



**Agència Catalana
de l'Aigua**

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

Expedient: CTN2500176
Procediment: Serveis Obert simplificat
Assumpte: Plec de prescripcions tècniques
Document: 8379347



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:

BAIX LLOBREGAT

CONCA:

LLOBREGAT

TÍTOL:

**FINALITZACIÓ DE LES OBRES DE SEGREGACIÓ D'AIGÜES SALOBRES PER A
LA REDUCCIÓ DE LA SALINITAT DE L'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES
RESIDUALS DEL BAIX LLOBREGAT AL TM DEL PRAT DE LLOBREGAT**

TERMES MUNICIPALS:

EL PRAT DE LLOBREGAT

TÈCNIC:

Amador Almagro Morales

PRESSUPOST (sense IVA):

64.682,26 €



**Generalitat
de Catalunya**

ÍNDEX

1.	OBJECTE	3
2.	ANTECEDENTS	3
3.	ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR	4
3.1.	Aspectes generals.....	4
3.2.	Àmbit i definició de les obres a projectar	4
3.3.	Principals treballs a realitzar	6
3.3.1.	Treballs previs (Fase 1).....	6
3.3.1.1.	Anàlisi de la situació actual.....	6
3.3.1.2.	Estudi de les dades de partida: Instal·lacions i dades del sanejament actual ..	6
3.3.1.3.	Topografia	7
3.3.1.4.	Geotècnia.....	7
3.3.1.5.	Possibles afeccions i altres condicionants de partida.....	7
3.3.1.6.	Estudi d'alternatives	8
3.3.2.	Projecte constructiu (Fase 2)	8
3.3.2.1.	Traçat	8
3.3.2.2.	Topografia	8
3.3.2.3.	Geotècnia.....	8
3.3.2.4.	Estudi hidràulic	9
3.3.2.5.	Càlculs estructurals.....	9
3.3.2.6.	Edificació i urbanització	9
3.3.2.7.	Definició d'equips electromecànics i instal·lacions elèctriques.....	9
3.3.2.8.	Automatització i telecontrol	9
3.3.2.9.	Escomeses de Serveis.....	10
3.3.2.10.	Fases constructives i pla d'obra	10
3.3.2.11.	Estudi de seguretat i salut.....	10
3.3.3.	Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 3)	10
4.	ESTRUCTURA, CONTINGUT I EDICIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU	11
4.1.	Estructura i contingut.....	11
5.	ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR	12
5.1.	Consideracions generals	12
5.2.	Mitjans humans	12
6.	AUTORIA DEL PROJECTE.....	14
7.	RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ.....	14
8.	TERMINI D'EXECUCIÓ I LLIURAMENTS	15
9.	ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS.....	16
10.	PRESSUPOST.....	16

1. OBJECTE

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

- Títol de contracte: Projecte constructiu de finalització de les obres de segregació d'aigües salobres per a la reducció de la salinitat de l'estació depuradora d'aigües residuals del Baix Llobregat al TM del Prat de Llobregat
- Clau PEP: LAB.00749/01.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

Al 2010 es van executar parcialment les obres del projecte constructiu de la segregació d'aigües salobres per a la reducció de la salinitat de l'EDAR de Sant Feliu de Llobregat i de l'EDAR del Baix Llobregat. T.M. Castellbisbal, el Prat de Llobregat, Rubí, El Papiol, Sant Andreu de la Barca.

Segons el Projecte d'Obra Executada (POE) de segregació d'aigües salobres per a la reducció de la salinitat de l'EDAR de Sant Feliu de Llobregat i de l'EDAR del Baix Llobregat de maig de 2015 i clau LSA.00075/01.O, al TM del Prat de Llobregat es van executar 5.005 m de col·lector i 36 pous de registre.

Actualment hi ha la voluntat de finalitzar les obres pendents i posar tot el sistema del Prat de Llobregat en servei.

Tenint en compte l'obra ja executada, les converses mantingudes amb la CUADLL, els principals potencials usuaris i la relació cost benefici entre l'obra pendent d'executar i la reducció de salinitat, en el tram de col·lector en qüestió es connectaran els abocaments salins segregats d'Aigües del Prat (Sagnier i Mas Blau) i DAMM.

