



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Assistència tècnica per a l'aplicació per les entitats subministradores de la guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

EXPEDIENT: CTN23000544



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



Contingut

3.1 Treballs previs	2
3.1.1 Interpretació i revisió de la Guia	2
3.1.2 Interpretació i revisió del formulari en full de càlcul.....	3
3.1.3 Identificació i classificació de les empreses d'aigua	4
3.2 Redacció d'un document de preguntes freqüents.....	4
3.3 Realització de sessions formatives.....	4
3.4 Treballs d'assistència per a l'atenció a les empreses subministradores.....	4
3.4.1 Classificació de sol·licituds d'informació	4
3.4.2 Avaluació i proposta del mètode de balanç hídric.....	5
3.4.3 Interpretació i assessorament sobre l'excel de les dades del cabalímetre de venda d'aigua	5
3.4.4 Atenció telefònica.....	6
3.4.5 Respostes a sol·licituds escrites d'informació.....	6
3.4.6 Seguiment proactiu de l'evolució de les auditories	6
3.4.7 Recollida de dades en tots els formats	6
3.4.8 Informe resum dels treballs d'assistència	7
3.5 Actualització de la guia i redacció d'una nova versió.....	7
3.6 Informe d'interpretació i comparatiu de les dades de les auditories.	7
6.1 Equip de treball.....	8
6.2 Programació temporal dels treballs	8



1 Introducció i antecedents

Amb l'aprovació de la disposició addicional Vint-i-sisena del Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, s'estableix el deure de les entitats subministradores de fer auditories sobre l'eficàcia hidràulica del servei de subministrament.

En aquest sentit, les entitats subministradores han de fer i publicar cada dos anys una auditoria de l'eficiència hidràulica dels serveis de subministrament d'aigua amb més de cinc mil persones abonades. Aquesta auditoria ha d'incloure, com a mínim, un balanç de l'aigua subministrada, un índex de gestió de fuites i un índex de gestió de les pressions.

També estableix aquesta disposició addicional que l'Agència Catalana de l'Aigua, amb la consulta prèvia a les associacions més representatives del sector, ha de determinar els índexs que cal fer servir d'entre els reconeguts internacionalment.

L'Agència publica una Guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica que permeti uniformitzar les auditories hidràuliques a realitzar per les empreses d'abastament de manera que els resultats obtinguts siguin comparables i coherents amb els interessos dictats per la normativa. És necessari atendre els dubtes d'interpretació i d'aplicació de la guia que els pugui sorgir als ens i empreses que hauran de realitzar per primer cop l'auditoria d'eficiència hidràulica.

2 Objecte del treball

L'objectiu dels treballs és, doncs, prestar assistència tècnica al Departament de Regulació de Serveis d'Abastament en la realització d'una sèrie de tasques d'atenció i assessorament a les entitats subministradores per a l'aplicació de la Guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica, sota la direcció de l'esmentat departament. Aquestes tasques són les que es descriuen en detall a continuació.

Les tasques desenvolupades per l'empresa contractada es cenyiran únicament a la prestació d'assistència tècnica, sempre sota els criteris fixats per l'Agència Catalana de l'Aigua, que en tot cas serà sempre qui validarà qualsevol document i realitzarà qualsevol comunicació oficial amb els usuaris.

3 Descripció dels treballs a realitzar

3.1 Treballs previs

3.1.1 Interpretació i revisió de la Guia

La Guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica d'un Servei d'abastament, pretén proporcionar orientació sobre la manera en que s'han d'elaborar i calcular els balanços hídrics i, alhora, interpretar diferents aspectes relacionats amb definició de cada component, i a la valoració de la qualitat de la dada que es declara. Pretén ser, doncs, una eina de referència per a les empreses d'aigua que contribueixi a uniformitzar criteris i interpretacions de la terminologia en la realització dels balanços hídrics. Aquesta guia està publicada en el web de l'Agència.

El consultor haurà de realitzar la revisió del document, i crearà una nova versió de la guia amb la correcció de les errates o incoherències detectades, que serà validada per l'Agència.

