



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Expedient: CTN2300683
Procediment: Serveis Obert simplificat
Assumpte: PLEC de prescripcions tècniques
Document: 7888295



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 Bàsic

COMARCA:
BARCELONÈS I VALLÈS OCCIDENTAL

CONCA:
BESÒS

TÍTOL:

**PROJECTE BÀSIC DE DUES ESTACIONS DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE
A L'ÀMBIT DEL RIU BESÒS**

TERMES MUNICIPALS:

**BARCELONA, SANT ADRIÀ DEL BESÒS, SANTA COLOMA DE GRAMANET I
MONTCADA I REIXAC**

TÈCNIC:

Xavier Comas Pelegrí

PRESSUPOST (sense IVA):

99.386,80 €



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

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.	Recopilació d'antecedents i definició de les bases de disseny (Fase 1)	5
3.3.1.1.	Anàlisi de la situació actual.....	5
3.3.1.2.	Recopilació d'antecedents	5
3.3.1.3.	Anàlisi dels paràmetres de disseny	6
3.3.1.4.	Topografia	6
3.3.1.5.	Geotècnia.....	6
3.3.2.	Estudi d'alternatives (Fase 2)	6
3.3.3.	Projecte bàsic (Fase 3).....	7
3.3.3.1.	Memòria	7
3.3.3.2.	Topografia	8
3.3.3.3.	Geotècnia.....	8
3.3.3.4.	Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat.....	8
3.3.3.5.	Disseny i dimensionament del procés	8
3.3.3.6.	Definició d'equips electromecànics, instal·lacions elèctriques i automatització	8
3.3.3.7.	Escomesa elèctrica.....	8
3.3.3.8.	Pla d'obra.....	9
3.3.3.9.	Expropiacions	9
3.3.3.10.	Plànols	9
3.3.3.11.	Plec de Prescripcions Tècniques Particulars	9
3.3.3.12.	Condicions econòmiques.....	9
3.3.4.	Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 4)	10
4.	ESTRUCTURA, CONTINGUT I EDICIÓ DEL PROJECTE BÀSIC.....	10
4.1.	Estructura i contingut.....	10
5.	ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR	11
5.1.	Consideracions generals	11
5.2.	Mitjans humans	11
6.	AUTORIA DEL PROJECTE.....	13
7.	RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ	14
8.	TERMINI D'EXECUCIÓ	14
9.	ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS.....	15
10.	PRESSUPOST	16

1. OBJECTE

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

- Títol de contracte: Dues estacions de tractament d'aigua potable a l'àmbit del riu Besòs
- Clau PEP: LAB.00733/01.P – LAB.00734/01.P

L'objecte del Plec es resumeix en:

- Definir tècnicament l'abast dels treballs a realitzar.
- Determinar l'estructura i contingut del/s document/s 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 greu i persistent sequera que afecta les conques internes de Catalunya fa necessària la mobilització de nous recursos hídrics, inclosos aquells que fins ara no s'havien considerat aptes per la potabilització, com és el cas del riu Besòs.

En aquest marc, l'Agència Catalana de l'Aigua ha dut a terme un estudi preliminar per avaluar aquesta alternativa, determinant que la millor solució per a la captació són les perforacions subterrànies al·luvials (*riverbank filtration*). D'aquesta manera es podrien atenuar les variacions qualitatives de l'aigua d'aquest riu i es reduirien les concentracions d'una part dels contaminants químics que presenta.

A partir de la geofísica realitzada a l'àmbit, l'ACA ha determinat dues possibles ubicacions per a la realització d'aquestes perforacions al·luvials: a les zones denominades Montcada-Mas Rampinyo i Santa Coloma-Bon Pastor.

Per últim, l'ACA es troba, en l'actualitat, en procés de licitació de l'“*Execució de les obres de perforació de sondejos i pous de captació a l'àmbit del riu Besòs. TM de Montcada i Reixac i Santa Coloma de Gramenet*” per tal de determinar, amb exactitud, les capacitats d'extracció dels pous prevists i les característiques fisicoquímiques de l'aigua bombada.

