



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F

SERVEIS DE MANTENIMENT I DESENVOLUPAMENT DE LES INFRAESTRUCTURES INCLOSES A LA XARXA DE CONTROL HIDROLÒGIC DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA. LOT 1: PUNTS DE CONTROL D'ALTA DISPONIBILITAT I DE CONTROL DE LA QUALITAT

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS





ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	3
2. ABAST.....	3
3. TREBALLS A REALITZAR.....	3
4. CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS A REALITZAR.....	4
4.1. MANTENIMENT DE LA XARXA DE CONTROL.....	4
4.1.1. Instal·lacions a mantenir	4
4.1.2. Treballs a executar.....	4
4.1.3. Software de Gestió del Manteniment Assistit per Ordinador (SGMAO)	5
4.1.4. Criteris de generació de la informació tècnica	6
4.1.5. Seguiment de la funcionalitat de la xarxa de control.....	6
4.2. EQUIPAMENT TECNOLÒGIC: RECANVIS I NOVES INCORPORACIONS	7
4.3. CRITERIS TÈCNICS I ECONÒMICS PER A L'EXECUCIÓ DE LES ACTUACIONS DE MANTENIMENT, VALIDACIÓ DE DADES HIDROLÒGIQUES, ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES I NOUS DESENVOLUPAMENTS PER ASSEGURAR LA FUNCIONALITAT I LA GARANTIA DE SERVEI DE LA XARXA DE CONTROL	7
4.3.1. Actuacions de manteniment.....	8
4.3.1.2. Manteniment correctiu PCT xarxa de control hidrològica.....	10
4.3.1.3. Manteniment predictiu	11
4.3.2. Validació de dades hidrològiques.....	11
4.3.3. Actuacions complementàries i nous desenvolupaments per assegurar la funcionalitat i la garantia del servei de la xarxa de control.....	14
4.3.4. Indicadors de servei i certificació dels treballs	16
4.4. OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI	18
4.4.1. Obligacions de caràcter general.....	18
4.4.2. Seguretat i Salut Laboral	19
4.4.3. Informació a generar.....	20
5. DIRECCIÓ I SEGUIMENT DELS TREBALLS.....	21
7. PRESSUPOST DEL CONTRACTE.....	21
8. VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS.....	22
ANNEX I: DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE LA XARXA DE CONTROL HIDROLÒGIC.....	I-1
ANNEX II: DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS.....	II-1
ANNEX III: PREUS UNITARIS MÀXIMS DE LICITACIÓ.....	III-1





1. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP o plec) és el de definir les condicions i bases tècniques particulars que hauran de regir la contractació dels serveis de manteniment i desenvolupament necessaris per assegurar el correcte funcionament i nous requeriments sobre els Punts de Control del Territori (PCT) de la xarxa de control hidrològic de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). L'objecte d'aquesta contractació és garantir la disponibilitat, fiabilitat i qualitat de les dades obtingudes als PCT inclosos a la xarxa de control hidrològic, així com la de garantir la funcionalitat d'altres elements directament relacionats amb el control de les infraestructures (pe: sistemes de telecomandament de comportes, sistemes d'auscultació de preses...), realitzant el manteniment (preventiu, correctiu i predictiu, si s'escau), definint i executant les actuacions de condicionament i millora justificadament necessàries, nous desenvolupaments i, minimitzant al màxim els terminis entre la detecció d'una incidència i l'execució de l'actuació correctiva estructural o tecnològica oportuna per resoldre-la. Les actuacions correctives estructurals es podran executar sobre qualsevol PCT, en canvi, les d'àmbit funcional tan sols s'executaran sobre els que pertanyin a la xarxa operativa. La funcionalitat dels PCT també pot presentar relació amb la prevenció de riscos laborals, la seguretat industrial i el compliment de la normativa en medi ambient.

2. ABAST

El present plec es refereix al conjunt de PCT de la xarxa de control hidrològic definits a l'Annex I *Descripció tècnica de la xarxa de control hidrològic* del plec, inclosos a les subxarxes de PCT d'Alta Disponibilitat i PCT de la Xarxa Automàtica de Control de la Qualitat de l'Aigua (XACQA), que en l'àmbit funcional corresponen als punts de control inclosos a la xarxa operativa i aquells que es vagin posant en operatiu durant el contracte. En l'àmbit de la prevenció de riscos laborals, la seguretat industrial, el compliment de la normativa mediambiental i actuacions de conservació menors, inclou la totalitat dels PCT.