El consultor haurà d'interpretar la guia i preveure quins components i quines dades seran les





que podran plantejar més dubtes les empreses d'aigua sobre l'origen i característiques de cadascun dels components. Haurà de preveure quina informació mínima, però detallada, caldrà facilitar a les empreses perquè entenguin el concepte i l'origen de la dada que han de complimentar en el balanç.

De la mateixa forma, el consultor haurà de preveure quina informació mínima caldrà facilitar a les empreses perquè entenguin i calculin els d'indicadors d'acompliment adaptats dels proposats per l'Associació Internacional d'Abastaments d'Aigua (IWA).

3.1.2 Interpretació i revisió del formulari en full de càlcul

Per facilitar la tasca de càlcul del balanç, s'ha preparat un formulari en full de càlcul per a la introducció de les dades que, posteriorment, serviran per a la preparació d'un informe que inclogui tant el resultat del propi balanç, com la valoració de la qualitat de les dades i el càlcul dels indicadors d'acompliment. Aquest full de càlcul està publicat en el web de l'Agència.

Aquest formulari surt referenciat en diversos apartats de la guia, i s'explica amb major detall a un dels annexos de la guia.

3.1.2.1 Revisió del full de càlcul

El consultor haurà d'interpretar el full de càlcul, amb la creació d'alguns exemples de prova per emplenar tots els camps que cal informar, i detectar si hi ha alguna incoherència o errata de format, de càlcul o ortogràfica que calgui corregir prèviament per no crear confusió a les empreses d'aigua, i preveure si hi ha algun camp que no quedar prou clar la seva vinculació amb l'apartat de la guia que representa.

Una vegada realitzada la revisió, crearà una nova versió del full de càlcul amb la correcció de les errates o incoherències detectades, que serà validada per l'Agència.

Així mateix, haurà de preveure quins fulls i quins camps podran plantejar més dubtes a les empreses d'aigua sobre com s'han de complimentar.

3.1.2.2 Anàlisi de la valoració de la qualitat de les dades

Durant els mesos que es dediquin als treballs d'assistència per a l'atenció a les empreses subministradores, es farà una revisió crítica i continua del full de càlcul. De forma concreta, es farà una anàlisi de la valoració de la qualitat de les dades, atenent als resultats observats en les auditories lliurades.

L'estimació de la fiabilitat associada a la dada s'expressa qualitativament a través d'una categoria de qualitat en format alfabètic en els valors d'entrada del balanç, i s'avalua qualitativament a través de 5 categories, de major (A) a menor fiabilitat (E).

Cada categoria de fiabilitat porta associat un rang de variabilitat, anomenat marge d'error, però només pretén oferir informació qualitativa. Atès que l'avaluació de la qualitat de cada dada es realitza a través d'una sèrie de preguntes amb resposta tancada, i que hi ha altres aspectes, com l'ordre de magnitud de la variable analitzada, que condicionen la interpretació de la fiabilitat assignada, convé fer una avaluació global dels resultats de totes les auditories per valorar si els rangs establerts d'inici són convenients, o si s'escau, proposar un ajust dels mateixos.

L'últim mes dels treballs d'assistència per a l'atenció a les empreses subministradores, el consultor presentarà un estudi d'avaluació i proposta d'ajust, si s'escau, de les categories de fiabilitat. La proposta definitiva haurà de ser aprovada per l'Agència. En cas de ser aprovada, serrà recollida en l'informe final dels treballs, i es realitzarà la nova versió del full de càlcul i de la guia.





3.1.3 Identificació i classificació de les empreses d'aigua

El consultor haurà de recopilar una llista inicial amb els serveis d'abastament que es preveu que hauran de realitzar l'auditoria sobre l'eficiència hidràulica, i ordenar-los, classificar-los o agrupar-los distingint diferents categories en funció de:

- La mida del servei i del seu nombre d'abonats.
- De la gestió directa o indirecta.
- De l'empresa que efectua la gestió.

