



Agència Catalana de l'Aigua

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

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

Redacció de Projecte

COMARCA:

BAIX LLOBREGAT

CONCA:

LLOBREGAT

TÍTOL:

**SANEJAMENT I DEPURACIÓ DEL NUCLI DE CA N'AMAT (TM SANT ESTEVE
DE SESROVIRES I TM ABRERA). SECTOR ABRERA**

TERMES MUNICIPALS:

SANT ESTEVE SESROVIRES I ABRERA

TÈCNIC:

María Alonso García

PRESSUPOST (sense IVA):

67.186,74 €





ÍNDEX

1.	OBJECTE	3
2.	ANTECEDENTS	3
3.	ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR	3
3.1.	Aspectes generals.....	3
3.2.	Àmbit i definició de les obres a projectar	4
3.3.	Principals treballs a realitzar	4
3.3.1.	Bases de disseny (Fase 1).....	4
3.3.1.1.	Anàlisi de la situació actual.....	5
3.3.1.3.	Campanyes d'aforament i caracterització de les aigües.....	5
3.3.1.4.	Topografia	6
3.3.1.5.	Geotècnia.....	6
3.3.1.6.	Possibles afeccions i altres condicionants de partida.....	6
3.3.2.	Estudi d'alternatives (Fase 2).....	7
3.3.3.	Projecte constructiu (Fase 3)	8
3.3.3.1.	Traçat	8
3.3.3.2.	Topografia	8
3.3.3.3.	Geotècnia.....	8
3.3.3.4.	Estudi hidràulic	9
3.3.3.5.	Càlculs estructurals.....	9
3.3.3.6.	Edificació i urbanització	9
3.3.3.7.	Definició d'equips electromecànics i instal·lacions elèctriques.....	9
3.3.3.8.	Automatització i telecontrol	9
3.3.3.9.	Escomeses de Serveis.....	10
3.3.3.10.	Fases constructives i pla d'obra.....	10
3.3.3.11.	Estudi de seguretat i salut.....	10
3.3.4.	Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 4)	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.....	15
8.	TERMINI D'EXECUCIÓ	15
9.	ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS	16
9.1.	Treballs de redacció.....	16
9.2.	Altres costos (Partides Alçades a Justificar)	17
10.	PRESSUPOST	17
11.	ANNEX JUSTIFICACIÓ DE PREUS DEL PRESSUPOST.....	19
11.1.	Relació de costos de personal	19
11.2.	Preus de referència per altres costos del contracte	20





1. OBJECTE

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

- Títol de contracte: SANEJAMENT I DEPURACIÓ DEL NUCLI DE CA N'AMAT (T.M. SANT ESTEVE DE SESROVIRES I T.M. ABRERA). SECTOR ABRERA
- Clau PEP: LSA.00007/02.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 Urbanització Ca n'Amat es troba en part al terme municipal de Sant Esteve Sesrovires i en part al terme municipal d'Abrera. El sector de Ca n'Amat que pertany a Sant Esteve Sesrovires està sanejat gràcies a una depuradora pròpia. El sector Abrera té dues vessants. La vessant Torrent de Can Noguera impulsa les aigües residuals fins a l'EB Seat i arriben fins a l'EDAR d'Abrera. La vessant Torrent Gran d'Abrera, tot i disposar actualment d'una depuradora pròpia al carrer Besós, s'ha comprovat que requereix d'una millora en el seu sanejament. El projecte a redactar ha d'analitzar i resoldre el sanejament de la vessant Torrent Gran d'Abrera del nucli de Ca n'Amat al terme municipal d'Abrera.

En estudis previs realitzats per l'Ajuntament d'Abrera es posa de manifest, atenent a la seva capacitat, la possibilitat de poder incorporar aquest sector al col·lector en baixa existent al carrer Barcelona.

Així doncs, la situació de partida és la possibilitat de projectar un col·lector per a conduir les aigües residuals que actualment arriben al carrer Besós fins al col·lector en baixa del carrer Barcelona. Caldrà analitzar la necessitat d'impulsió i, si és el cas, projectar també una estació de bombament a més dels col·lectors d'impulsió i gravetat necessaris.

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 el Sanejament i depuració del nucli de Ca n'Amat (T.M. Sant Esteve de Sesrovires i T.M. Abrera). Sector Abrera.

