



**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: CTN2300545
Procediment: Serveis Obert simplificat
Assumpte: PLEC de prescripcions tècniques
Document: 7849041



Agència Catalana de l'Aigua

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

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

Redacció de Projecte

COMARCA:

SEGRIÀ

CONCA:

SEGRE

TÍTOL:

SANEJAMENT I DEPURACIÓ DEL NUCLI DE VILANOVA DE SEGRIÀ (2A FASE)

TERMES MUNICIPALS:

VILANOVA DE SEGRIÀ

TÈCNIC:

XAVIER COMAS PELEGRÍ

PRESSUPOST (sense IVA):

52.475,28 €



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	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	8
3.3.3.5.	Càlculs estructurals	8
3.3.3.6.	Edificació i urbanització	8
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	9
3.3.3.10.	Fases constructives i pla d'obra	9
3.3.3.11.	Estudi de seguretat i salut	9
3.3.4.	Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 4)	9
4.	ESTRUCTURA, CONTINGUT I EDICIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU	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:

- Títol del contracte: Sanejament i depuració del nucli de Vilanova de Segrià (2a fase)
- Clau PEP: LSA.00056/02.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 xarxa de clavegueram municipal de Vilanova de Segrià disposa de diversos punts d'abocament, dels quals el projecte de l'EDAR i col·lectors en alta del sistema de sanejament de Vilanova i Benavent de Segrià, ja executat, incloïa la recollida del de major cabal, el del Parc Central. La configuració del municipi, però, que es divideix en dues vessants, fa que part dels abocaments no es recullin.

Així doncs, i com a segona fase de l'actuació de "Sanejament i depuració del nucli de Vilanova de Segrià i Benavent de Segrià", inclosa en el Programa de mesures del Pla Hidrològic de la demarcació hidrogràfica de l'Ebre (PHDHE) amb codi C2.093 en el tercer cicle de planificació, s'ha previst recollir un segon punt d'abocament, l'anomenat Colomina 1, i conduir-lo fins al punt de connexió actual. Atesa la configuració de la xarxa en baixa, a més, es preveu interceptar amb el nou col·lector altres punts d'abocament. D'aquesta manera es pretén donar una cobertura superior al 70% del cabal generat en l'actualitat al municipi.

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 l'execució del col·lector en alta que permeti la recollida del punt d'abocament Colomina 1, i els altres que es puguin interceptar en el traçat, i la seva connexió amb el sistema de sanejament i depuració del nucli de Vilanova i Benavent de Segrià, que actualment s'inicia al punt d'abocament del Parc Central. El projecte contemplarà, també, tots els elements auxiliars necessaris pel correcte funcionament de la nova instal·lació.

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 i caracterització de les aigües en els punts d'abocament actuals. La caracterització haurà de permetre confirmar la no presència d'aigües blanques.
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 de la traça dels col·lectors i ubicació dels possibles bombaments necessaris. Segons l'anàlisi previ sembla que es podria plantejar un únic col·lector en gravetat.
6. Evitar les zones d'afectació de les infraestructures existents.
7. Preveure i dissenyar els sobreexidors d'acord amb el Real Decret 1290/12 del Reglament de Domini Públic Hidràulic.
8. Relacionat amb el punt anterior, el projecte també haurà d'incorporar la documentació necessària per tramitar l'autorització d'abocament davant la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre. (Projectes àmbit CHE) en cas que s'incorporin sobreexidors als sistema.

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 aquest 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 i caracterització de les aigües.

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 que s'identifiquin com a possibles connexions al sistema.

Paral·lelament a l'aforament, es durà a terme una campanya de presa de mostres integrada (24h) i analítiques que haurà de servir per a caracteritzar correctament la càrrega contaminant de l'aigua residual i descartar la presència d'aigües blanques. Les ubicacions on es prendran les mostres hauran de ser les mateixes on es fan els aforaments i la duració serà de com a mínim 5 dies a cada punt d'abocament (3 laborable i 2 en festiu o cap de setmana).

Els paràmetres a analitzar s'hauran 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. Els paràmetres a mesurar amb caràcter general però no limitatiu, són:

- DBO_5 , MES, DQO, N_{TOTAL} (N-org, NH_3 , NO_3 , NO_2) i P_{TOTAL} , pH, conductivitat i presència d'olis.

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 el funcionament de l'EDAR existent, també es caracteritzarien aquestes aportacions, dimensionant una campanya segons les característiques de l'activitat.

La campanya d'aforament i caracterització 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, i a l'article 67 i següents de les Determinacions Normatives del Pla de Gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021 aprovat en el Reial Decret 1/2017, de 3 de gener.
- Relacionat amb el punt anterior, s'analitzarà amb deteniment els condicionants a tenir presents per a l'abocament en els sobreexidors necessaris en tot el sistema de sanejament (possibles traçats dels col·lectors corresponents, ubicació i característiques del domini públic hidràulic on realitzar l'abocament).