3. TREBALLS A REALITZAR

L'adjudicatari serà responsable de dur a terme els treballs de manteniment preventiu, predictiu (si s'escau) i correctiu, les actuacions de condicionament i millora i, desenvolupaments que li siguin requerits per part de la Direcció dels Treballs (DT), que recaurà en els tècnics de la Unitat de Xarxes de Control (UXC) del Departament d'Infraestructures de Control i Regulació (DICR) encarregats dels treballs. La DT validarà la planificació dels treballs de manteniment preventiu i predictiu (si s'escau) i sobre quines deficiències funcionals s'hauran de portar a terme les actuacions correctives o de condicionament i millora. Per a tota sol·licitud d'actuació correctiva o de condicionament i millora o desenvolupament planificades, l'adjudicatari farà una proposta tècnica – econòmica que regirà l'actuació amb el previ vist i plau de la DT. Així mateix, de forma voluntària o quan la DT ho sol·liciti, l'adjudicatari inclourà en un annex de la proposta tècnica - econòmica, una relació d'aquelles necessitats complementàries a les concretades per a l'actuació correctiva a realitzar i que estaran relacionades amb:

- Realitzar una correcta prestació del servei públic, essencial i d'interès general que l'ACA presta amb l'explotació de la xarxa de control.
- Les conseqüències indesitjables de diversa naturalesa que es puguin derivar de la no aplicació de les mesures complementàries informades.





- Obligació de l'ACA d'haver d'afrontar uns costos majors en un futur en cas de no aplicar les mesures complementàries informades.

4. CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS A REALITZAR

En el present apartat es descriurà, de forma resumida, les característiques tècniques i abast dels treballs de manteniment a executar. Els treballs a realitzar es podran sol·licitar, sobre les diferents necessitats de manteniment, per als PCT de la xarxa de control hidrològic inclosos, a les a les subxarxes de PCT d'Alta Disponibilitat i PCT XACQA, en el llistat de PCT que es detalla a l'Annex I del plec.

Les característiques dels treballs són les següents:

4.1. Manteniment de la xarxa de control

4.1.1. Instal·lacions a mantenir

Les instal·lacions i equipaments sobre els que s'executarà el manteniment es divideixen en quatre grups:

- Grup A1: Sensors, analitzadors, càmeres i equips complementaris
- Grup A2: Equips d'enregistrament, emmagatzematge, telecomandament i comunicació de la informació
- Grup U1: Infraestructures
- Grup U2: Equipament mecànic, elèctric i energètic

A l'Annex II *Descripció dels treballs* del plec, s'especifica en detall els elements inclosos en cadascuna de les categories.

4.1.2. Treballs a executar

Les activitats a desenvolupar en cada cas dependran del tipus d'instal·lació i hauran de seguir les indicacions i procediments que siguin d'aplicació segons el Manual de manteniment (a redactar per l'adjudicatari segons les especificacions definides a l'apartat 5. de l'Annex II), que es basarà, de forma no exclouent, en:

- Documents de disseny i execució de les instal·lacions.
- Esquemes de distribució i unifilars.
- Software i programari de configuració i manteniment dels equips.
- Manuals dels fabricants o subministradors dels equips.
- Requeriments d'operació de les instal·lacions i equips associats.
- Bases de dades existents o disponibles.
- Formularis de manteniment vigents al Sistema d'Assegurament de la Qualitat (SAQ) de la Unitat de Xarxes de Control (UXC).
- UNE EN 13460 Manteniment: Documents per al manteniment, UNE EN 15341 Manteniment: Indicadors clau de rendiment del manteniment, UNE EN Manteniment: Terminologia del manteniment.
- Manual del Model de Servei d'Hidrologia de l'ACA.





- Manuals i documents tècnics de l'Organització Meteorològica Mundial (OMM).
- Normativa estatal o internacional de referència (ISO, UNE EN...) amb especificitat de la norma i versió d'aplicació en cada àmbit.
- Altres fonts no especificades i que siguin susceptibles de ser utilitzades.

