



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Expedient: CTN2000340
Procediment: Serveis Obert simplificat
Assumpte: Informe tècnic
Document: 6835003



**Agència Catalana
de l'Aigua**

ÀREA D'ABASTAMENT
**Departament de Regulació de Serveis
d'Abastament**

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

Estudi d'alternatives

COMARCA:

Baix Camp

CONCA:

Diverses

TÍTOL:

**ESTUDI D'ALTERNATIVES PER A LA REUTILITZACIÓ DE L'AIGUA
TRACTADA DE L'EDAR DE REUS**

TERMES MUNICIPALS:

Diversos

TÈCNIC:

Joan Ramon Polo Blasco

CAP DEL DEPARTAMENT:

José Luis Jurado i Candàliga

PRESSUPOST TOTAL (sense IVA):

43.251,34 €



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



INDEX

1.	OBJECTE	3
2.	ANTECEDENTS	3
3.	ABAST DELS TREBALLS	4
3.1.	Abast dels treballs	4
3.2.	Principals treballs a realitzar	4
3.2.1	Estudi de les dades de partida	6
3.2.1.1	Campanya/recopilació analítica caracterització de les aigües.	6
3.2.1.2	Caracterització del sòl.....	7
3.2.2	Estudi d'alternatives. Anàlisi Multicriteri	7
4	ESTRUCTURA I CONTINGUT DE L'ESTUDI D'ALTERNATIVES	8
5	ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR	9
5.1.	Consideracions generals	9
5.2.	Mitjans humans.....	9
6	AUTORIA DE L'ESTUDI D'ALTERNATIVES.....	10
7	RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ	11
8	TERMINI D'EXECUCIÓ	11
9	EDICIÓ I PRESENTACIÓ	11
10	ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS.....	11
11	PRESSUPOST	12

1. OBJECTE

El present Plec té per objecte:

- 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 pels treballs a realitzar.
- Definir el termini d'execució dels treballs.
- Establir el pressupost de licitació d'execució dels treballs.

2. ANTECEDENTS

En l'actualitat s'observa una pèrdua o reducció de fonts d'abastament a la zona del Baix Camp. Els balanços hídrics indiquen que la formació hidrogeologia superficial de les masses d'aigua de l'Alt Camp, Baix Camp i Baix Francolí presentava un dèficit de 6,6 hm³ en el període comprés entre 2012 i 2018, atribuït a un descens en la recàrrega per precipitació que va ser un 5,4% inferior i a un augment de l'evapotranspiració del 21,7%. Aquests fets han provocat la disminució de les reserves subterrànies en la zona que obliga a buscar alternatives per tal incorporar nous recursos al sistema hídric.

Actualment els consumidors dels cabals provinents del Pantà de Riudecanyes són la Comunitat de Regants de Riudecanyes, les poblacions de Reus, Riudoms, Vila-seca i Riudecanyes, així com l'entitat pública Renfe, segons recull l'article 4 de les ordenances de la Comunitat de Regants.

El Pantà de Riudecanyes abasteix una superfície de reg de 3.800 Ha amb una dotació de 1.300m³/Ha/any.

El Pantà de Riudecanyes té una superfície de 37 Ha i una capacitat de 5,3 hm³, és propietat de la Comunitat de Regants de Riudecanyes i la major part del seu cabal prové de la riera de Riudecanyes, alimentada alhora pel transvasament del Siurana. Diversos municipis del Baix Camp s'abasteixen d'ell per a l'aigua de boca i de reg. El volum embassat presenta una gran variabilitat, els mesos amb el menor volum embassat són octubre, novembre i setembre. Els mesos de juliol i agost, els que tenen una major demanda per l'ús agrícola, també presenten habitualment nivells baixos: agost el 32% i juliol el 42% de mitjana.

La pressió sobre les reserves del Pantà de Riudecanyes es podria veure reduïda amb la reutilització de les aigües residuals tractades provinents de l'EDAR de Reus.

L'EDAR de Reus tracta un cabal anual de l'ordre de 6 hm³/any. A aquest cabal cal restar uns 0,5 hm³/any reutilitzat per la Comunitat de Regants del Molinet per reg agrícola i uns 0,20 hm³/any reutilitzat pel Camp de Golf d'Aigües Verdes pel reg de les seves instal·lacions. Això suposa que resten de l'ordre de 5 hm³/any d'aigües residuals tractades potencialment reutilitzables.