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. Càlcul de cabals de disseny. Per el càlcul de la població de disseny del sistema, s'haurà de realitzar una campanya d'aforament de les aigües en els punts d'abocament actuals.
4. A banda de la documentació de les dades de població, creixements urbanístics previstos i estacionalitats així com previsió de possibles noves connexions de col·lectors en baixa, caldrà considerar l'activitat industrial i/o agrícola existent i avaluar els tipus d'abocaments que poden realitzar a la xarxa provinents de la pròpia activitat.
5. Estudi d'alternatives ubicació de l'EBAR.
6. Estudi d'alternatives de la traça dels col·lectors (gravetat i/o impulsió).
7. Evitar les zones d'afectació de les infraestructures existents.
8. Preveure i dissenyar els sobreexidors d'acord amb el Real Decret 1290/12 i el Real Decret 665/2023 del Reglament de Domini Públic Hidràulic.
9. Donat que es preveu la connexió d'un col·lector en alta a una xarxa en baixa i atenent als condicionants descrits al PGSAC, caldrà justificar adequadament que la connexió a la xarxa en baixa és l'òptima des de tots els punts de vista, i que la resta d'alternatives suposen uns impactes tècnics / econòmics / ambientals desproporcionats comparats amb aquesta solució.

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.

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.

Juntament amb aquesta anàlisi, es realitzarà un estudi poblacional per a conèixer la tendència de creixement fins a la data actual i la previsió futura. Per a dur a terme aquest estudi s'obtiniran les dades de cens més actualitzats possibles amb dades de població, indústries, activitat agrícola, així com l'evolució que ha experimentat en el passat. Així mateix, se sol·licitarà a l'Ajuntament els plans urbanístics vigents del qual s'obindrà la previsió de creixement del municipi en termes de població, equipaments i negocis, que donarà lloc a establir horitzons de dimensionament realistes de les noves infraestructures.

L'estudi de cabals calculat segons el cens poblacional es contrastarà amb les dades la campanya d'aforament, així com amb les dades de consums d'aigua potable del municipi que s'hauran de sol·licitar a l'empresa subministradora.

3.3.1.3. Campanyes d'aforament.

A fi de corroborar i contrastar les dades de població i poder certificar les dotacions, es realitzarà una campanya d'aforament en els punts de la xarxa de sanejament on queda concentrat tot el cabal a sanejar.

La campanya s'haurà de consensuar prèviament amb el tècnic de l'ACA responsable del projecte d'acord amb la informació recopilada i les activitats que s'hi desenvolupen.

En el cas que calgui realitzar tasques de condicionament de l'espai on aboquen les aigües a caracteritzar, es consensuaran prèviament amb el tècnic de l'ACA responsable del projecte, i les mateixes es podran considerar a càrrec del redactor en funció del seu abast.

En el cas que les campanyes donin resultats incorrectes o incoherents, caldrà dur a terme una segona campanya de contrast.

En cas que en l'anàlisi de la situació actual es detectés una activitat industrial que pogués condicionar la solució, també es caracteritzarien aquestes aportacions, dimensionant una campanya segons les característiques de l'activitat.

La campanya d'aforament es durà a terme, preferentment, en els punts d'abocament o el pou immediatament anterior. En cas que això no fos possible s'aniria a buscar un punt aigües amunt de la xarxa en baixa, prioritzant que es tracti de pous on es reculli tot el cabal i que no existeixin escomeses posteriors. En qualsevol cas, la ubicació dels punts de mostreig i aforament i les tècniques per a la recollida de mostres i dades s'adaptaran en funció de la mida de les poblacions i de la resta de condicionants de cada nucli d'estudi.





Atenent a la importància de les dades a obtenir en la campanya a realitzar, el Consultor vetllarà per disposar, abans de la seva execució, de la màxima informació possible sobre el clavegueram i abocaments existents per tal de complir els condicionants indicats anteriorment. La campanya que definirà el Consultor, haurà de ser validada pel tècnic responsable.

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, que posteriorment es complementarà amb topografia de detall per a cadascun 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 redactor.

3.3.1.5. Geotècnia

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

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

3.3.1.6. Possibles afeccions i altres condicionants de partida

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

- Infraestructures existents o planificades, en quant a l'establiment de dominis públics a respectar
- Possibles serveis afectats que per la seva importància puguin condicionar les alternatives a plantejar (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 (Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril), i a les Determinacions Normatives del Pla de Gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2022-2027 aprovat en el Reial Decret 690/2023, de 18 de juliol.
- Relacionat amb el punt anterior, s'analitzarà amb deteniment els condicionants a tenir presents per a l'abocament de les aigües residuals tractades i per als sobreeixidors necessaris en tot el sistema de sanejament (possibles traçats dels col·lectors corresponents, ubicació i característiques del domini públic hidràulic on realitzar l'abocament, i fins i tot, en darrera instància, la possibilitat de realitzar tècniques d'infiltració en el terreny del cabal tractat).