El Manual de Manteniment és el document en el qual s'hi defineixen les directrius generals del manteniment, on s'hi definiran els recursos, eines i tasques necessàries per dur a terme el manteniment de tot el sistema. Aquest document també recollirà els procediments d'actuació en els diferents escenaris possibles, així com també els procediments de gestió i actualització de la documentació relativa al sistema de manteniment.

A l'Annex II es descriuen, de forma general no excloent, les actuacions susceptibles de ser executades durant una actuació de manteniment preventiu o correctiu de caràcter tecnològic o infraestructural, per a cadascun dels grups definits.

Entre els treballs considerats també es troben incloses actuacions de conservació de les infraestructures i del seu entorn fluvial, neteges i actuacions de prevenció de riscos laborals i, treballs de verificació, contrastació i calibratge dels equips de mesura dels PCT mitjançant altres metodologies i equips normalitzats. Els equips hauran d'estar en bones condicions, en base a la normativa i legislació d'aplicació i, aquells que hagin de ser sotmesos a comprovacions periòdiques hauran de disposar del certificats d'assaig i calibratge corresponent. **L'adjudicatari haurà de disposar dels equips i softwares necessaris** per executar la totalitat dels treballs que s'inclouen en el present plec i els seus annexos.

L'adjudicatari, en cas d'emergència (episodis d'avinguda, episodis de contaminació o alguna altra causa excepcional) a sol·licitud de la DT, posarà a disposició el personal i equips de manteniment necessaris, fins i tot en dies festius i fora de la jornada laboral habitual, prèvia comunicació amb un mínim de cinc (5) hores en dies laborals i vint-i-quatre (24) en dies festius (prenent Barcelona com a municipi de referència).

Si durant una actuació de manteniment l'adjudicatari observa que s'han produït danys en un PCT, ja sigui per actes de vandalisme o per fenòmens meteorològics o d'altre caire, l'adjudicatari està obligat a comunicar-ho a la DT en el mínim temps possible, realitzar l'inventari dels elements danyats, realitzar una primera quantificació econòmica dels danys i com afecten a la disponibilitat i qualitat de les dades.

L'adjudicatari haurà de complir amb els criteris definits per la UXC, a l'executar els treballs de planificació i supervisió del manteniment i, la gestió de la documentació necessària per al compliment dels objectius definits en aquest plec.

D'altra banda, també es contempla l'execució d'actuacions complementàries i nous desenvolupaments per assegurar la funcionalitat i la garantia del servei de la xarxa de control, tal i com s'especifica a l'apartat 4.3.3. del present plec.

4.1.3. Software de Gestió del Manteniment Assistit per Ordinador (SGMAO)

A més de tots els formularis i instruccions de la UXC, que és d'obligat compliment i que l'adjudicatari haurà d'adaptar d'acord amb la normativa UNE EN 13460 Manteniment: Documents per al manteniment i, la resta de documents de referència especificats, podrà ser requerit a l'adjudicatari l'ús de l'SGMAO que l'ACA implantarà durant el desenvolupament del Pla de Sistemes.

Aquest software constituirà la principal eina de planificació, programació i registre de les activitats de manteniment, així com també del control d'incidències, estadístiques, indicadors





i registres que permetin realitzar la gestió, supervisió i avaluació del manteniment per part de l'ACA.

Amb independència de que l'ACA disposi o no d'un SGMAO operatiu, es valorarà, segons els criteris tècnics automàtics de valoració de les ofertes que es recullen al Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP), que l'adjudicatari disposi, des del inici de contracte, d'un SGMAO amb les funcionalitats especificades al paràgraf anterior, que permeti realitzar la gestió del manteniment del SICAT, amb disponibilitat d'accés i operació per als tècnics de l'ACA gestors del contracte.

4.1.4. Criteris de generació de la informació tècnica

La DT facilitarà a l'adjudicatari, per al seu compliment, els formularis i les instruccions de manteniment vigents al SAQ de la UXC, que seran vigents fins que no siguin aprovades les possibles millores incloses al Manual de Manteniment.

En tota actuació en que existeixi alguna modificació en la programació o configuració d'un equip, l'adjudicatari entregarà a la DT una còpia en el suport original dels arxius modificats.