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, a nivell de projecte bàsic, les actuacions objecte d'estudi, 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.

En aquest sentit, el document a redactar ha d'establir les bases tècniques i les condicions de partida de l'actuació per a la posterior redacció del projecte constructiu i l'execució de les obres associada.

El document a redactar garantirà els nivells de definició de la solució tècnica establerts a la legislació vigent pels avantprojectes o documents similars. En aquest sentit, les normes bàsiques que fan referència al seu contingut són:

- Llei de Contractes del Sector Públic (Llei 9/2017 de 8 de novembre).
- Reglament de la Llei de Contractes del Sector Públic (RD 1098/2001 o el que posteriorment és pugui aprovar).
- Llei 3/2004, de 4 de juliol, de l'Obra Pública.

Cal tenir present que l'objecte últim de la documentació a generar és la de poder iniciar la tramitació de l'actuació donat el seu caràcter urgent. Així doncs, ha de resultar un document complet quant a:

- Definició de la implantació, incloent la determinació de volums dels elements que hagin de conformar les ETAPs, i el traçat de les conduccions, que permetin determinar la superfície necessària per cada planta.
- Definició de la solució de tractament amb el grau de detall equivalent al d'un projecte constructiu, que agilitzi la redacció del posterior projecte constructiu i l'adquisició dels equips.
- Caracterització geotècnica de l'àmbit, que permeti definir, de manera bàsica, les estructures necessàries.
- Definició de l'escomesa elèctrica, prèvia sol·licitud a la companyia subministradora.
- Estimació de costos d'execució i operació de les dues ETAPs i els elements associats (conduccions de captació, rebuig i aigua tractada i escomeses).
- Definició de les superfícies d'expropiació, ocupació temporal i servitud.
- Redacció de la documentació ambiental necessària per a la tramitació de l'actuació.

Tenint en compte la urgència de l'actuació, i amb l'objectiu d'agilitzar la seva tramitació, d'acord al que es consideri més adient i tenint en compte les prioritats que s'estableixin, l'ACA avaluarà la possibilitat de generar dos documents independents, un per a cada ETAP, o redactar-ne un d'únic per a les dues actuacions.

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 les solucions definitives i finalment desenvolupar-les a nivell de projecte bàsic. 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, amb el nivell requerit per a un projecte bàsic, de dues Estacions de Tractament d'Aigua Potable en l'àmbit del riu Besòs al seu pas per Montcada i Reixac i entre Barcelona, Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià del Besòs, als àmbits de Mas Rampinyo i de Bon Pastor, respectivament.

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

1. Visites de camp pel reconeixement del terreny.

2. Recopilació d'antecedents tècnics i administratius per a les dues zones d'implantació i diagnòstic de l'estat actual.
3. Anàlisi dels resultats de la caracterització fisicoquímica de l'aigua a tractar, que facilitarà l'Agència Catalana de l'Aigua, per a la definició de les solucions òptimes de tractament.
4. Avaluació de les possibles implantacions de les dues ETAPs a partir dels treballs previs realitzats per l'ACA.
5. Anàlisi i ajustament (si s'escau) de l'estudi d'inundabilitat del riu Besòs en aquelles àrees on es prevegi la implantació de les ETAPs, en tractar-se d'un dels criteris de decisió per a la ubicació.
6. En l'estudi d'alternatives de tractament s'haurà de tenir en compte el rebuig generat, avaluant els possibles punts de connexió pel seu abocament i els traçats associats.
7. Estudi d'alternatives de la traça de les conduccions, tant de captació com d'aigua tractada fins al punt de connexió final, a determinar, tenint en compte les consideracions que pugui fer l'ens gestor de la xarxa en alta.
8. En la definició de les solucions caldrà comptar amb la participació dels diferents agents implicats, especialment pel que fa a la solució de tractament.
9. Redacció de la documentació tècnica necessària per a iniciar les tramitacions amb els possibles organismes afectats per tal de recollir i incorporar els condicionants en la solució, tenint en compte la possible afectació a infraestructures.