Davant d'aquesta situació cal estudiar les possibilitats existents que permetin reutilitzar les aigües residuals tractades de l'EDAR de Reus de manera que es permeti alliberar recursos que puguin destinar-se a l'abastament per a consum humà.

3. ABAST DELS TREBALLS

3.1. Abast dels treballs

L'objecte d'aquest estudi és estudiar i plantejar totes les alternatives possibles, sense limitar-se únicament a l'ús agrícola, que permetin reutilitzar les aigües residuals tractades per l'EDAR de Reus.

L'estudi recollirà les diferents alternatives analitzant-les i desenvolupant-les des dels punts de vista normatiu, mediambiental, sanitari, tècnic i econòmic, a fi de que sigui possible triar la solució més adient. Es farà una descripció detallada de les diverses alternatives analitzades i de les infraestructures i instal·lacions necessàries per porta-les a terme, tot indicant el criteri seguit per a fixar els paràmetres que variïn d'una a altra solució.

Els usos que se li pot donar a l'aigua regenerada poden ser diferents, simultanis i/o alternats, en conseqüència caldrà estudiar la simultaneïtat d'usos com una alternativa més.

L'estudi d'alternatives haurà d'incloure plànols i una valoració econòmica per a cada alternativa plantejada, tant pel que respecta al seu cost d'inversió com a les despeses d'explotació.

3.2. Principals treballs a realitzar

Els treballs s'estructuraran en dues etapes.

En la primera etapa s'haurà d'obtenir tota la informació existent disponible, de manera que permeti conèixer amb detall la problemàtica existent, els recursos disponibles, els usos possibles, així com la seva potencial demanda. Inclourà, sense ser limitatiu, els següents apartats:

- Antecedents
- Situació Actual. Per confeccionar aquest punt serà necessària una campanya de recopilació i anàlisi de la documentació i informació disponible per:
 - Identificar tots els usos potencials, agrícoles, industrials i altres.
 - Determinar les zones i superfícies agrícoles reals regades amb aigua del Pantà de Riudecanyes.
 - Classificar les superfícies de reg existents.
 - Identificar els cultius existents a les diferents zones de reg existents.
 - Identificar els diferents paràmetres agronòmics dels cultius: necessitats hídriques, qualitats necessàries en funció del cultiu, dotacions, balanç hídic, etc..
 - Identificar les dotacions dels diferents consumidors amb dret als cabals del Pantà de Riudecanyes.
 - Estimar la demanada de recurs en funció del seu us.
 - Analitzar l'evolució del volum d'aigua del Pantà de Riudecanyes en l'última dècada.
 - Identificar el consum real i els diferents usuaris existents, tant per aigua de boca com per reg agrícola que s'abasteixen del Pantà de Riudecanyes.
 - Caracteritzar mitjançant campanya analítica i/o recopilació de dades l'aigua del Pantà de Riudecanyes.

- Caracteritzar mitjançant campanya analítica i/o recopilació de dades l'aigua de l'EDAR de Reus.
- Identificar les demandes reals de l'aigua residual tractada de l'EDAR de Reus per a reutilitzar-la ja sigui per ús agrícola o altres.
- Determinar el volum real disponible d'aigua residual tractada.
- Estudiar els efectes, sanitaris, ambientals i normatius d'una possible incorporació d'aigua regenerada a l'embassament de Riudecanyes.
- Caracteritzar agronòmicament (nutrients, salinitat, pH, etc...) els terrenys agrícoles cultivables més representatius de la zona.
- Determinar el volum i la qualitat necessària de l'aigua residual tractada en funció dels diferents usos potencials.