3.2 Redacció d'un document de preguntes freqüents

El consultor haurà de redactar un document de preguntes freqüents (FAQ), elaborat a partir de la interpretació de la guia i el formulari en full de càlcul.

El FAQ haurà de recollir un resum esquemàtic dels trets principals la guia, del procediment d'elaboració i presentació de l'auditoria, i un llistat on es resumeixi les qüestions i les explicacions corresponents als dubtes que es prevegin com més recurrents.

El FAQ haurà de tenir un format clar i visible, i compatible amb la seva publicació al web de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Aquest FAQ haurà de ser presentat al cap de 2 mesos de l'inici dels treballs.

El FAQ es podrà ampliar i millorar mensualment, si es considera necessari adequar-lo i actualitzar-lo amb les noves consultes que generin les empreses de subministrament.

3.3 Realització de sessions formatives

El consultor haurà de preparar i organitzar 3 sessions de formació obertes a les empreses de subministrament, per tal d'explicar de forma resumida dels trets principals la guia, del procediment d'elaboració i presentació de l'auditoria.

Per realitzar les formacions, el consultor prepararà una presentació en format digital que expliqui els aspectes essencials de la guia i del formulari en full de càlcul.

Les sessions de formació es realitzaran a les instal·lacions de l'Agència, de manera que puguin ser seguides de forma presencial i telemàtica.

Per tal de convocar a les empreses de subministrament que es preveu que hauran de realitzar l'auditoria sobre l'eficiència hidràulica, el consultor facilitarà la llista inicial recopilada, i coordinarà amb l'Agència la preparació de les 3 sessions i la convocatòria dels assistents.

Les 3 sessions seran realitzades per almenys dues persones de l'equip assignat als treballs.

En cada sessió es farà la presentació del document de formació preparat, del FAQ actualitzat, i de les dades de contacte i vies de comunicació disponibles perquè les empreses subministradores facin arribar les consultes i sol·licituds d'informació que els sorgeixin durant la realització de les seves auditories.

El consultor recollirà les consultes que sorgeixin durant la sessió per tal d'actualitzar el FAQ. Així mateix, si de les sessions i de les consultes se'n deriva la necessitat de fer alguna correcció a la guia o al full de càlcul, el consultor haurà d'actualitzar els dos documents i generar una nova versió.

3.4 Treballs d'assistència per a l'atenció a les empreses subministradores

3.4.1 Classificació de sol·licituds d'informació





Durant el període previst dels treballs, el contractista rebrà i classificarà totes les consultes i sol·licituds d'informació de les empreses de subministrament que es rebin en relació de l'auditoria sobre l'eficiència hidràulica, ja siguin per telèfon o per escrit.

El contractista generarà una carpeta codificada per cadascuna de les sol·licituds relacionades a un únic servei de subministrament, hagi arribat per telèfon o per escrit, i arxivarà de forma ordenada totes les consultes, comentaris i respostes que es generin relacionades amb el mateix.

El consultor mantindrà un arxiu en format excel de registre de les carpetes codificades, amb les entrades de les comunicacions que vagin sent presentades per cadascuna de les empreses de subministrament, les sortides de resposta, i de les observacions o comentaris principals, que plasmarà en un informe mensual de seguiment.

En el termini d'un mes, el contractista crearà l'arxiu de registre de les carpetes codificades i obrirà directament les carpetes corresponents a la llista inicial recopilada dels serveis d'abastament que es preveu que hauran de realitzar l'auditoria sobre l'eficiència hidràulica.

3.4.2 Avaluació i proposta del mètode de balanç hídric

El balanç hídric resumeix els diferents orígens i destinacions dels volums d'aigua utilitzats en el servei d'abastament. Això inclou les entrades, sortides, consums dels usuaris i pèrdues d'aigua que apareixen en un sistema de distribució d'aigua mitjançant una sèrie de components que els descriuen. Aquests s'estructuren de manera que tota l'aigua introduïda a la xarxa hauria, en teoria, ser igual a tota l'aigua extreta de la mateixa en els diferents usos més les potencials pèrdues d'aigua que poguessin aparèixer.