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. Recopilació d'antecedents i definició de les bases de disseny (Fase 1)

Els resultats 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 de l'estudi d'alternatives, i s'inclourà al projecte bàsic com a annex a la Memòria.

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. Recopilació d'antecedents

El redactor del projecte recopilarà, en aquesta fase, tots els antecedents i altres condicionants que puguin tenir incidència en l'estudi d'alternatives i la definició de solucions posterior. En aquest sentit, i sense que aquesta relació sigui limitativa, caldrà, com a mínim:

- Avaluar la documentació tècnica generada prèviament tant per l'ACA com per tercers.
- Sol·licitar els serveis afectats en les diferents implantacions, incloent, també, aquells serveis no inclosos a la plataforma ewise. Aquesta informació s'emprarà en l'estudi d'alternatives per tal de definir la ubicació i les possibles connexions.
- Detectar les infraestructures existents o planificades que puguin quedar afectades, quant a l'establiment de dominis públics a respectar.
- Avaluar les zones de flux preferent i les zones inundables segons els mapes elaborats per l'ACA, actualitzant-los si fos necessari.

- 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.
- Infraestructures de sanejament existents i capacitat de les mateixes, de cara a avaluar la possible connexió dels rebuigs del tractament.

3.3.1.3. Anàlisi dels paràmetres de disseny

Correspondrà a l'ACA dur a terme la campanya analítica per a la determinació de les característiques fisicoquímiques de l'aigua a tractar. En aquest sentit, l'Agència proporcionarà al redactor del projecte els resultats de les diferents campanyes realitzades per a que disposi de tota la informació necessària per a la determinació de solucions de tractament.

L'adjudicatari haurà d'analitzar les dades facilitades per avaluar-ne la coherència i la viabilitat en el seu ús per a la definició de la solució de tractament. En cas que es detectin dades anòmales o es consideri que falten paràmetres es comunicarà a l'ACA a la major brevetat per completar aquesta informació.

3.3.1.4. Topografia

Es realitzarà un estudi topogràfic previ de les alternatives de traçat estudiades així com de les zones d'ubicació de les diferents instal·lacions, d'acord a la topografia disponible a l'ICGC.

3.3.1.5. Geotècnia

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

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

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

3.3.2. Estudi d'alternatives (Fase 2)

A partir de tota la informació recopilada i validada, es plantejaran diferents alternatives pel que respecta als següents aspectes:

- Ubicació de les dues ETAPs.
- Sistema de tractament d'aigua potable a utilitzar en cada una, d'acord a les característiques fisicoquímiques de l'aigua i l'espai disponible.
- Rebuig del sistema de tractament: punt de connexió i traçat.
- Traçat de conduccions, tant de captació com d'aigua tractada fins al punt de connexió.

Les diferents alternatives de cada aspecte seran analitzades i comparades a partir d'un anàlisi multicriteri. S'analitzarà la viabilitat de tecnologies i disseny prioritzant els sistemes que garanteixin l'eliminació dels contaminants presents a l'aigua, la robustesa del sistema front a canvis en el cabal aportat i les característiques fisicoquímiques, la minimització del rebuig generat, la minimització dels costos d'explotació i manteniment i l'eficiència energètica.

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

El resultat d'aquesta anàlisi de les alternatives es recopilarà en un document que servirà com a punt de partida pel desenvolupament i redacció del projecte bàsic, i que serà inclòs també en el projecte 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 bàsic.

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 bàsic.

3.3.3. Projecte bàsic (Fase 3)

Prenent com a punt de partida els treballs realitzats en les fases anteriors, el Consultor desenvoluparà a nivell de projecte bàsic les alternatives finalment escollides i validades per l'ACA per a les dues ETAPs.