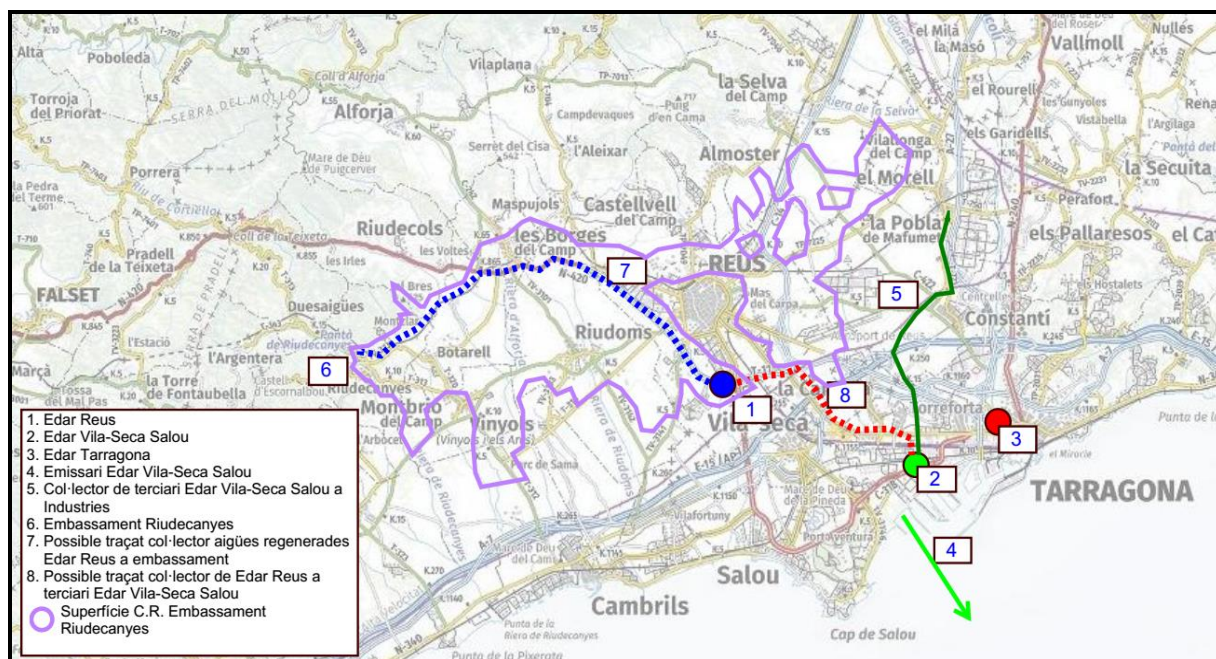
La segona etapa determinarà i desenvoluparà totes les alternatives possibles per reutilitzar les aigües residuals tractades per l'EDAR de Reus. En funció de les alternatives concretes que es plantegin caldrà analitzar i incorporar, sense ser limitatius, els següents punts:

- Règim de reutilització (estacional o altres).
- Proposta d'un règim d'explotació coordinat entre organismes.
- Determinar segons els usos els tractaments addicionals necessaris (inclosa la dessalinització), per regenerar les aigües residuals tractades per l'EDAR de Reus.
- En cas de plantejar una dessalinització caldrà estudiar la solució per evacuar el rebuig, analitzant també la possibilitat de conduir-lo a l'emissari de l'EDAR Vila-Seca Salou.
- En cas que es plantegi conduir el rebuig fins l'emissari de l'EDAR Vila-Seca Salou, s'analitzarà també la utilització de la infraestructura plantejada per conduir els excedents de recurs fora de la temporada de reg, per una reutilització industrial.
- En cas d'ús per reg agrícola es contemplaran, sense ser limitatives, les següents tractaments:
 - o Regeneració amb incorporació del nou recurs a la xarxa de reg existent.
 - o Regeneració amb incorporació del nou recurs a l'embassament de Riudecanyes, amb segregació dels cabals destinats a abastament humà.
 - o Regeneració avançat amb incorporació del recurs a l'embassament de Riudecanyes, sense segregació dels cabals destinats a abastament humà.
 - o Regeneració convencional o avançat amb incorporació del nou recurs al riu Siurana.

A títol de resum:

ÚS	VOLUM	RÈGIM	TRACTAMENT	INFRAESTRUCTURES NECESSÀRIES	
				NOU RECURS	REBUIG
REG AGRÍCOLA	Segons conreus	Continu, estacional i/o altres	Convencional, avançat sense dessalinització. Definir segons necessitats	Incorporació nou recurs a xarxa reg existent	No aplica
				Incorporació nou recurs al riu Siurana	
				Altres	
			Dessalinització	Incorporació nou recurs a l'embassament de Riudecanyes Amb segregació cabals consum humà Sense segregació cabals consum humà	Abocament del rebuig a mar
INDUSTRIAL	Segons activitat	Continu, estacional i/o altres	Definir segons necessitats	Incorporació a zona industrial	No aplica
			Dessalinització		Abocament del rebuig a mar
REG URBÀ ALTRES			Definir segons necessitats	Incorporació terciari EDAR Vila-Seca Salou Definir segons necessitats	

