



**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: CTN2300515
Procediment: Serveis Obert simplificat
Assumpte: Plec de prescripcions tècniques
Document: 7839559



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:

DIVERSES

CONCA:

DIVERSES

TÍTOL:

INSTAL·LACIÓ DE 14 PIEZÒMETRES (EN 13 EMPLAÇAMENTS) A CATALUNYA

TERMES MUNICIPALS:

DIVERSOS

TÈCNIC:

Emilio Sánchez Pablo

PRESSUPOST (sense IVA):

42.593,19 €



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	6
3.3.1.	Bases de disseny (Fase 1)	6
3.3.1.1.	Anàlisi de la situació actual	6
3.3.1.2.	Estudi de les dades de partida: ubicacions, dades hidrogeològiques, punts d'extracció	6
3.3.1.3.	Topografia	6
3.3.2.	Estudi d'alternatives (Fase 2)	7
3.3.3.	Projecte constructiu (Fase 3)	8
3.3.3.1.	Topografia	8
3.3.3.2.	Definició de la columna geològica	8
3.3.3.3.	Definició dels permisos i possibles serveis afectats	8
3.3.3.4.	Fases constructives i pla d'obra	8
3.3.3.5.	Estudi de seguretat i salut	8
3.3.4.	Revisions i correccions. Lliurament definitiu visat (Fase 4)	9
4.	ESTRUCTURA, CONTINGUT I EDICIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU	9
4.1.	Estructura i contingut	9
5.	ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR	10
5.1.	Consideracions generals	10
5.2.	Mitjans humans	10
6.	AUTORIA DEL PROJECTE	11
7.	RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ	12
8.	TERMINI D'EXECUCIÓ	12
9.	ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS	13
10.	PRESSUPOST	14

1. OBJECTE

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

- Títol: Instal·lació de 14 piezòmetres (en 13 emplaçaments) a Catalunya
- Clau PEP: LME.00167/01.P

L'objecte del Plec es resumeix en:

- Definir tècnicament l'abast dels treballs a realitzar.
- Determinar l'estructura i contingut del document a redactar.
- Determinar les prescripcions exigides sobre l'equip humà i material necessari per a la redacció del projecte.
- Definir el termini d'execució dels treballs.
- Determinar el pressupost de licitació d'execució dels treballs.

2. ANTECEDENTS

L'Agència Catalana de l'Aigua té establerta una xarxa piezomètrica definida en alguns dels aqüífers de les conques internes de Catalunya on es mesura de manera periòdica el nivell d'aigua subterrània. Aquesta xarxa ha permès valorar l'evolució dels nivells piezomètrics en aquests aqüífers i determinar l'estat quantitatiu de les masses d'aigua subterrànies.

La Directiva Marc de l'Aigua (DMA) disposa en els seus articles 7 i 8 l'establiment de programes de seguiment i control de l'estat quantitatiu i qualitatiu de les aigües subterrànies, per tal d'informar periòdicament sobre aquestes. En l'annex V de la Directiva s'especifiquen els requeriments que han de tenir les esmentades xarxes de control. Seguint les directrius de la DMA, la xarxa piezomètrica actual s'ha de redefinir i completar amb la perforació de nous punts de control, de forma que totes les masses d'aigua disposin de la informació necessària per ser valorades des del punt de vista quantitatiu.

Actualment la xarxa de control piezomètric està formada per prop de 380 punts de control que aporten informació de la gran majoria dels principals aqüífers. Tot i així, hi ha certs àmbits territorials amb aqüífers on la informació provinent dels nivells piezomètrics és escàs o nul impossibilitant analitzar el seu estat quantitatiu.

Així, per tal de poder valorar les masses d'aigua de forma adequada des del punt de vista quantitatiu es planteja l'execució de 14 nous piezòmetres.

3. ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR

3.1. Aspectes generals

Els treballs a realitzar per part de l'equip de redacció de projecte consisteixen en tots aquells que permetin desenvolupar, de manera òptima, un projecte constructiu que defineixi en detall les obres a projectar, tant en els aspectes tècnics, de disseny, econòmics, ambientals i administratius, de compliment de la normativa vigent que li sigui d'aplicació i dels específics que estipuli l'ACA en aquest Plec.

La realització dels treballs s'estructura en diferents fases temporals, amb l'objectiu d'anar consolidant la informació i condicionants de partida, analitzar les alternatives que es considerin oportunes per a resoldre la problemàtica de l'actuació, establir la solució definitiva



i finalment desenvolupar la mateixa a nivell de projecte constructiu. En aquest sentit pren especial importància atendre al compliment d'aquestes diferents fases per a disposar dels terminis oportuns a cadascuna d'elles, tant per al desenvolupament per part del Consultor com pel seguiment, validació i revisió per part de l'ACA.

3.2. Àmbit i definició de les obres a projectar

L'objecte específic d'aquest projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme la instal·lació de 14 piezòmetres (en 13 emplaçaments) a Catalunya.

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

1. Visites de camp per reconeixement del terreny, la cerca d'alternatives d'ubicació, etc...
2. Preveure les reunions necessàries amb administracions i Ajuntaments per fixar possibles ubicacions.
3. Recopilació informació existent i diagnosi de l'estat actual.
4. Definició de la localització dels piezòmetres en base a la proposta d'ubicacions inicial següent:

Codi Massa d'aigua Subterrània	Municipi(s) proposat	Aqüífer/formació hidrogeològica que es pretén controlar	Metres projectats de perforació
3	CAPMANY (o Agullana)	Aqüífer del granit de l'Alta Muga	180
9	OLOT	Aqüífer fluvio-volcànic lliure de la Garrotxa	50
11	SÚRIA	Aqüífer al·luvial del Llobregat i Cardener-Artés	25
11	CARDONA	Aqüífer al·luvial del Llobregat i Cardener-Artés	25
17	ST. ANTONI VILAMAJOR	Aqüífer detrític miocè del Vallès	180
19	LA LLACUNA	Aqüífer de les calcàries paleògenes i mesozoïques de Carme-Capellades (Anoia)	110
22	TORRELAVIT (o St. Pere Riudebitlles)	Aqüífer detrític mioquaternari del Penedès	150
22	PIERA	Aqüífer detrític mioquaternari del Penedès	120
59	LES CASES D'ALCANAR	Aqüífer de les calcàries mesozoïques del Montsià	160
59	LES CASES D'ALCANAR	Aqüífer detrític plioquaternari del Montsià	50
69	VACARISSES	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost	200
69	MOIÀ (o Castellterçol)	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost	250
70	CALALF (o Prats Rei o St. Martí Sescueioles)	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat de les calcàries, calcarenites i lutites de la depressió Central (Artés)	200
70	SANTA COLOMA DE QUERALT	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat de les calcàries, calcarenites i lutites de la depressió Central (Artés)	150

Taula 1: Llistat dels àmbits dels 14 piezòmetres, amb la ubicació de les Masses d'Aigua associades i el tipus de formacions geològiques previsible que es pretenen controlar. En parèntesis alternatives de municipis.

Les fondàries especificades a la taula són orientatives i es definiran a projecte en base a la tipologia de material i l'aqüífer a mesurar.

Les ubicacions definitives hauran de tenir en compte els paràmetres necessaris per assegurar que el punt de control sigui el màxim representatiu de l'aqüífer i de la massa d'aigua associada. En base als paràmetres considerats caldrà elaborar un estudi d'alternatives per a les possibles ubicacions.

- Definicions de les columnes geològiques en base a la informació geològica prèvia.
- Caldrà elaborar les fitxes amb la informació hidrogeològica, característiques constructives i requeriments per a la perforació.
- Anàlisis de serveis afectats i permisos necessaris per a l'execució dels piezòmetres.
- Definir amb detall les activitats necessàries per a l'execució de les obres (treballs previs analitzant i definint aspectes com ara els accessos necessaris, la implantació de maquinària, la preparació de la perforació, la previsió d'espais i condicionament de les basses de retenció de sediments, la definició de la perforació, estudi de geofísica, certificació geològica, entubació, empaquetament de graves, cimentacions, acabat superficial, neteja i desenvolupament del piezòmetre, anivellament, assaig de bombament, mostreig, neteja i restabliment de la superfície afectada, sensorització de mesures, recopilació de dades).