Com ja s'ha apuntat, correspondrà a l'ACA, segons les necessitats de cara a la seva tramitació, la decisió de dividir la documentació a generar en dos projectes bàsics, un per a cada ETAP, o unificar-ho en un de sol per a les dues actuacions.

Dels documents a generar destaquen els aspectes que es descriuen a continuació.

3.3.3.1. Memòria

La memòria a redactar contindrà un resum de les feines realitzades, destacant els seus antecedents, l'objecte i necessitats a satisfer, els factors socials, tècnics i econòmics que s'han tingut presents en la problemàtica i la justificació de les solucions tècniques oportunes.

Tenint en compte la naturalesa de les actuacions, resultarà cabdal el detall en la definició de la solució de tractament escollida, especificant-ne les característiques principals, el seu funcionament i els equips necessaris.

Així mateix, resumirà les condicions que s'estableixen quant a terminis d'execució de les fases de redacció de projecte i d'execució posterior de les obres i dels corresponents pressuposts.

La memòria es completarà amb els annexes necessaris, que amb caràcter general es defineixin en els subapartats següents d'aquest plec i en els documents de redacció de projecte que l'Agència Catalana de l'Aigua té disponibles en la seva pàgina web.

3.3.3.2. Topografia

Únicament en aquelles implantacions escollides en que la informació disponible de l'ICGC no sigui suficient per a la definició de solucions amb el grau de detall necessari (especialment en les parcel·les de naturalesa rústica en l'àmbit de Montcada i Reixac) es durà a terme un aixecament topogràfic de detall de la ubicació de les instal·lacions a projectar que permeti encaixar la solució. Altrament, i atesa la naturalesa del document a generar, es considerarà suficient la topografia 1:1.000 disponible a la web de l'ICGC.

3.3.3.3. Geotècnia

Es realitzarà una campanya geotècnia de detall en les ubicacions de les dues ETAPs a projectar amb l'objectiu de poder determinar, a nivell bàsic, els sistemes constructius necessaris per a cada una i poder-ne avaluar els costos.

3.3.3.4. Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat

Atesa la naturalesa inundable (parcialment o completa) de moltes de les alternatives d'implantació possibles, caldrà avaluar la inundabilitat de les implantacions finalment escollides en base a les dades disponibles al visor de l'ACA. Els estudis existents es completaran, si és necessari, per determinar les condicions d'inundabilitat previstes per a la ubicació de les instal·lacions, analitzant la comptabilitat de les solucions i les mesures correctores previstes amb la inundabilitat del riu Besòs i els seus afluents.

3.3.3.5. Disseny i dimensionament del procés

A partir de l'alternativa de tractament seleccionada es desenvoluparà tot el càlcul de procés amb un nivell de detall suficient per a que la solució de tractament quedi perfectament definida..

En aquest sentit, aquest annex contindrà la descripció de les diferents etapes del procés, els càlculs pel dimensionament de cada una, la determinació de diàmetres de les conduccions així com qualsevol altra informació que resulti rellevant per a la correcta definició del tractament en cada planta.

3.3.3.6. Definició d'equips electromecànics, instal·lacions elèctriques i automatització

A partir del dimensionament del procés realitzat s'estudiaran i establiran les característiques particulars a complir pels equips electromecànics. Es recolliran els aspectes relatius als materials i qualitats dels components dels equips, principals normatives i recomanacions a complir, mesures d'eficiència energètica i les condicions de treball i rendiments esperats.

La instal·lació elèctrica es definirà amb el nivell de detall suficient per a poder determinar la potència necessària a contractar així com per poder estimar-ne el cost.

3.3.3.7. Escomesa elèctrica

Donada la seva incidència en el pressupost de l'actuació, caldrà definir la solució tècnica necessària per garantir el subministrament elèctric a la zona d'ubicació. Per fer-ho, es realitzarà una estimació dels consums i necessitats previstes i es tramitarà la corresponent sol·licitud a la companyia subministradora. S'inclourà la correspondència amb les companyies, incloent la resposta amb els plànols detallats

Caldrà detallar la definició, amidament i valoració de la connexió, el centre de transformació CT, els plànols d'implantació de la línia i la normativa aplicada.