La guia preveu dos possibles mètodes de càlcul del balanç hídric:

- Balanç hídric "Top-down"
- Balanç hídric "Anàlisi per components"

En el formulari es preveu que l'empresa d'abastament seleccioni d'una llista desplegable el mètode de càlcul que es vol aplicar en el balanç hídric.

El balanç hídric "Top-down" és el que es recomana dur a terme per defecte, llevat que l'empresa d'abastament disposi de dades addicionals per quantificar els diferents components que integren les pèrdues reals.

El balanç hídric "Anàlisi per components" és opcional, i únicament és adequat quan es disposa de dades i informació més detallada pel que fa a la desagregació de les pèrdues reals i el càlcul individualitzat de cadascun dels subcomponents que les constitueixen. L'aplicació incorrecta d'aquesta metodologia pot fer que el resultat final irreal.

El consultor haurà de recomanar a les empreses subministradores quin dels dos mètodes s'escau tenint en compte la seva informació, aconsellant preferentment el balanç hídric "Top-down", i només proposant l'altre mètode si l'empresa argumenta acreditadament que disposa d'informació més detallada per poder aplicar-lo.

3.4.3 Interpretació i assessorament sobre l'excel de les dades del cabalímetre de venda d'aigua

Els proveïdors en alta no estan afectats per l'obligació de la Disposició addicional Vint-i-sisena del Decret Legislatiu 3/2003. No obstant, les empreses d'aigua que compren aigua necessitaran informació sobre els sistemes de mesura dels cabals lliurats en alta per poder



elaborar el seu balanç i, per tant, els operadors en alta hauran de proporcionar una sèrie de dades del comptador/cabalímetre de venda d'aigua i sobre les lectures als seus clients.

Per facilitar la tasca de proporcionar la informació necessària dels cabalímetres d'aigua relacionats amb la venda d'aigua, s'ha preparat pels operadors en alta un full de càlcul anomenat: "Dades del cabalímetre de venda d'aigua".

El consultor haurà d'interpretar el full de càlcul, amb la creació d'alguns exemples de prova per emplenar tots els camps que cal informar, i detectar si hi ha alguna incoherència o errata de format, de càlcul o ortogràfica que calgui corregir prèviament per no crear confusió als operadors d'aigua, i preveure si hi ha algun camp que no quedar prou clar la seva vinculació amb l'apartat de la guia que representa.

Una vegada realitzada la revisió, crearà una nova versió del full de càlcul amb la correcció de les errates o incoherències detectades, que serà validada per l'Agència.

Així mateix, haurà de proporcionar assessorament sobre el full de càlcul als operadors en alta que ho requereixin.

3.4.4 Atenció telefònica

Les empreses subministradores podran fer arribar les seves consultes tant de forma telefònica com escrita.

Pel que fa les consultes telefòniques, de forma preferent es rebran a l'Agència Catalana de l'Aigua, que les derivarà al consultor perquè les atengui de forma directa, o perquè prengui nota de la trucada i torni la trucada a l'empresa subministradora per atendre-la. El contractista podrà respondre directament per telèfon, i arxivarà per escrit en la carpeta de l'empresa d'abastament: Les dades de la persona que ha fet la consulta, la pregunta o preguntes formulades, i la resposta o respostes que s'han facilitat.

El contractista podrà recollir per telèfon les consultes, i optar per respondre-les per escrit. En aquest cas, l'escrit de resposta serà tramès per l'Agència Catalana de l'Aigua, però el contractista s'encarregarà de la seva preparació així com del seguiment del retorn que pugui haver a les respostes. Igualment, tant la trucada com la resposta seran arxivades amb tota informació relacionada.

3.4.5 Respostes a sol·licituds escrites d'informació

Les sol·licituds d'informació que es rebin per escrit a l'Agència Catalana de l'Aigua seran derivades al contractista perquè les arxivi a la carpeta codificada del servei de subministrament a qui correspongui.

El contractista prepararà l'escrit de resposta a l'Agència Catalana de l'Aigua perquè pugui trametre-la, i farà del seguiment del retorn que pugui haver a les respostes.