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)

El 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: ubicacions, dades hidrogeològiques, punts d'extracció

La primera fase consistirà en una anàlisi i diagnosi acurada per tal de proposar els llocs més adients per a la col·locació dels punts de control als aqüífers que es pretenen controlar en base als aspectes més rellevants com poden ser la disponibilitat de terrenys, dades de partida, etc...

3.3.1.3. Topografia

Es realitzarà un estudi topogràfic previ de les alternatives de les zones d'ubicació dels piezòmetres, que posteriorment es complementarà amb topografia de detall 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 dels piezòmetres. En el cas que fos necessari l'esbrossada i aclariment del terreny per poder realitzar l'aixecament topogràfic, aquest anirà a càrrec del redactor.

3.3.1.4. 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.
- Facilitat d'accés i manteniment durant la vida útil de la infraestructura.

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 a la ubicació dels piezòmetres, tipus de perforació i procediment constructiu. Aquestes seran analitzades i comparades a partir d'una 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. Topografia

En cas necessari es realitzarà una topografia de detall de la ubicació dels piezòmetres a projectar.

3.3.3.2. Definició de la columna geològica

Es realitzarà un estudi geològic per tal de conèixer la columna geològica/estratigràfica previsible amb la informació geològica prèvia i elaborar una fitxa on consti la informació hidrogeològica prèviament recollida i les característiques constructives i requeriments necessaris per a realitzar de la perforació del piezòmetre

3.3.3.3. Definició dels permisos i possibles serveis afectats

En base a les dades recoplades als treballs previs també es definiran quines seran les sol·licituds dels permisos necessaris per a poder realitzar totes les tasques necessàries per a poder instal·lar els piezòmetres, incloent la informació de possibles serveis afectats a través de l'Ajuntament corresponent o altres entitats públiques (Diputació, Departaments de la Generalitat...).

3.3.3.4. 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.

3.3.3.5. 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 lliurat el document complet corresponent al projecte constructiu, es disposarà del termini corresponent per a les revisions finals per part de l'ACA i la seva posterior correcció per part del Consultor.

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 (caracterització geològica i hidrogeològica)

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 (columnes litològiques i localització del nivell de l'aigua)

Annex 6 - Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat

Annex 7 - Reportatge fotogràfic

Annex 8 – Actuacions projectades

Annex 9 - Processos constructius i organització de l'obra

Annex 10 - Pla d'obra

Annex 11 - Especificacions tècniques de materials

Annex 12 - Pla de control de qualitat

Annex 13 - Seguretat i Salut

Annex 14 – Expropiacions

Annex 15 – Serveis Afectats

Annex 16 – Document Ambiental

Annex 17 – Afeccions

Annex 18 – Pla de gestió de residus

Annex 19 – Justificació de preus

Annex 20 – 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 de sondeigs.

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 de sondeigs.

Antiguitat mínima titulació (anys):	5	Experiència mínima en treballs similars (anys):	5	Dedicació mínima exigida:	30%
--	---	--	---	----------------------------------	-----

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

Hidrogeologia

Desenvolupament de les tasques corresponents al reconeixement de les aigües subterrànies i l'àmbit geològic, la seva caracterització, interacció amb el terreny així com la interpretació de les dades recollides.

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.

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

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

6. AUTORIA DEL PROJECTE

El Delegat del Consultor, com a autor del projecte constructiu, es responsabilitza plenament del projecte constructiu en el seu conjunt, de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels amidaments i de tots els seus continguts. Disposarà de la titulació acadèmica exigida i reconeguda pel seu Col·legi professional segons la matèria del projecte

a redactar. Si escau, el projecte podrà anar signat també per un coautor que serà el tècnic adjunt.