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

3.3.2. Estudi d'alternatives (Fase 2)

A partir de tota la informació recopilada i validada, es plantejaran diferents alternatives pel que respecte al traçat dels col·lectors i la ubicació de les instal·lacions. Aquestes seran analitzades i comparades a partir d'un anàlisi multicriteri.

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

Primerament es determinaran les alternatives vàlides. Caldrà considerar en aquest primer estudi l'alternativa zero (no fer cap actuació), l'alternativa EDAR pròpia i l'alternativa col·lector de connexió. En particular, donat que es preveu la connexió d'un col·lector en alta a una xarxa en baixa i atenent als condicionants descrits al PGSAC, caldrà justificar adequadament que la connexió a la xarxa en baixa és l'òptima des de tots els punts de vista, i que la resta d'alternatives suposen uns impactes tècnics / econòmics / ambientals desproporcionats comparats amb aquesta solució.

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. 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 en baixa de clavegueram i els sobreeixidors que resultin necessaris. També caldrà considerar la ubicació de l'estació de bombament, si és el cas, i del col·lector sobreeixidor.

3.3.3.2. Topografia

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

3.3.3.3. Geotècnia

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





3.3.3.4. 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 de l'estació de bombament.

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.

3.3.3.5. 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.

3.3.3.6. Edificació i urbanització

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

3.3.3.7. 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.

3.3.3.8. 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.



3.3.3.9. 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.

3.3.3.10. 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.

3.3.3.11. 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.

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

La Fase 3 finalitzarà amb el lliurament complet del document provisional corresponent a tot el projecte constructiu, que permeti a l'ACA iniciar amb el termini suficient de la Fase 4 els treballs finals de revisions i correccions. Dins d'aquesta fase s'inclouran també les corresponents correccions per part del Consultor.

La revisió del projecte per part de l'ACA es fa, principalment, a 3 nivells: nivell tècnic, nivell formal, i revisió de la separata d'expropiacions. Per a que el redactor pugui finalitzar i visar el projecte caldrà tenir validats els 3 aspectes.

Una vegada es disposi del vistiplau definitiu per part de l'ACA el Consultor procedirà a realitzar el lliurament definitiu, segons les condicions establertes en els apartats següents, i amb el projecte convenientment visat en cas que així es requereixi.





4. ESTRUCTURA, 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 - Càlcul de procés
- Annex 11 - Càlculs hidràulics
- Annex 12 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex 13 - Edificació
- Annex 14 - Càlculs elèctrics i equipament elèctric
- Annex 15 - Automatització i telecontrol
- Annex 16 - Escomesa elèctrica i escomeses de serveis
- Annex 17 - Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 18 - Pla d'obra
- Annex 19 - Especificacions tècniques de materials i equips mecànics
- Annex 20 - Pla de control de qualitat
- Annex 21 - Seguretat i Salut
- Annex 22 - Expropiacions
- Annex 23 - Serveis Afectats
- Annex 24 - Estudi d'Explotació
- Annex 25 - Mesures d'eficiència energètica
- Annex 26 - Mesures de protecció de riscos laborals
- Annex 27 - Document Ambiental
- Annex 28 - Afeccions
- Annex 29 - Pla de gestió de residus
- Annex 30 - Justificació de preus
- Annex 31 - Pressupost per a Coneixement de l'Administració

El annexos seran els necessaris d'acord al projecte a redactar. Per exemple, si l'estació de bombament es projecta soterrada i no requereix edifici, no serà necessari l'annex d'edificació. O bé si el col·lector és per gravetat no precisarà estació de bombament i per tant no caldrà escomesa elèctrica, ni càlculs elèctrics, ni mesures d'eficiència energètica, etc.





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'abastaments i sanejaments.

Antiguitat mínima titulació (anys):	10	Experiència mínima en treballs similars (anys):	10
--	----	--	----

Tècnic adjunt al Cap de l'equip redactor

Titulació de grau o màster en enginyeria, titulació tècnica o superior en enginyeria, amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a la redacció de projectes d'abastaments i sanejaments.

Antiguitat mínima titulació (anys):	5	Experiència mínima en treballs similars (anys):	5
--	---	--	---

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.

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.