3.4.6 Seguiment proactiu de l'evolució de les auditories

Al mateix temps que s'atenen les tasques de resposta de les consultes que es vagin rebent, i de forma simultània, el consultor ocuparà els espais disponibles a fer un seguiment proactiu de com evoluciona l'elaboració de les auditories sobre l'eficiència hidràulica de les empreses de subministrament que s'hagin identificat com les obligades a realitzar-la. Per això, realitzarà trucades de recordatori i prepararà la proposta d'escrit que sigui necessari per interpel·lar a les empreses.

3.4.7 Recollida de dades en tots els formats





El consultor recollirà i arxivarà tots els documents lliurats per les empreses subministradores que conformin l'auditoria, així com les dades recollides en ells.

Els documents seran presentats en format digital, i en general el format serà pdf i de l'excel del full de càlcul. Tanmateix, si el full de càlcul o els documents es reben en alguna altra versió digital, el consultor els tractarà i adaptarà per poder ser emprats i interpretats de la mateixa forma.

3.4.8 Informe resum dels treballs d'assistència

El consultor redactarà un informe resum dels treballs amb el recull de totes les consultes ateses, de les consideracions i propostes rebudes, del nombre d'auditories rebudes, de les versions revisades, de les respostes realitzades, la proposta d'actualització del full de càlcul que es consideri necessària, i de les conclusions.

3.5 Actualització de la guia i redacció d'una nova versió

El consultor haurà de redactar una nova versió definitiva de la guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica d'un servei d'abastament, actualitzada segons les correccions i consideracions acceptades al final de la presentació de totes les auditories, amb la correcció de les errates o incoherències detectades, que serà validada per l'Agència. Aquesta nova guia serà l'eina de referència per a les empreses d'aigua en les futures auditories.

3.6 Informe d'interpretació i comparatiu de les dades de les auditories.

El consultor haurà de redactar un informe d'interpretació de les auditories presentades, amb un tractament estadístic de les dades i índexs presentats, i una anàlisi comparativa que permeti l'elaboració de possibles documents de comparació entre les empreses subministradores sobre el processos i pràctiques (benchmarking).

4 Documents entregats

L'activitat del contractista quedarà reflectida en els següents documents que haurà de lliurar:

- Versió corregida de la revisió inicial de la guia en el termini d'un mes des de l'inici dels treballs.
- Versió corregida de la revisió inicial del full de càlcul en el termini d'un mes des de l'inici dels treballs.
- Arxiu en format excel de registre de les carpetes codificades, i arbre de carpetes de les empreses de subministrament que es preveu que hauran de realitzar l'auditoria sobre l'eficiència hidràulica, en el termini de dos mesos des de l'inici dels treballs.
- Informe de seguiment i resum mensual, amb les entrades de les comunicacions que vagin sent presentades per cadascuna de les empreses de subministrament, les sortides de resposta, i de les observacions o comentaris principals. Lliurament mensual.
- Document de preguntes freqüents (FAQ), en el termini de dos mesos des de l'inici dels treballs. Mensualment, es valorarà la necessitat o no d'ampliar i millorar el document.
- Document de la presentació en format digital per a la realització de les sessions formatives, en el termini de dos mesos des de l'inici dels treballs.
- Versions actualitzades, si s'escau, de la guia i del full de càlcul per necessitats





detectades a les sessions formatives, en el termini d'un mes des de la realització de la última sessió formativa.

- Informe final dels treballs amb el recull de totes les consultes ateses, de les consideracions i la proposta d'actualització del full de càlcul, i de les conclusions.
- Nova versió definitiva de la guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica d'un servei d'abastament.
- Informe d'interpretació de les auditories presentades que permeti l'elaboració de possibles documents de benchmarking.

Tots els documents es lliuraran en format digital, incloent també tots els arxius editables.

5 Seguiment dels treballs

Els treballs podran ser inspeccionats i/o auditats pel responsable del contracte en qualsevol moment i sobre qualsevol aspecte tècnic o econòmic.