S'adjunta plànol a títol orientatiu:



Les principals tasques a realitzar pel consultor, sense que la relació sigui limitativa, s'indiquen a continuació:

3.2.1 Estudi de les dades de partida

Com ja s'ha comentat la primera etapa dels treballs consistirà en una recopilació i anàlisi de tota la informació disponible per conèixer en profunditat el context de la problemàtica existent. El Consultor sol·licitarà informació a l'Agència Catalana de l'Aigua, als Ajuntaments, a la Comunitat de Regants del Pantà de Riudecanyes, a la Comunitat de Regants del Molinet i a tota aquells organismes o organitzacions que puguin tenir relació amb l'objecte de l'estudi.

El Consultor informarà de l'avanç de la recerca i obtenció de la informació/documentació prèvia al Director@ de l'estudi, que serà qui dictami la suficiència de la mateixa com a base per a la redacció de l'estudi d'alternatives.

3.2.1.1 Campaña/recopilació analítica caracterització de les aigües.

Pel correcte desenvolupament de l'estudi caldrà conèixer les característiques fisicoquímiques i sanitàries de les aigües del Pantà de Riudecanyes i de les aigües residuals tractades de l'EDAR de Reus.

En el cas de les aigües del Pantà de Riudecanyes donat que els regants de la zona utilitzen aquesta aigua pel reg dels seus conreus cal conèixer les seves característiques fisicoquímiques i sanitàries que serviran de referència per valorar els possibles tractaments de regeneració que puguin ser necessaris per a l'aigua de l'EDAR de Reus. Aquesta informació es podrà obtenir de la Comunitat de Regants del Pantà de Riudecanyes, en el

seu defecte o en cas que aquesta es consideri insuficient per part del Director@ de l'estudi caldrà la realització d'una campanya específica.

Caldrà també conèixer les característiques fisicoquímiques i sanitàries de l'aigua residual crua (afluent) i de les aigües residuals tractades (efluent) per l'EDAR de Reus. Aquestes dades podran ser facilitades per l'explotador de l'EDAR, en el seu defecte o en cas que les dades es considerin insuficients per part del Director@ de l'estudi caldrà la realització d'una campanya específica.

En cas que sigui necessària una campanya analítica específica, i sense ser limitatius, es caracteritzaran els següents paràmetres:

- Microorganismes patògens: Nematodes intestinals, Escherichia coli, Legionella spp, Taenia spp, Salmonella spp, etc...
- Paràmetres físics: Sòlids en suspensió, terbolesa, etc...
- Compostos químics: Nitrogen total, fòsfor total, pesticides, etc...
- Compostos orgànics: Dissolvents, hidrocarburs, etc...
- Metalls pesats, es caracteritzaran aquells que estiguin presents a l'aigua residual crua (afluent EDAR).
- Altres.

Les mostres de les aigües tant del Pantà com de l'EDAR hauran de ser representatives, la freqüència, punt de presa i/o integració es determinarà amb el Director@ de l'estudi.

3.2.1.2 Caracterització del sòl

De forma anàloga al punt anterior pel correcte desenvolupament de l'estudi caldrà conèixer les característiques agronòmiques dels terrenys cultivats amb els conreus més representatius de la zona.

Es caracteritzaran un mínim (o a criteri del Director@ de l'estudi) de quatre (4) sols cultivables segons l'origen de l'aigua utilitzada per regar-los:

- Terrenys de conreu prioritari (olivera i avellaner) regat amb aigües residuals tractades a l'EDAR de Reus.
- Terrenys de conreu prioritari (olivera i avellaner) regat amb aigua del Pantà del Riudecanyes o barreja d'aigua Pantà-aigua residual tractada.

S'hauran de determinar, sense ser limitatius tant els macronutrients: nitrogen, fòsfor, potassi, com els micronutrients: calci, magnesi, clor, etc... Així com la salinitat del sòl, el pH, carbonat càlcic, contingut de matèria orgànica, etc...

Les mostres de les aigües tant del Pantà com de l'EDAR hauran de ser representatives, la freqüència, punt de presa i/o integració es determinarà amb el Director@ de l'estudi.

3.2.2 Estudi d'alternatives. Anàlisi Multicriteri

La decisió sobre la millor alternativa es prendrà a partir d'un anàlisi multicriteri, on es tindran en compte criteris econòmics, tècnics i mediambientals.

