lació dels equips electromecànics associats a instal·lacions hidràuliques (especificacions tècniques, dimensionament, detalls d'execució i instal·lació, controls de qualitat a realitzar durant la fase d'obra).

Instal·lacions elèctriques i automatització.

Desenvolupament de les tasques corresponents al disseny i definició de les instal·lacions elèctriques i del sistema d'automatització dels processos.

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



Àmbits de coneixement específics per a l'equip

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'instal·lacions hidràuliques.

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 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 **VUIT (8) 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: **2 mesos**.
 - Fase 1.1: Bases de disseny, 1 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: **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:
 - 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 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.

La partida alçada d'abonament íntegre corresponent a la inspecció dels conductes dels desguassos de fons situats aigües amunt de la cambra de desguassos de fons i de les guies de sustentació dels escuts ancorades al parament d'aigües amunt de la presa mitjançant drons submarins o tecnologies similars només es certificarà en cas de que sigui possible realitzar-la en el transcurs del 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 REHABILITACIÓ DELS DESGUASSOS DE FONDS DE LA PRESA DE SIURANA. TM CORNUDELLA DE MONTSANT				
UA	Concepte	Cost mes	Dedicacions mensuals	Import (€/mes)
Ut	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.189,60 €	15,00%	928,44 €
Ut	Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	5.434,18 €	40,00%	2.173,67 €
Ut	TOTAL PERSONAL REQUERIT PPTP			3.102,11 €
Ut	TOTAL EQUIP DE COL-LABORADORS (justificació a part)			4.715,66 €
Ut	ALTRES COSTOS (Mitjans materials, Treballs de camp (Topografia, Geotècnia, Anàlitiqes, visites...), Visat)			739,76 €
			COST PROMIG €/mes	8.557,53 €
P.A.I	Partida alçada d'abonament íntegre per la inspecció mitjançant drons submarins dels conductes dels desguassos de fons aigües amunt de la cambra de desguassos de fons i de les guies dels escuts ancorades al parament d'aigües amunt de la presa.			5.750,00 €

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 (prorrateig)	Import mensual (€/mes)
Ut	Delineant projectista	3.191,85 €	30,00%	957,55 €
Ut	Enginyeria Hidràulica	4.421,30 €	20,00%	884,26 €
Ut	Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua	4.421,30 €	15,00%	663,20 €
Ut	Instal·lacions elèctriques i automatització	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 €	5,00%	221,07 €
Ut	Seguretat i salut	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
			Total equip de col·laboradors (€/mes)	4.715,66 €

Justificació del pressupost màxim de licitació					
UA	Descripció	Preu Promig (€/mes)	Coefficient	Amidament (mesos)	Import
Ut	FASE 1.1 Bases de disseny	8.557,53 €	1,60	1	13.692,05 €
Ut	FASE 1.2 Validació bases de disseny	8.557,53 €	0,40	1	3.423,01 €
Ut	FASE 2.1. Estudi d'alternatives	8.557,53 €	0,90	1	7.701,78 €
Ut	FASE 2.2. Validació estudi d'alternatives	8.557,53 €	0,40	1	3.423,01 €
Ut	FASE 3. Desenvolupament projecte. Entrega document provisional	8.557,53 €	1,60	2	27.384,10 €
Ut	FASE 4. Revisions i correccions. Entrega document definitiu + VISAT	8.557,53 €	0,40	2	6.846,02 €
UA	Descripció	Preu (€)	Coefficient	Amidament	Import
P.A.I	Partida alçada d'abonament íntegre per la inspecció mitjançant drons submarins dels conductes dels desguassos de fons aigües amunt de la cambra de desguassos de fons i de les guies dels escuts ancorades al parament d'aigües amunt de la presa.	5.750,00 €	1,00	1	5.750,00 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA)					68.219,97 €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la quantitat de **68.219,97 € (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.