Àmbits de coneixement específics per a l'equip

Seguretat i Salut

Desenvolupament de les tasques corresponents a l'avaluació de riscos laborals, la redacció de plans i estudis de seguretat i salut en l'execució de les obres, i de prevenció en les tasques d'exploració i manteniment d'estacions de tractament d'aigües.

L'equip de col·laboradors específics treballarà sota la direcció, gestió i responsabilitat del cap de l'equip redactor, qui els requerirà segons les necessitats. Tot i això, a requeriment específic de l'ACA, l'adjudicatari s'obliga a garantir:

- L'assistència a les reunions de treball, i en un termini no superior a 72 hores, de 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.

En cas que es contempli el visat del projecte constructiu, el Consultor procedirà a realitzar-lo 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 **9 MESOS**, començant a comptar des de la data de la signatura del contracte i fins a la presentació del corresponent projecte constructiu en els termes establerts en aquest Plec i en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

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

- Fase 1. Bases de disseny: **3 mesos.**
 - Fase 1.1: Bases de disseny, 2 mesos.
 - Fase 1.2: Validació de les bases de disseny, 1 mes.
- Fase 2. Estudi d'alternatives: **2 mesos.**
 - Fase 2.1: Estudi d'alternatives, 1 mes.
 - Fase 2.2: Validació de l'estudi d'alternatives, 1 mes.
- Fase 3. Treballs de redacció del projecte constructiu: **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:
 - Lliurar la "Separata d'expropiacions", amb aquesta estructura de carpetes segons el Model de dades SIG d'Expropiacions:
 - 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 GIS específica segons tipologia de projecte (SIG Sanejament, SIG Regeneració d'Aigües, SIG Sistemes d'Abastament o el que correspongui en cas que durant la redacció del projecte s'elaborin nous models de dades SIG necessaris per a la gestió de la informació georeferenciada corporativa de l'Agència), d'acord amb el Model de dades SIG publicat al [web de l'ACA](#).
- Fase 4: Document definitiu del projecte (signat i visat incloses les carpetes GIS definitives).

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 certificacions degudament conformades per l'ACA.

Els treballs executats pel Consultor modificant els prescrits en aquest Plec sense autorització prèvia i expressa pel Director del projecte de l'ACA, no són de rebuda i, per tant, no seran abonats. Alhora, els treballs defectuosos segons el parer de l'Administració han de ser completats o bé corregits segons les seves instruccions.

9.1. Treballs de redacció

Per a l'abonament dels treballs de redacció del projecte es seguiran, amb caràcter general els següents criteris:

- Certificació del 75% del total de les Fases 1 ó 2 a la finalització i validació del document definitiu associat a cada fase.
- Certificació del 75% del total de la Fase 3 i els 25% restants de les Fases 1 i 2 en el moment del lliurament de tota la documentació corresponent a la Fase 3, havent complert les fites i lliuraments parcials.





- Certificació del 25% restant de la Fase 3 i del 100% de la Fase 4 en el moment de la recepció i validació de l'exemplar definitiu del projecte constructiu.

En cas d'incompliment d'un dels terminis parcials indicats amb anterioritat, l'abonament dels treballs corresponents es realitzarà, si s'escau, a la finalització del següent termini parcial, independentment de les penalitzacions que pugui contemplar el contracte.

9.2. Altres costos (Partides Alçades a Justificar)

Els treballs associats a altres costos s'ajustaran a les necessitats esdevingudes per l'execució dels treballs de redacció. En concret, es consideren dins d'aquest concepte les campanyes d'aforament i caracterització de les aigües, els treballs de topografia i geotècnia i el visat del projecte. Per a realitzar el seu abonament s'ha previst una Partida Alçada a Justificar (PAJ) per cada una d'aquestes feines que s'incorporen al pressupost màxim de licitació

L'execució i abonament dels altres costos del projecte es realitzarà segons els següents criteris:

- L'abast i concreció dels treballs associats a cada partida alçada requerirà de la validació, prèvia a la seva execució, per part del Director del projecte de l'ACA.
- Es certificaran únicament els treballs validats i executats, adoptant com a banc de preus de referència per aquestes tasques els preus unitaris inclosos al Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP) del contracte. En aquest sentit els treballs de gabinet associats a l'ús d'informació topogràfica o geotècnica preexistent no es consideraran d'abonament dins d'aquestes partides alçades.
- La certificació del 100% dels treballs realitzats es durà a terme una vegada es disposi de la versió definitiva dels informes resultants acreditada pel Consultor davant el Director del projecte de l'ACA i, amb caràcter general, s'incorporarà a la següent certificació corresponent als treballs de redacció (Fases 1, 2 ó 3).
- L'import corresponent al visat del document definitiu s'abonarà a la darrera certificació dels treballs de redacció, prèvia justificació de l'import definitiu per part del Consultor segons factura del Col·legi professional de l'Autor del Projecte.