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 al traçat del col·lector i la ubicació de les possibles instal·lacions auxiliars. 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

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 la instal·lació i la seva connexió amb el sistema de sanejament de Vilanova i Benavent de Segrià. En aquest sentit, 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.

3.3.3.2. Topografia

Es realitzarà una topografia de detall del traçat i de les ubicacions de les instal·lacions auxiliars a projectar.

3.3.3.3. Geotècnia

Es realitzarà una campanya geotècnia de detall del traçat i de les ubicacions de les instal·lacions auxiliars a projectar. En el cas del traçat les cales o sondeigs arribaran, com a mínim, a la profunditat d'excavació prevista pels col·lectors per assegurar la viabilitat de la solució i poder preveure els mitjans auxiliars necessaris.

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 auxiliars que siguin necessàries.

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 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

En cas de ser necessari el disseny d'estacions de bombament, 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 cas de ser necessari el disseny d'estacions de bombament, 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

En cas que el sistema dissenyat ho requereixi, 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

En cas que el sistema dissenyat ho requereixi, 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, així com les tramitacions amb tercers que puguin ser necessàries per a l'execució de les obres.

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.

4. ESTRUCTURA, CONTINGUT I EDICIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

4.1. Estructura i contingut

El projecte a redactar haurà de tenir l'estructura següent:

- Document núm. 1: **Memòria i annexos**
- Document núm. 2: **Plànols**
- Document núm. 3: **Plec de Prescripcions Tècniques**
- Document núm. 4: **Pressupost**
- Document núm. 5: **Estudi d'Impacte Ambiental (si escau)**

Sense que la relació sigui limitativa, els annexos a incloure en el present projecte són els següents:

- Annex 1 - Principals característiques
- Annex 2 - Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex 3 - Cartografia i Topografia (signat per l'autor de l'annex)
- Annex 4 - Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida
- Annex 5 - Geologia i geotècnia (signat per l'autor de l'annex)
- Annex 6 - Determinació dels cabals
- Annex 7 - Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat
- Annex 8 - Traçat
- Annex 9 - Reportatge fotogràfic
- Annex 10 - Càlculs hidràulics
- Annex 11 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex 12 - Edificació (s'avaluarà la seva necessitat segons la solució definida)
- Annex 13 - Càlculs elèctrics i equipament elèctric (s'avaluarà la seva necessitat segons la solució definida)
- Annex 14 - Automatització i telecontrol (s'avaluarà la seva necessitat segons la solució definida)
- Annex 15 - Escomesa elèctrica i escomeses de serveis (s'avaluarà la seva necessitat segons la solució definida)
- Annex 16 - Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 17 - Pla d'obra
- Annex 18 - Especificacions tècniques de materials i equips mecànics
- Annex 19 - Pla de control de qualitat
- Annex 20 - Seguretat i Salut
- Annex 21 – Expropiacions
- Annex 22 – Serveis Afectats
- Annex 23 – Estudi d'Explotació (s'avaluarà la seva necessitat segons la solució definida)
- Annex 24 – Mesures d'eficiència energètica (s'avaluarà la seva necessitat segons la solució definida)
- Annex 25 – Mesures de protecció de riscos laborals
- Annex 26 – Document Ambiental



Annex 27 – Afeccions
Annex 28 – Pla de gestió de residus
Annex 29 – Justificació de preus
Annex 30 – Pressupost per a Coneixement de l'Administració

El contingut mínim de cadascun dels documents es troba especificat en el document **NORMES DE REDACCIÓ DE PROJECTES**, publicat al web de l'Agència Catalana de l'Aigua, dins l'apartat **ESTRUCTURA I CONTINGUT**.

Per a l'edició i presentació del projecte constructiu, es seguirà allò especificat en el document **NORMES DE REDACCIÓ DE PROJECTES**, dins l'apartat **EDICIÓ I PRESENTACIÓ**, així com en el programa d'identificació visual publicat al web de l'Agència Catalana de l'Aigua:

<http://aca.gencat.cat/ca/laca/perfil-del-contractant/normes-de-redaccio-de-projectes/>

5. ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR

5.1. Consideracions generals

El Consultor nomenarà un Delegat, que alhora assumirà la responsabilitat de Cap de l'equip tècnic de realització dels treballs i d'enginyer autor del projecte. El Delegat serà l'únic responsable i representant del Consultor davant l'Administració durant l'execució d'aquest contracte.

L'autor del projecte es dotarà per a la redacció del mateix d'un equip multidisciplinari de suport, ja sigui en els aspectes tècnics com en els aspectes administratius i de producció.

5.2. Mitjans humans

Durant la redacció del projecte serà de caràcter obligatori l'existència d'un equip tècnic de treball format pels membres principals i els col·laboradors específics amb els perfils descrits a les següents taules, en les quals es resumeixen l'experiència requerida en treballs similars i la dedicació mínima exigida:

Equip de direcció del projecte (mínims requerits)

Delegat, Cap de l'equip redactor i Autor del Projecte

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

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

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

Àmbits de coneixement específics per a l'equip

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 i disseny de traçat.