Per tal de poder verificar l'estat actual de les obres executades i poder avaluar correctament l'abast del nou projecte constructiu que cal redactar per a les obres d'execució dels trams pendents i posada en marxa del sistema, el desembre del 2024 es realitza una inspecció, mitjançant càmera de vídeo comandada, i s'obtenen resultats dels trams on la càmera ha pogut accedir i transitar. Dels resultats d'aquesta inspecció parcial, es conclou que les canonades estan de manera general en bon estat, llevat de desperfectes o trencaments molt localitzats (se'n detecten dos), amb algunes zones d'acumulacions de sediments petites o moderades.

El present projecte té com antecedents tècnics fonamentals els següents documents:

- *Projecte constructiu de la segregació d'aigües salobres per a la reducció de la salinitat de l'EDAR de Sant Feliu de Llobregat i de l'EDAR del Baix Llobregat. T.M. Castellbisbal, el Prat de Llobregat, Rubí, El Papiol, Sant Andreu de la Barca. Clau: SAA-01370-P, redactat per l'empresa Intraesa el desembre de 2008.*
- *Modificat número 1 de segregació d'aigües salobres per a la reducció de la salinitat de l'EDAR de Sant Feliu de Llobregat i de l'EDAR del Baix Llobregat. Clau: LSA.00075/01.OM, redactat per l'UTE GECSA-HQA l'agost de 2011.*
- *Projecte d'obra executada de segregació d'aigües salobres per a la reducció de la salinitat de l'EDAR de Sant Feliu de Llobregat i de l'EDAR del Baix Llobregat, redactat per l'UTE GECSA-HQA el maig de 2015*
- *Inspecció del col·lector de salobres des de l'ETAP Sagnier i l'ETAP Mas blau fins a la connexió amb el col·lector de salmorres al TM del Prat de Llobregat, realitzat per l'empresa Hidrotec el desembre de 2024*

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 les obres de finalització de l'actuació parcialment executada de segregació d'aigües salobres per a la reducció de la salinitat de l'estació depuradora d'aigües residuals del Baix Llobregat, i la seva posta en marxa.

El projecte haurà de reflectir la geometria de l'obra existent, en base al POE amb clau LSA.00075/01.O, a la topografia actual, a la inspecció amb càmera realitzada al 2024, i a les campanyes de prospecció complementàries necessàries per tal de caracteritzar la geometria i estat dels trams que no s'han pogut inspeccionar. En aquest sentit, el projectista realitzarà les cales, noves inspeccions, o altres campanyes com proves de pressió, perfils de georradar, etc..., per tal d'assegurar l'estat i geometria de tots els trams recollits en el POE, i dissenyar una solució coherent i factible que asseguri el bon estat de la futura xarxa, preveient la reparació dels trams amb desperfectes detectats en 2024 i els que es puguin detectar durant la redacció del Projecte, i assegurant el bon funcionament de la totalitat de la xarxa un cop executada la solució projectada.

El projecte inclourà, com a mínim i sense ser limitatiu, els següents aspectes:

- Noves connexions a la xarxa executada dels abocaments salins segregats d'Aigües del Prat (Sagnier i Mas Blau) i DAMM.
- Establiment dels usos, servituds, disponibilitat de serveis i estat actuals de les parcel·les per on transcorre l'obra executada.
- Anàlisi l'estat de les instal·lacions executades (col·lectors, pous de registre, estacions de bombament, arquetes de connexió, desguassos...) pel que fa a reparacions, substitucions i altres actuacions necessàries per a garantir el seu correcte funcionament.
- Noves obres i instal·lacions necessàries per donar continuïtat a les existents de manera que es pugui garantir la segregació dels efluent salobres dels usuaris i el seu abocament al col·lector de salmorres de la conca del Llobregat.
- Definició de les instal·lacions (basses de retenció, telecontrol per derivar l'abocament cap al clavegueram actual...) que han de tenir els usuaris connectats per tal que l'explotador del col·lector pugui tenir el control i la gestió dels abocaments en casos de necessitats i/o avaries del mateix o del col·lector de salmorres.
- Definició de les instal·lacions necessàries per la connexió del col·lector al col·lector de salmorres de la conca del Llobregat.
- Valoració de les expropiacions a realitzar per a les noves obres.
- Permisos necessaris i serveis afectats.
- Acompliment de tots els requisits aplicables des del punt de vista mediambiental, de qualitat i de seguretat i salut laboral, de les obres a executar.
- Valoració dels costos de manteniment i explotació del col·lector.