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

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

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut com a part integrant del mateix.

7. RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ

El Cap de l'equip redactor mantindrà convenientment informada l'ACA sobre l'estat i desenvolupament dels treballs de forma continuada i precisa, especialment en aquells aspectes o circumstàncies que requereixin de la seva intervenció.

Atès que el servei tècnic contractat comporta el seguiment continuat de l'execució dels treballs el Consultor garantirà una comunicació telefònica i telemàtica continua i permanent amb l'ACA. A tal efecte, qualsevol requeriment telefònic o telemàtic per part de l'ACA ha de ser atès a la major brevetat i, en tot cas, dins d'un màxim de 3 dies des de la jornada laboral en que es produeix.

Com a element del sistema de comunicacions permanent, també s'establirà un programa de reunions. A més a més, es celebraran quantes reunions extraordinàries s'escaiguin per a plantejar i resoldre els possibles aspectes que, per a la seva importància i termini, requereixin un tractament específic. De totes les reunions celebrades, el Consultor redactarà una Acta que reflectirà els temes tractats, especificant de forma clara i precisa els acords assolits i els punts que encara queden pendents de resoldre amb assignació de tasques a qui correspongui amb data de previsió de resolució, tot procurant la signatura de totes les parts i la seva distribució.

Durant l'execució del contracte, l'ACA valorarà la idoneïtat de l'equip, i podrà exigir, en cas de comportament ineficient o negligent al seu criteri, la substitució de part o de la totalitat del personal assignat. El Consultor restarà obligat a substituir-los en un màxim de quinze (15) dies des de la seva notificació.

Qualsevulla possible substitució o alteració en el número o en les funcions del personal de l'equip que resulti d'una iniciativa del Consultor serà sol·licitada prèviament a l'ACA i requerirà l'autorització d'aquesta, havent-se de substituir per personal que compleixi amb les obligacions contractuals establertes.

8. TERMINI D'EXECUCIÓ

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 PER A LA INSTAL·LACIÓ DE 14 PIEZÒMETRES (EN 13 EMPLAÇAMENTS) A CATALUNYA					
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 €	30,00%	1.630,25 €	
Ut	TOTAL PERSONAL REQUERIT PPTP			2.249,21 €	
Ut	TOTAL EQUIP DE COL-LABORADORS (justificació a part)			1.964,76 €	
Ut	ALTRES COSTOS (Mitjans materials, Treballs de camp (Topografia, Geotècnia, Analítiques, visites...), Visat)			681,80 €	
	COST PROMIG €/mes			4.895,77 €	

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 (prorrataig)	Import mensual (€/mes)
Ut	Delineant projectista	3.191,85 €	20,00%	638,37 €
Ut	Hidrogeologia	4.421,30 €	15,00%	663,20 €
Ut	Medi ambient	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
Ut	Topografia	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
Ut	Seguretat i salut	4.421,30 €	5,00%	221,07 €
	Total equip de col·laboradors (€/mes)			1.964,76 €

Justificació del pressupost màxim de licitació					
UA	Descripció	Preu Promig (€/mes)	Coefficient	Amidament (mesos)	Import
Ut	FASE 1.1 Bases de disseny	4.895,77 €	0,80	2	7.833,23 €
Ut	FASE 1.2 Validació bases de disseny	4.895,77 €	0,40	1	1.958,31 €
Ut	FASE 2.1. Estudi d'alternatives	4.895,77 €	1,30	1	6.364,50 €
Ut	FASE 2.2. Validació estudi d'alternatives	4.895,77 €	0,60	1	2.937,46 €
Ut	FASE 3. Desenvolupament projecte. Entrega document provisional	4.895,77 €	1,80	2	17.624,77 €
Ut	FASE 4. Revisions i correccions. Entrega document definitiu + VISAT	4.895,77 €	0,60	2	5.874,92 €
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA)				42.593,19 €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la citada quantitat de **42.593,19 € (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.