10. PRESSUPOST

Es desglossa a continuació el pressupost per a l'execució dels treballs descrits en els apartats anteriors. Aquest consta de dos capítols diferenciats.

El primer capítol fa referència als pressupostos per a les diferents fases dels treballs de redacció. Els costos corresponents s'han calculat prenent com a referència els mitjans humans i les dedicacions mitjanes que s'han avaluat necessàries en cada cas. Aquest primer capítol és doncs el principal del contracte, i es configura per a cobrir i abonar econòmicament les tasques pròpies del Consultor, en assolir l'objecte global del contracte que és la redacció del projecte.



El segon capítol engloba el conjunt de Partides Alçades a Justificar que s'aprovisionen per altres costos, que corresponen a treballs necessaris per a la redacció del projecte i que no es troben associats directament als mitjans humans i materials del Consultor. Aquests treballs caldrà justificar-los segons les necessitats concretes que esdevinguin durant la redacció i seran objecte d'aprovació prèvia al seu abonament per part del Director del projecte de l'ACA, en les condicions establertes en l'apartat anterior.

REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DEL NUCLI DE CA N'AMAT (T.M. SANT ESTEVE DE SESROVIRES I T.M. ABRERA). SECTOR ABRERA					
COSTOS RELATIUS A L'EQUIP DE REDACCIÓ (Justificació del Preu €/mes de referència)					
UA	Concepte	Cost unitari (€/mes)	Dedicacions mensuals	Import (€/mes)	
Justificació MEMBRES PRINCIPALS					
Ut	Cap redactor del projecte (10 anys)	9.694,07 €	15,00%	1.454,11 €	
Ut	Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	7.303,65 €	30,00%	2.191,10 €	
Subtotal MEMBRES PRINCIPALS (€/mes)				3.645,21 €	
Justificació EQUIP DE COL-LABORADORS					
Ut	Delineant Projectista/Tècnic GIS	4.869,10 €	20,00%	973,82 €	
Ut	Geotècnia i reconeixement del terreny	6.329,83 €	5,00%	316,49 €	
Ut	Enginyeria de la construcció	6.329,83 €	5,00%	316,49 €	
Ut	Enginyeria Hidràulica	6.329,83 €	5,00%	316,49 €	
Ut	Enginyeria Hidrològica i Fluvial	6.329,83 €	5,00%	316,49 €	
Ut	Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua	6.329,83 €	5,00%	316,49 €	
Ut	Instal·lacions elèctriques i automatització	6.329,83 €	5,00%	316,49 €	
Ut	Medi ambient	6.329,83 €	5,00%	316,49 €	
Ut	Topografia	5.599,47 €	5,00%	279,97 €	
Ut	Seguretat i salut	6.329,83 €	5,00%	316,49 €	
Subtotal EQUIP COL-LABORADORS (€/mes)				3.785,71 €	
TOTAL COST PROMIG DE REFERÈNCIA (€/mes)				7.430,92 €	
PRESSUPOST MÀXIM DE LICITACIÓ					
PRESSUPOSTOS CORRESPONENTS ALS TREBALLS DE REDACCIÓ					
UA	Descripció	Preu Promig Fase (€/mes)	Coefficient Fase	Amidament (mesos)	Import
Ut	FASE 1.1 Bases de disseny	7.430,92 €	0,80	2	11.889,47 €
Ut	FASE 1.2 Validació bases de disseny	7.430,92 €	0,40	1	2.972,37 €
Ut	FASE 2.1. Estudi d'alternatives	7.430,92 €	0,80	1	5.944,74 €
Ut	FASE 2.2. Validació estudi d'alternatives	7.430,92 €	0,40	1	2.972,37 €
Ut	FASE 3. Desenvolupament projecte. Entrega document provisional	7.430,92 €	1,60	2	23.778,94 €
Ut	FASE 4. Revisions i correccions. Entrega document definitiu + VISAT	7.430,92 €	0,40	2	5.944,74 €
Subtotal corresponent als treballs de REDACCIÓ (sense IVA)					53.502,63 €
ALTRES COSTOS (Partides alçades a Justificar segons necessitats reals durant la redacció)					
UA	Concepte				Import (€)
PAJ	Partida Alçada per a treballs geològics i geotècnics				6.250,00 €
PAJ	Partida Alçada per a treballs topogràfics				2.450,00 €
PAJ	Partida Alçada per a campanyes d'aforament i caracterització d'aigües residuals				2.400,00 €
Subtotal corresponent a ALTRES COSTOS (sense IVA)					11.100,00 €
PRESSUPOST MÀXIM D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA)					64.602,63 €
Partida Alçada per a VISAT:					2.584,11 €
PRESSUPOST TOTAL (sense IVA)					67.186,74 €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la quantitat de **67.186,74 € (més IVA)**.