Topografia

Desenvolupament de les tasques corresponents a plantejament i interpretació de resultats de campanyes topogràfiques.

Seguretat i Salut

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

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

- L'assistència a les reunions de treball, i en un termini no superior a 72 hores, de qualsevol dels membres especialistes de l'equip anteriorment descrit, per a tractar aspectes específics del seu àmbit, tantes vegades com resulti necessari.
- Davant d'una problemàtica concreta sorgida en qualsevol de les fases de redacció del projecte, l'emissió d'un informe tècnic d'avaluació i anàlisi de la mateixa, tractant els aspectes necessaris o requerits per a la correcta interpretació i ajuda a la presa de decisions. L'ACA, en funció de les necessitats i de la problemàtica a solucionar, avaluarà amb el cap de l'equip redactor l'abast i el termini disponible per a emetre aquest informe. Una vegada emès l'informe, haurà de quedar avalat tècnicament tant pel professional competent com pel cap de l'equip de redacció.

6. AUTORIA DEL PROJECTE

El Delegat del Consultor, com a autor del projecte constructiu, es responsabilitza plenament del projecte constructiu en el seu conjunt, de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels amidaments i de tots els seus continguts. Disposarà de la titulació acadèmica exigida i reconeguda pel seu Col·legi professional segons la matèria del projecte a redactar. Si escau, el projecte podrà anar signat també per un coautor que serà el tècnic adjunt.

El Consultor assumirà totes les despeses de visat del projecte per part del Col·legi professional de l'autor del mateix, visat que esdevé obligatori. El visat caldrà que es realitzi en el col·legi professional de l'autor del projecte, en cap cas del coautor.

El nom complet de l'enginyer autor del projecte (i coautor si correspon) figurarà, juntament amb la data, als peus de signatura dels documents següents: Memòria, Plec de Condicions, Quadre de Preus núm. 1, Quadre de Preus núm. 2 i Pressupost General. Tanmateix, tots els plànols seran signats. En el cas dels annexos i de l'estudi d'impacte ambiental (si escau), la signatura podrà ser de l'autor del projecte o del tècnic especialista autor del 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 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 (suma dels imports de les fases 1.1 i 1.2), a la finalització i validació del document de bases de disseny.

2a certificació:

- 75% de l'import corresponent a la FASE 2 (suma dels imports de les fases 2.1 i 2.2), a la finalització i validació del document d'estudi d'alternatives i document ambiental.

3a certificació:

- 75% de l'import corresponent a la FASE 3 en el moment del lliurament de l'exemplar provisional.

4a certificació:

- Import restant dels treballs realitzats, en el moment de la recepció i validació de l'exemplar definitiu del projecte constructiu.

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

Els treballs executats pel Consultor modificant els prescrits en aquest Plec sense autorització prèvia i expressa pel Director del projecte, no són de rebuda i, per tant, no seran abonats.

Alhora, els treballs defectuosos segons el parer de l'Administració han de ser completats o bé corregits segons les seves instruccions.

10. PRESSUPOST

Es desglossa a continuació el pressupost per a l'execució dels treballs anteriorment citats amb l'equip humà requerit:

REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DEL NUCLI DE VILANOVA DE SEGRÀ (2A FASE)					
UA	Concepte	Cost mes	Dedicacions mensuals	Import (€/mes)	
Ut	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.189,60 €	10,00%	618,96 €	
Ut	Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	5.434,18 €	25,00%	1.358,54 €	
Ut	TOTAL PERSONAL REQUERIT PPTP			1.977,51 €	
Ut	TOTAL EQUIP DE COL·LABORADORS (justificació a part)			2.849,02 €	
Ut	ALTRES COSTOS (Mitjans materials, Treballs de camp (Topografia, Geotècnia, Anàlitiqes, visites...), Visat)			1.136,57 €	
	COST PROMIG €/mes			5.963,10 €	

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 (prorratg)	Import mensual (€/mes)
Ut	Delineant projectista	3.191,85 €	20,00%	638,37 €
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	Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
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)			2.849,02 €

Justificació del pressupost màxim de licitació					
UA	Descripció	Preu Promig (€/mes)	Coefficient	Amidament (mesos)	Import
Ut	FASE 1.1 Bases de disseny	5.963,10 €	0,60	2	7.155,72 €
Ut	FASE 1.2 Validació bases de disseny	5.963,10 €	0,30	1	1.788,93 €
Ut	FASE 2.1. Estudi d'alternatives	5.963,10 €	1,10	1	6.559,41 €
Ut	FASE 2.2. Validació estudi d'alternatives	5.963,10 €	0,60	1	3.577,86 €
Ut	FASE 3. Desenvolupament projecte. Entrega document provisional	5.963,10 €	2,00	2	23.852,40 €
Ut	FASE 4. Revisions i correccions. Entrega document definitiu + VISAT	5.963,10 €	0,80	2	9.540,96 €
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA)				52.475,28 €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la quantitat de **52.475,28 € (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.