El contractista designarà un Cap de projecte que serà l'encarregat de coordinar els treballs i l'interlocutor amb el Responsable del contracte designat per l'Agència Catalana de l'Aigua en el dia a dia.

6 Organització del consultor

6.1 Equip de treball

En el cas de que l'adjudicatari proposi el canvi d'algun membre de l'equip inicialment assignat, aquest haurà de ser prèviament autoritzat pel tècnic responsable del contracte per part de l'Agència Catalana de l'Aigua.

6.2 Programació temporal dels treballs

Tenint en compte l'extensió temporal del contracte i les tasques a desenvolupar, l'adjudicatari haurà de presentar una proposta temporal de resposta de les consultes rebudes. En tot cas, el termini per a realitzar la proposta de resposta en cada cas no excedirà el mes.

7 Termini d'execució

El termini d'execució del contracte per a l'assistència tècnica per a l'anàlisi, tractament i resposta dels dubtes de les entitats subministradores en l'aplicació de la guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica serà de quinze (15) mesos començant a comptar des de la data de signatura del contracte.

8 Forma de facturació

Es facturarà els treballs corresponent a cada document lliurat dels que s'han definit, una vegada s'hagi realitzat el lliurament del document i hagi estat validat per l'Agència Catalana de l'Aigua.

9 Pressupost del contracte

El pressupost total dels treballs és, segons justificació que consta a l'annex núm. 1 d'aquest plec, de 111.247,15 €, IVA no inclòs. Aquest import es considera el màxim del contracte.





Aquest pressupost correspon a la suma total de tots els documents a lliurar, les sessions formatives, i els treballs d'atenció a les empreses.

Els casos previstos per al càlcul del pressupost són orientatius i no contractuals, i es podran veure ajustats en funció de les necessitats de l'ACA, sense que l'import total facturat per l'empresa adjudicatària pugui superar en tot cas l'import màxim del contracte establert. En cap cas existeix tampoc un compromís per part de l'Agència Catalana de l'Aigua d'assolir el 100% dels casos ni de l'import contractat.

ANNEX núm.1. Justificació del pressupost de licitació

A continuació es detalla el càlcul del pressupost de licitació per a la realització dels treballs definits en el present plec:

Revisió i interpretació de la guia i el full de càlcul

Núm.	Dedicació (%)	Hores/mes (h)	Mesos	Personal	Cost horari (€/h)	Cost (€)
1	100%	140	1	Enginyer superior sènior (10 anys)	46	6.440,00
1	100%	140	1	Enginyer de suport	33	4.620,00
Subtotal						11.060,00

Preparació de llista inicial, del FAQ

Núm.	Dedicació (%)	Hores/mes (h)	Mesos	Personal	Cost horari (€/h)	Cost (€)
1	100%	140	1	Enginyer superior sènior (10 anys)	45	6.300,00
1	100%	140	1	Enginyer de suport	33	4.620,00
Subtotal						10.920,00

Presentació i sessions de formació

Núm.	Dedicació (%)	Hores/mes (h)	Mesos	Personal	Cost horari (€/h)	Cost (€)
1	100%	140	1	Enginyer superior sènior (10 anys)	45	6.300,00
1	100%	140	1	Enginyer de suport	33	4.620,00
Subtotal						10.920,00

Treballs d'atenció a les empreses subministradores

Núm.	Dedicació (%)	Hores/mes (h)	Mesos	Personal	Cost horari (€/h)	Cost (€)
1	50%	140	9	Enginyer superior sènior (10 anys)	45	28.350,00
1	25%	140	9	Enginyer de suport	33	10.395,00
Subtotal						38.745,00



Informe final i versions definitives

Núm.	Dedicació (%)	Hores/mes (h)	Mesos	Personal	Cost horari (€/h)	Cost (€)
1	100%	140	2	Enginyer superior sènior (10 anys)	45	12.600,00
1	100%	140	2	Enginyer de suport	33	9.240,00
Subtotal						21.840,00
						Total
						93.485,00
						13%
						12.153,05
						6%
						5.609,10
						Total
						111.247,15 €