Els pressupostos corresponents a tots dos capítols inclouen totes les quantitats necessàries per a la realització dels treballs corresponents, incloent, sense que la relació que segueix sigui limitadora sinó merament enunciativa, els següents:

- Els sous, plus i dietes de l'autor del projecte i de tot el personal col·laborador, ja sigui propi o extern.



- Els impostos i quotes a la Seguretat Social o mútues.
- Lloguers, amortitzacions i consums de locals, instal·lacions, mitjans de transport, material d'oficines, maquinari i programari necessaris.
- La resta de despeses generals i d'empresa, i el benefici industrial.
- L'increment de despeses que puguin derivar-se de la realització dels treballs nocturns, tant en hores extraordinàries com en dies festius.
- Tots els impostos o taxes derivades per motiu del contracte, llevat de l'IVA.

11. ANNEX JUSTIFICACIÓ DE PREUS DEL PRESSUPOST

A continuació es complementa la justificació del pressupost incloent les taules de referència per als costos de personal i la base de preus de referència per a la justificació posterior dels altres costos previstos. Aquesta relació de preus és la general d'aplicació i per tant pot incloure alguns que no calgui en l'aplicació concreta del pressupost d'aquest PPTP.

11.1. Relació de costos de personal

Figura	Experiència (anys)	COSTOS DE PERSONAL CONTRACTE					TOTAL
		Sou brut anual (14 pagues) (€/mes)	Sou brut mensual (prorrata 12 mesos) (€/mes)	Cost empresa mensual/ Despesa directa (Mes x 12)	Benefici 6%	Despeses Generals i Despesa Indirecta 40%	
Cap redactor del projecte (20 anys)	20	73.000,00 €	6.083,33 €	7.723,11 €	463,39 €	3.089,24 €	11.275,74 €
Cap redactor del projecte (10 anys)	10	60.000,00 €	5.000,00 €	6.639,77 €	398,39 €	2.655,91 €	9.694,07 €
Tècnic adjunt al Cap redactor (10 anys)	10	51.000,00 €	4.250,00 €	5.669,50 €	340,17 €	2.267,80 €	8.277,47 €
Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	5	45.000,00 €	3.750,00 €	5.002,50 €	300,15 €	2.001,00 €	7.303,65 €
Geotècnia i reconeixement del terreny	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Enginyeria Hidràulica	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Enginyeria Hidrològica i Fluvial	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Processos de tractament de l'aigua (Depuració i/o Potabilització)	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Enginyeria de la construcció	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Instal·lacions elèctriques i automatització	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Geomorfologia Fluvial	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Topografia	-	34.500,00 €	2.875,00 €	3.835,25 €	230,12 €	1.534,10 €	5.599,47 €
Medi ambient	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Seguretat i salut	-	39.000,00 €	3.250,00 €	4.335,50 €	260,13 €	1.734,20 €	6.329,83 €
Delineant projectista/Tècnic GIS	-	30.000,00 €	2.500,00 €	3.335,00 €	200,10 €	1.334,00 €	4.869,10 €
BIM Manager	-	45.000,00 €	3.750,00 €	5.002,50 €	300,15 €	2.001,00 €	7.303,65 €
Modelador BIM	-	34.500,00 €	2.875,00 €	3.835,25 €	230,12 €	1.534,10 €	5.599,47 €