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

1. Visites de camp per reconeixement del terreny.
2. Recopilació informació existent i diagnosi estat actual.

3. Realització de proves, inspeccions, o campanyes de prospecció que escaiguin en els trams no inspeccionats per garantir estat canonada, i de noves inspeccions si escau.
4. Adequació dels accessos a la zona per permetre el pas de la maquinària que hagi de fer les obres projectades.
5. Estudi d'alternatives de la traça dels col·lectors (gravetat i/o impulsió), i de la seva neteja i reparació.
6. 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. Treballs previs (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

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: Instal·lacions i dades del sanejament actual

La primera fase consistirà en una anàlisi i diagnosi acurada del sistema de sanejament existent, del qual, mitjançant reunions amb els agents implicats, caldrà recopilar la següent informació: plànols de la xarxa de sanejament amb dades geomètriques, materials, estat i rendiment de la xarxa, nombre d'usuaris connectats així com aquells amb sanejament propi, previsió d'evolució de la xarxa, relació de consumidors importants, registres històrics de consum i vessants que recull el sistema.

Donat que les obres a projectar seran les necessàries per a completar la xarxa de connexió de salobres ja parcialment executada, no serà necessari dur a terme estudis de consum a futur. No obstant caldrà verificar la capacitat hidràulica del col·lector a projectar amb les dades de cabals existents. Finalment, també caldrà sol·licitar informació dels serveis existents a l'entorn, que poden condicionar els traçats i ubicacions. Atès això, caldrà evitar qualsevol afecció a servituds i ubicar infraestructures en zones limitades/restringides.

3.3.1.3. Topografia

Es realitzarà un estudi topogràfic previ, amb el detall necessari per a 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 topografia de detall per a cadascuna de les infraestructures que conformaran 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 Consultor.

3.3.1.4. 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.

3.3.1.5. 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'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 (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'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.

3.3.1.6. Estudi d'alternatives

A partir de tota la informació recopilada i validada, es plantejaran diferents alternatives pel que respecte a la ubicació de les instal·lacions, traçat de les canonades, i neteja i reparació dels trams existents. Aquestes seran analitzades i comparades a partir d'una anàlisi multicriteri.

3.3.2. Projecte constructiu (Fase 2)

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.

3.3.2.1. Traçat

Es proposarà aquell traçat òptim dels col·lectors que garanteixin el correcte funcionament de les instal·lacions. Caldrà tenir en consideració la definició en detall per a les connexions a la xarxa existent que resultin necessàries.

3.3.2.2. Topografia

Es realitzarà una topografia de detall de la ubicació i traçat de les instal·lacions a projectar.

3.3.2.3. Geotècnia

Es realitzarà una campanya geotècnia de detall en les ubicacions i traçats de les instal·lacions a projectar.

3.3.2.4. Estudi hidràulic

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

Es comprovarà, a més, 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.

3.3.2.5. Càlculs estructurals

Es realitzaran, entre altres, les següents tasques:

- Definició i càlcul estructural de les cimentacions de les diferents instal·lacions.
- Càlculs estructurals de canonades, caldereria, massissos d'ancoratge i obres singulars.
- Definició estructural dels elements i edificis.
- Definició estructural de la caldereria i material de la mateixa.
- Càlculs estructurals dels elements que conformen l'obra.
- Definició detallada de les obres singulars.

3.3.2.6. Edificació i urbanització

El Projecte incidirà decididament en els aspectes estètics, acabats, ordenació de volums, colors, jardineria i harmonització dels edificis amb l'entorn.

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

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.

3.3.2.8. 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.

3.3.2.9. 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.

3.3.2.10. 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.

3.3.2.11. 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. Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 3)

La Fase 2 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 3 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 - Determinació dels cabals
Annex 7 - Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat
Annex 8 - Traçat
Annex 9 - Reportatge fotogràfic
Annex 10 - Càlculs hidràulics
Annex 11 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
Annex 12 - Edificació
Annex 13 - Càlculs elèctrics i equipament elèctric
Annex 14 - Automatització i telecontrol
Annex 15 - Escomesa elèctrica i escomeses de serveis
Annex 16 - Processos constructius i organització de l'obra
Annex 17 - Pla d'obra
Annex 18 - Especificacions tècniques de materials i equips mecànics
Annex 19 - Pla de control de qualitat
Annex 20 - Seguretat i Salut
Annex 21 - Expropiacions
Annex 22 - Serveis Afectats
Annex 23 - Mesures de protecció de riscos laborals
Annex 24 - Document Ambiental
Annex 25 - Afeccions
Annex 26 - Pla de gestió de residus
Annex 27 - Justificació de preus
Annex 28 - 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 Normes de disseny per a projectes publicades 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'abastaments i sanejaments.