L'anàlisi multicriteri constitueix una forma de modelitzar els processos de decisió en el que intervenen més d'un element de decisió per escollir entre diverses alternatives.

Un problema de decisió multicriteri consta d'un conjunt d'opcions (alternatives) i una sèrie d'aspectes (criteris) que avaluen les diferents alternatives. El que pretenen els mètodes d'ajuda a la decisió multicriteri és ajudar al decisor, o decisors, a escollir les millors

alternatives, basant-se en aquest conjunt de criteris, que representen les preferències del decisor.

El procediment a seguir per fer l'anàlisi multicriteri en cadascuna de les quatre etapes serà el següent:

- Definició de les diferents alternatives en cada cas.
- Definició dels criteris d'avaluació de les alternatives.
 - a. Tècnics (condicionants agronòmics, orogràfics, tecnològics, etc...)
 - b. Econòmics (costos construcció i costos explotació)
 - c. Ambientals (afeccions al medi, afeccions a la població, afeccions a la xarxa fluvial, etc...).
- Definir el pes específic de cadascun dels criteris.
- Matriu d'anàlisi multicriteri.

4 ESTRUCTURA I CONTINGUT DE L'ESTUDI D'ALTERNATIVES

L'estudi haurà de tenir l'estructura i contingut (no limitatiu) següent:

- MEMÒRIA I ANNEXOS
 - 1. Introducció i objectius
 - 2. Metodologia d'anàlisi multicriteri
 - 3. Etapa 1. *RECOPIACIÓ INFORMACIÓ EXISTENT*
 - 3.1. Situació Actual
 - 3.2. Conclusions
 - 4. Etapa 2. *DENVOLUPAMENT DE LES ALTERNATIVES*
 - 4.1. Descripció de les alternatives
 - 4.2. Criteris de selecció i valoració de les alternatives
 - 4.2.1. Criteris econòmics
 - 4.2.2. Criteris tècnics
 - 4.2.3. Criteris ambientals
 - 4.3. Pes específic dels criteris
 - 4.4. Matriu d'anàlisi multicriteri
 - 4.5. Conclusions

Els annexos necessaris els determinarà el consultor amb el consens del Director@ de l'estudi, però com a mínim s'inclouran els següents:

- Annex 1. Relació dels interlocutors i de la documentació i informació facilitada per cadascun d'ells.
- Annex 2. Informació i documentació recopilada.
- Annex 3. Caracterització de les aigües.
- Annex 4. Caracterització dels sòls.
- Annex 5. Estudi evolució dels volums embassats pel Pantà de Riudecanyes.

Annex 6. Reportatge fotogràfic

- PLÀNOLS (per a cada alternativa)
- PRESSUPOST (per a cada alternativa)

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'autor de l'estudi d'alternatives. El Delegat serà l'únic responsable i representant del Consultor davant l'Administració durant l'execució d'aquest encàrrec.

El Delegat es dotarà per a l'exercici de les seves funcions d'un equip multidisciplinar de suport.

5.2. Mitjans humans

Durant la realització dels treballs serà de caràcter obligatori l'existència dels perfils descrits a la següent taula, en la qual es resumeix l'experiència requerida en treballs similars i la dedicació mínima exigida per a les següents figures:

	Experiència mínima (treballs similars)	Dedicació al projecte
Equip de direcció del projecte		
Delegat, Cap de l'equip redactor, i Autor del projecte. Ha d'estar en possessió d'una titulació d'enginyeria de grau superior o mig amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a la redacció de estudis i projectes d'obres hidràuliques, instal·lacions de tractament d'aigües i per a la reutilització d'aigües residuals.	10 anys	10%
Tècnic adjunt al Cap de l'equip redactor. Ha d'estar en possessió d'una titulació d'enginyeria de grau superior o mig amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a la redacció estudis i projectes d'obres hidràuliques, instal·lacions de tractament d'aigües i per a la reutilització d'aigües residuals.	5 anys	75%

Com alternativa, l'adjudicatari podrà presentar un equip en el qual no s'aporti la figura del tècnic adjunt. En aquest cas, la dedicació mínima exigida per la figura del Cap de l'equip redactor serà la resultant de sumar les dedicacions indicades per a les dues figures.