3.3.3.8. Pla d'obra

El Consultor elaborarà un Pla d'Obres de l'execució de les obres, agrupant les grans activitats a executar i definint les relacions entre elles, així com els possibles condicionants en la planificació. Aquesta feina ha de permetre definir el termini d'obra esperat per a les dues ETAPs.

3.3.3.9. Expropiacions

En la documentació de projecte es definiran en detall les expropiacions i serveis afectats resultants de l'estudi o implantació de les instal·lacions previstes a l'actuació.

Es redactarà un annex específic i complert que permeti a l'Agència Catalana de l'Aigua portar a terme tot el procediment expropiatori. S'inclourà l'elaboració dels fitxers informàtics necessaris per a la càrrega de subjectes afectats.

Es lliurarà una primera versió per a la seva revisió i prova prèvia de l'arxiu de càrrega de subjectes.

L'annex d'expropiacions ha de permetre a l'Agència Catalana de l'Aigua iniciar la tramitació de les expropiacions associades a l'actuació, atès el caràcter urgent de la mateixa.

3.3.3.10. Plànols

El document a generar contindrà els plànols necessaris per a definir gràficament els aspectes descrits anteriorment (implantació de les instal·lacions, expropiacions, escomeses de serveis, etc.).

3.3.3.11. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

És especialment important la redacció d'un Plec de Prescripcions Tècniques Particulars complet, atès que cal definir les condicions de partida per a la posterior redacció del projecte constructiu i l'execució de les obres.

En aquest sentit, aquest Plec haurà de definir les disposicions relatives tant per a la fase de redacció del projecte constructiu com per a la posterior fase d'execució de les obres.

En destacarà l'establiment de les condicions generals relatives als mitjans requerits per a cada fase i l'estructura i contingut del projecte. Es definiran, també, les condicions relatives al control de qualitat i la valoració, amidament i abonament de les obres.

3.3.3.12. Condicions econòmiques

La documentació a generar contindrà un avaluació pressupostària de les actuacions previstes. S'haurà d'establir, doncs, un preu total màxim tant per a la fase de redacció del projecte o projectes constructius com per a l'execució de les obres.

Quant a les obres, es justificaran els capítols establerts i els elements generals, donant lloc a una proposta d'estructura del que haurà de ser el pressupost de detall a confeccionar en el projecte constructiu.

Així mateix es disposaran les condicions econòmiques relatives a la posterior confecció dels preus unitaris, la referència als bancs de preus que s'hauran de fer servir, el tractament de les partides alçades, les despeses generals a càrrec de l'adjudicatari, etc.

En cas que finalment l'ACA opti per la redacció d'un únic document per a les dues ETAPs, aquesta avaluació pressupostària s'estructurarà, com a mínim, en dos grans capítols, un per a cada instal·lació. D'aquesta manera es diferenciarà, clarament, quin és el cost associat a cada una.

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

La Fase 3 finalitzarà amb el lliurament complet del document provisional corresponent al projecte bàsic, 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 Bàsic

4.1. Estructura i contingut

Els treballs de redacció del projecte bàsic quedaran recollits en un o dos documents segons determini l'ACA segons les necessitats o l'estratègia de contractació que es defineixi. En qualsevol cas, els documents a generar tindran una estructura i contingut equivalent al d'un projecte constructiu, tal com es detalla a continuació:

- 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 en cas que es faci un aixecament complementari)

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 i paràmetres de disseny



Annex 7 - Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat
Annex 8 – Sistema de tractament. Càlculs de procés i definició d'equips electromecànics
Annex 9 - Sistema de col·lectors
Annex 10 - Instal·lació elèctrica i automatització
Annex 11 - Escomesa elèctrica
Annex 12 – Programació de l'obra
Annex 13 - Condicions tècniques i de qualitat de les obres
Annex 14 – Expropiacions
Annex 15 – Serveis Afectats
Annex 16 – Document Ambiental
Annex 17 – Afeccions
Annex 18 – 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 de la documentació final, 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'abastaments i sanejaments.