Antiguitat mínima titulació (anys):	10	Experiència mínima en treballs similars (anys):	10	Dedicació mínima exigida:	20%
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'abastaments i sanejaments.

Antiguitat mínima titulació (anys):	5	Experiència mínima en treballs similars (anys):	5	Dedicació mínima exigida:	55%
--	---	--	---	----------------------------------	-----

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 les dues figures.

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

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

Àmbits de coneixement específics per a l'equip

Geologia, Geotècnia i reconeixement del terreny

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

Enginyeria Hidràulica

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

Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua

Desenvolupament de les tasques corresponents al disseny i instal·lació dels equips electromecànics associats a les estacions de tractament de l'aigua (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

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 qualsevol 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 I LLIURAMENTS

El termini previst per l'execució dels treballs és de **7 MESOS**, començant a comptar des de la data de la signatura del contracte i fins a la presentació del corresponent projecte constructiu en els termes establerts en aquest Plec i en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

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

- Fase 1. Treballs previs: **Tres (3) mesos**.
- Fase 2. Treballs de redacció del projecte constructiu: **Dos (2) mesos**.
- Fase 3. Treballs de revisió i correcció: **Dos (2) mesos**.

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

- Fase 1: Document de treballs previs.
- Fase 2: Document complet del projecte constructiu (que ha d'incloure tots els documents i fitxers del projecte, en format pdf i suport informàtic).
- Fase 3: Document definitiu del projecte (signat i visat):
 - 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:
 - Lliurar 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.
 - Lliurar la carpeta SIG de sanejament.



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

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

9. ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS

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

1a certificació:

- 75% de l'import corresponent a la FASE 1 en el moment del lliurament del document de treballs previs.

2a certificació:

- 75% de l'import corresponent a la FASE 2 en el moment de lliurament de l'exemplar provisional.

3a 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.

Alhora, 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 FINALITZACIÓ DE LES OBRES DE SEGREGACIÓ D'AIGÜES SALOBRES PER A LA REDUCCIÓ DE LA SALINITAT DE L'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL BAIX LLOBREGAT AL TM DEL PRAT DE LLOBREGAT

UA	Concepte	Cost mes	Dedicacions mensuals	Import (€/mes)
Ut	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.189,60 €	20,00%	1.237,92 €
Ut	Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	5.434,18 €	55,00%	2.988,80 €
Ut	TOTAL PERSONAL REQUERIT PPTP			4.226,72 €
Ut	TOTAL EQUIP DE COL-LABORADORS (justificació a part)			3.671,83 €
Ut	ALTRES COSTOS (Mitjans materials, Treballs de camp (Topografia, Geotècnia, Analítiques, visites...), Visat)			1.068,46 €
Ut	Campanya addicional d'inspecció amb càmera, prospecció geofísica, etc...(a justificar)			5.500,00 €
	COST PROMIG €/mes			8.967,01 €

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 €	5,00%	221,07 €
Ut	Enginyeria Hidràulica	4.421,30 €	10,00%	442,13 €
Ut	Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua	4.421,30 €	10,00%	442,13 €
Ut	Instal·lacions elèctriques i automatització	4.421,30 €	10,00%	442,13 €
Ut	Enginyeria de la construcció	4.421,30 €	15,00%	663,20 €
Ut	Medi ambient	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
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)			3.671,83 €

Justificació del pressupost màxim de licitació

UA	Descripció	Preu Promig (€/mes)	Coefficient	Amidament (mesos)	Import
Ut	FASE 1 Treballs previs	8.967,01 €	0,60	3	16.140,62 €
Ut	FASE 2 Lliurament document provisional	8.967,01 €	0,70	2	12.553,81 €
Ut	FASE 3 Lliurament document definitiu signat i visat	8.967,01 €	1,70	2	30.487,83 €
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA)				64.682,26 €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la quantitat de **64.682,26 € (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.