A banda d'aquestes figures, l'adjudicatari del contracte haurà de garantir la disposició d'un equip multi-disciplinar de suport, ajustat a les necessitats que requereixin les diferents etapes de la redacció de l'estudi. 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 de l'estudi a redactar, l'equip de suport ha de garantir el coneixement expert en les matèries descrites en la següent taula:

Col·laboradors específics en l'equip redactor

Enginyeria Agrònoma i agrícola

Desenvolupament de les tasques corresponents a l'anàlisi i la interpretació de les qüestions i aspectes agrònoms de l'estudi.

Enginyeria hidràulica

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

Enginyeria de processos de tractament d'aigües

Desenvolupament de les tasques corresponents a processos de tractament d'aigües, en potabilització o depuració segons sigui el cas. Anàlisi de tecnologies, dimensionament, manteniment i explotació.

Equipament electromecànic en processos de tractament de l'aigua

Desenvolupament de les tasques corresponents al disseny i instal·lació dels equips electromecànics associats a les estacions de tractament de l'aigua (especificacions tècniques, dimensionament, detalls d'execució i instal·lació, controls de qualitat a realitzar durant la fase d'obra).

Enginyeria de 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.

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 DE L'ESTUDI D'ALTERNATIVES

El Delegat del Consultor, com a autor, es responsabilitza plenament de l'estudi d'alternatives en el seu conjunt, de les solucions plantejades, 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 de l'estudi a redactar. L'estudi se signarà electrònicament pel Delegat del Consultor.

7 RELACIÓ ENTRE EL CONSULTOR I L'ADMINISTRACIÓ

El delegat del Consultor 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 autorització o consens.

Atès que el servei tècnic contractat comporta el seguiment continuat de l'execució dels treballs l'adjudicatari garantirà la 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 possible.

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. L'adjudicatari restarà obligat a substituir-los en un màxim de set (7) 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 **QUATRE MESOS I MIG (4,5)**, començant a comptar des de la data de la signatura de l'encàrrec i fins a la presentació del corresponent estudi d'alternatives.

9 EDICIÓ I PRESENTACIÓ

Es realitzarà segons l'especificat pel Director@ de l'estudi.

10 ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS

Per tal d'abonar les partides corresponents al personal col·laborador caldrà demostrar la seva participació en els treballs objecte del contracte.

D'igual forma per a l'abonament dels "Altres costos" caldrà justificar la despesa mitjançant les corresponents ofertes.

L'abonament dels treballs realitzats pel Consultor es farà mitjançant dues certificacions al compliment de:

- 1a ETAPA. A la finalització d'aquesta etapa és certificarà l'import corresponent al 40% del personal contractat i les analítiques que s'hagin realitzat.
- 2a ETAPA. A la finalització dels treballs i amb l'entrega del document definitiu és certificarà el 60% del personal i equip redactor.

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 de prescripcions tècniques sense autorització prèvia i expressa pel Director@ de l'estudi, no seran 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.

11 PRESSUPOST

Es desglossa a continuació el pressupost per a l'execució dels treballs anteriorment citats amb els conceptes requerits:

REDACCIÓ DE L'ESTUDI D'ALTERNATIVES PER A LA REUTILITZACIÓ DE L'AIGUA TRACTADA DE L'EDAR DE REUS				
Concepte	Cost mes	Dedicació	Mesos	Import
Cap redactor del projecte	6.005,51 €	10,00%	4,5	2.702,48 €
Tècnic auxiliar redactor projecte	5.225,17 €	75,00%	4,5	17.634,95 €
Total personal requerit				20.337,43 €
Total equip de col·laboradors				16.413,91 €
TOTAL EQUIP REDACTOR				36.751,34 €
Concepte	Cost unitari	Unitats		
Anàlisi mostra integrada aigua entrada EDAR	500,00 €	5		2.500,00 €
Anàlisi mostra aigua sortida EDAR	500,00 €	5		2.500,00 €
Anàlisi agronòmic de terres de sòl de conreu	250,00 €	6		1.500,00 €
Total analítiques				6.500,00 €
TOTAL CONTRACTE				43.251,34 €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la citada quantitat de **43.251,34 € (més IVA)**.

El pressupost inclou totes les quantitats necessàries per a la realització dels treballs corresponents, incloent, sense que la relació que segueix sigui limitativa sinó merament enunciativa, els següents:

- Els sous, plus i dietes de l'autor de l'estudi 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 i tots impostos amb motiu de l'encàrrec, 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.