Antiguitat mínima titulació (anys):	10	Experiència mínima en treballs similars (anys):	10	Dedicació mínima exigida:	25%
--	----	--	----	----------------------------------	-----

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 totes dues figures.

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

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

Àmbits de coneixement específics per a l'equip

Geologia, Geotècnia i reconeixement del terreny

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

Enginyeria Hidràulica

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

Enginyeria 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.

Àmbits de coneixement específics per a l'equip

Processos de tractament de l'aigua (Potabilització)

Desenvolupament de les tasques corresponents a processos de tractament d'aigües en potabilització. Anàlisi de tecnologies, dimensionament, manteniment i explotació.

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 bàsic, es responsabilitza plenament del projecte 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 i annexos, Plec de Condicions i Pressupost General. Tanmateix, tots els plànols aniran 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 dels 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 **7 MESOS**, començant a comptar des de la data de la signatura del contracte i fins a la presentació del corresponent projecte bàsic (o

projectes, en cas que així ho determini l'ACA) 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. Recopilació d'antecedents i definició de bases de disseny: **1 mesos**.
- 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 bàsic: **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.
- Fase 3: Document complet del projecte bàsic (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 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 al total de la FASE 1 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 bàsic.

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 BÀSIC DE DUES ESTACIONS DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE A L'ÀMBIT DEL RIU BESÒS				
UA	Concepte	Cost mes	Dedicacions mensuals	Import (€/mes)
Ut	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.189,60 €	25,00%	1.547,40 €
Ut	Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	5.434,18 €	55,00%	2.988,80 €
Ut	BIM manager	5.434,18 €	0,00%	0,00 €
Ut	TOTAL PERSONAL REQUERIT PPTP			4.536,20 €
Ut	TOTAL EQUIP DE COL·LABORADORS (justificació a part)			5.698,04 €
Ut	ALTRES COSTOS (Mitjans materials, Treballs de camp (Topografia, Geotècnia, Anàlitiqes, visites...), Visat)			2.842,97 €
	COST PROMIG €/mes			13.077,21 €

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 €	40,00%	1.276,74 €
Ut	Modelador BIM	4.421,30 €	0,00%	0,00 €
Ut	Geotècnia i reconeixement del terreny	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
Ut	Enginyeria Hidràulica	4.421,30 €	10,00%	442,13 €
Ut	Enginyeria Hidrològica i Fluvial	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
Ut	Processos de tractament de l'aigua (Depuració i/o Potabilització)	4.421,30 €	35,00%	1.547,46 €
Ut	Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua	4.421,30 €	20,00%	884,26 €
Ut	Instal·lacions elèctriques i automatització	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
Ut	Enginyeria de la construcció	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
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)			5.698,04 €

Justificació del pressupost màxim de licitació					
UA	Descripció	Preu Promig (€/mes)	Coefficient	Amidament (mesos)	Import
Ut	FASE 1. Recopilació d'antecedents i definició de bases de disseny	13.077,21 €	0,50	1	6.538,61 €
Ut	FASE 2.1. Estudi d'alternatives	13.077,21 €	1,80	1	23.538,98 €
Ut	FASE 2.2. Validació estudi d'alternatives	13.077,21 €	0,70	1	9.154,05 €
Ut	FASE 3. Desenvolupament projecte. Entrega document provisional	13.077,21 €	1,70	2	44.462,51 €
Ut	FASE 4. Revisions i correccions. Entrega document definitiu + VISAT	13.077,21 €	0,60	2	15.692,65 €
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA)				99.386,80 €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la quantitat de **99.386,80 € (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.