11.2. Preus de referència per altres costos del contracte

PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS (Treballs de Camp, Estudis Específics)	
GEOTÈCNIA	
Descripció Partida	Import (€/ut)
<p>Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de SONDEJOS i CALES, incloent:</p> <p>1.- Treballs de camp amb transports i emplaçaments de maquinària, perforació en tot tipus de terreny, recuperació de testimoni continu i mostra inalterada, fins a un total de 30 metres distribuïts en un màxim de 2 sondejos i amb revestiment en cas de necessitat. S'inclouen permisos, personal d'execució i tècnic en geologia a peu de sondeig per a testificació.</p> <p>2.- Treballs de camp amb transports de maquinària, excavació de CALES i posterior reposició dels terrenys, permisos, personal d'execució i tècnic en geologia per a enregistrament i obtenció de mostres per a laboratori (fins a un màxim de 8 cales/ 2 jornades)</p> <p>3.- Assajos de camp i de laboratori necessaris per a la caracterització geotècnica completa segons normatives d'aplicació i condicions recollides a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.</p> <p>4.- Redacció d'informe tècnic complet, amb descripció i anàlisi dels treballs realitzats i amb el contingut mínim recollit a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.</p>	10.000,00 €
<p>Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de CALES, incloent:</p> <p>1.- Treballs de camp amb transports de maquinària, excavació i posterior reposició dels terrenys, permisos, personal d'execució i tècnic en geologia per a enregistrament i obtenció de mostres per a laboratori (fins a un màxim de 8 cales/ 2 jornades)</p> <p>2.- Treballs de laboratori per a caracterització de totes les mostres segons normativa PG3 (granulometria, límits d'Atterberg, inflament lliure del sòl, assaig de col·lapse, contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, guixos, sals solubles, Próctor Modificat i CBR).</p> <p>3.- Redacció d'informe tècnic complet, amb descripció i anàlisi dels treballs realitzats i amb el contingut mínim recollit a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.</p>	3.750,00 €
<p>Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de SONDEJOS, incloent:</p> <p>1.- Treballs de camp amb transports i emplaçaments de maquinària, perforació en tot tipus de terreny, recuperació de testimoni continu i mostra inalterada, fins a un total de 30 metres distribuïts en un màxim de 2 sondejos i amb revestiment en cas de necessitat. S'inclouen permisos, personal d'execució i tècnic en geologia a peu de sondeig per a testificació.</p> <p>2.- Assajos de camp i de laboratori necessaris per a la caracterització geotècnica completa segons normatives d'aplicació i condicions recollides a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.</p> <p>3.- Redacció d'informe tècnic complet, amb descripció i anàlisi dels treballs realitzats i amb el contingut mínim recollit a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.</p>	7.000,00 €
<p>Campanya de caracterització geotècnica completa amb realització de SONDEJOS, incloent:</p> <p>1.- Treballs de camp amb transports i emplaçaments de maquinària, perforació en tot tipus de terreny, recuperació de testimoni continu i mostra inalterada, fins a un total de 60 metres distribuïts en un màxim de 4 sondejos i amb revestiment en cas de necessitat. S'inclouen permisos, personal d'execució i tècnic en geologia a peu de sondeig per a testificació.</p> <p>2.- Assajos de camp i de laboratori necessaris per a la caracterització geotècnica completa segons normatives d'aplicació i condicions recollides a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.</p> <p>3.- Redacció d'informe tècnic complet, amb descripció i anàlisi dels treballs realitzats i amb el contingut mínim recollit a la Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.</p>	10.000,00 €
<p>Unitat complementària a la campanya de caracterització geotècnica completa, incloent suplement de treballs de camp de CALES i de laboratori (complint un promig de 6 cales/jornada), els assajos de laboratori complementaris i la seva inclusió a l'informe tècnic corresponent.</p>	1.750,00 €
<p>Unitat complementària a la campanya de caracterització geotècnica completa, incloent suplement de treballs de camp de SONDEJOS i de laboratori (complint un promig de 1 sondeig de fins a 20 metres/jornada), els assajos de laboratori complementaris i la seva inclusió a l'informe tècnic corresponent.</p>	2.500,00 €





PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS (Treballs de Camp, Estudis Específics)	
TOPOGRAFIA	
Descripció Partida	Import (€/ut)
Campanya de topografia de fins a 2 jornades de treballs de camp incloent: 1.- Treballs de camp amb els mitjans humans i materials necessaris per a la presa de dades i fins a cobrir els requeriments del contracte. Segons Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques, els mitjans seran els més adequats a la tipologia i necessitats concretes del projecte, incloent la possibilitat de realitzar-los amb sistemes terrestres (aixecament amb tecnologia GPS o clàssica) i sistemes de suport amb vol Dron (RGB o LIDAR) si escau. 2.- Processament de dades a oficina, per a la generació dels models digitals del terrenys segons necessitats del projecte. 3.- Informe topogràfic definitiu i recopilació de fitxers executables per al seu lliurament final.	1.800,00 €
Unitat complementària de treballs de camp de topografia, amb ús de mitjans terrestres o vols de Dron tipus RGB o LIDAR segons necessitats, incloent part proporcional de treball d'oficina amb els mitjans humans i materials necessaris per a la presa de dades i fins a cobrir els requeriments del projecte, segons Normativa de redacció de projectes de l'ACA i el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.	650,00 €
Unitat complementària de treballs de camp per a suport i preparació a la presa de dades de la campanya topogràfica terrestre, incloent tasques de desbrossada menor del terreny i obertura de zones de pas.	450,00 €
Campanya amb escàner i presa de núvol de punts d'instal·lacions existents per a generació de MODEL 3D que serveixi de base per al modelatge posterior de les instal·lacions, incloent: 1.- Fins a 3 jornades de treballs de camp amb els mitjans humans i materials necessaris 2.- Processament de dades a oficina, per a la generació del model digital 3D de les instal·lacions existents 3.- Generació de la documentació definitiva i dels fitxers digitals per al seu lliurament final.	4.500,00 €
Unitat complementària de treballs de camp per a presa de dades amb escàner i part proporcional de treballs d'oficina per a generació del model digital 3D del terreny i les instal·lacions existents.	950,00 €



PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS (Treballs de Camp, Estudis Específics)	
CAMPANYA ANALÍTICA I AFORAMENT AIGÜES RESIDUALS	
Descripció Partida	Import (€/ut)
Campanya de caracterització d'aigües residuals sobre UN ABOCAMENT, amb aforament de cabals i presa de mostres segons Normativa de redacció de projectes de l'ACA i Plec de Prescripcions Tècniques, incloent: 1.- Diagnosi prèvia i avaluació dels punts d'abocament per a establiment de les ubicacions idònies de mesura i presa de mostres. 2.- Treballs de camp amb els mitjans humans i materials necessaris per al registre de cabals i presa de les mostres a tots els punts d'abocament, conservació de les mateixes i transport a laboratori homologat. 3.- Treballs analítics a laboratori per a l'obtenció dels paràmetres de qualitat corresponents segons estableixi la Normativa o Plec de Prescripcions Tècniques del contracte. 4.- Anàlisi de resultats, redacció d'informe definitiu i recopilació de fitxers per al seu lliurament final.	2.000,00 €
Campanya de caracterització d'aigües residuals sobre DOS ABOCAMENTS, amb aforament de cabals i presa de mostres segons Normativa de redacció de projectes de l'ACA i Plec de Prescripcions Tècniques, incloent: 1.- Diagnosi prèvia i avaluació dels punts d'abocament per a establiment de les ubicacions idònies de mesura i presa de mostres. 2.- Treballs de camp amb els mitjans humans i materials necessaris per al registre de cabals i presa de les mostres a tots els punts d'abocament, conservació de les mateixes i transport a laboratori homologat. 3.- Treballs analítics a laboratori per a l'obtenció dels paràmetres de qualitat corresponents segons estableixi la Normativa o Plec de Prescripcions Tècniques del contracte. 4.- Anàlisi de resultats, redacció d'informe definitiu i recopilació de fitxers per al seu lliurament final.	2.500,00 €
Campanya de caracterització d'aigües residuals sobre TRES ABOCAMENTS, amb aforament de cabals i presa de mostres segons Normativa de redacció de projectes de l'ACA i Plec de Prescripcions Tècniques, incloent: 1.- Diagnosi prèvia i avaluació dels punts d'abocament per a establiment de les ubicacions idònies de mesura i presa de mostres. 2.- Treballs de camp amb els mitjans humans i materials necessaris per al registre de cabals i presa de les mostres a tots els punts d'abocament, conservació de les mateixes i transport a laboratori homologat. 3.- Treballs analítics a laboratori per a l'obtenció dels paràmetres de qualitat corresponents segons estableixi la Normativa o Plec de Prescripcions Tècniques del contracte. 4.- Anàlisi de resultats, redacció d'informe definitiu i recopilació de fitxers per al seu lliurament final.	3.000,00 €
Unitat complementària a la campanya de caracterització d'aigües residuals, per a incorporar un punt d'abocament incloent la part proporcional de treballs de camp i de laboratori necessaris i la seva inclusió a l'informe corresponent.	400,00 €

PREUS DE REFERÈNCIA PER ALTRES COSTOS (Treballs de Camp, Estudis Específics)	
ALTRES ESTUDIS	
Descripció Partida	Import (€/ut)
Treballs de camp i d'oficina complementaris als previstos a la redacció del projecte per a la realització de l'estudi d'impacte ambiental (EIA) complet, conforme a les indicacions marcades per l'òrgan ambiental i la Normativa de redacció de projectes	5.500,00 €