D'altra banda, a les d'actuacions complementàries i nous desenvolupaments per assegurar la funcionalitat i la garantia del servei de la xarxa de control, l'adjudicatari elaborarà un document tècnic - econòmic que haurà de ser aprovat per la DT. Durant l'execució de les actuacions l'adjudicatari complimentarà els formularis i instruccions del SAQ de la UXC que siguin d'aplicació. Un cop executada l'actuació, l'adjudicatari elaborarà document tècnic – econòmic de tancament de l'actuació (*As built*).

4.1.5. Seguiment de la funcionalitat de la xarxa de control

L'adjudicatari realitzarà, a primera hora del matí dels dies laborables, una supervisió diària de l'estat de funcionament dels PCT en servei i, generarà un informe de seguiment que inclourà les incidències actives, les incidències solucionades durant la jornada prèvia, la planificació de resolució de les incidències i el recull de dades a validar un cop solucioni la incidència.

L'adjudicatari supervisarà les dades automàtiques generades pel PCT en que hagi d'actuar en el període comprés entre la petició d'actuació per part de la DT i la recepció dels treballs. Per aquesta tasca, la DT s'encarregarà de facilitar l'accés a l'Scada de visualització corporatiu de l'ACA. Les dades automàtiques generades durant el període de validació hauran de complir amb els períodes d'adquisició i interrogació fixats, garantint el nivell de qualitat de les dades corresponent amb la tecnologia i característiques particulars de cada PCT sobre el qual s'executi una actuació de manteniment.

En actuacions de manteniment que impliquin una afectació sobre la disponibilitat i la qualitat de les dades, l'adjudicatari realitzarà les modificacions i validacions necessàries sobre les dades afectades a l'eina corporativa AQUARIUS on, durant el període previ al tancament de l'actuació, haurà de realitzar, com a mínim, les següents accions:

- Complementar la informació de l'origen de la incidència sobre les dades.
- Realitzar la prevalidació i les modificacions necessàries sobre les dades (les modificacions quedaran en estat *in review* o *validate* al software corporatiu, segons els requeriments particulars de l'ACA per a cada cas).

Davant la gestió d'incidències relacionades amb variables de tercers integrades, la DT podrà requerir la realització d'un diagnòstic i inspecció *in situ* amb la finalitat d'identificar, amb





precisió, l'abast de la fallida per discernir sobre qui ha d'actuar entre els diferents organismes o titulars implicats.

4.2. Equipament tecnològic: recanvis i noves incorporacions

En primera instància, els recanvis necessaris per executar les tasques objecte d'aquest plec seran proporcionats per l'ACA, sempre que aquesta disposi d'aquests recanvis en estoc o instal·lats en un PCT fora de servei. En aquest últim cas, l'adjudicatari serà l'encarregat de desmuntar el recanvi del PCT que la DT indiqui. Aquesta tasca, que haurà de ser prèviament valorada i aprovada per la DT, formarà part del pressupost de manteniment que l'adjudicatari ha de presentar en qualsevol actuació.

Els recanvis que subministri l'ACA estaran a disposició de l'adjudicatari, be sigui a les oficines centrals de l'ACA a Barcelona, o en un altra instal·lació de l'ACA ubicada en el territori de l'àmbit d'actuació del present plec. L'adjudicatari restarà obligat a disposar d'un magatzem que disposi de condicions suficients de seguretat estructural i ambiental per a l'emmagatzematge dels recanvis, on podrà transportar els recanvis des del magatzem de l'ACA en el termini de quinze (15) dies des de l'inici del contracte. Aquest trasllat es considera una millora en l'optimització de la gestió i la despesa anirà a càrrec de l'adjudicatari.

Així mateix, l'adjudicatari portarà a terme la codificació dels recanvis i mantindrà un inventari actualitzat i accessible dels recanvis gestionats amb indicació, com a mínim, de: tipologia, marca i model, número de sèrie, quadre o document (especificar data o edició) de característiques tècniques i especificacions funcionals, les dates de moviment de recanvis, la indicació d'origen i destí de cada element, nivell mínim i màxim d'estoc recomanat. Els criteris de codificació seran establerts per l'ACA o, en el seu defecte, a proposta de l'adjudicatari amb aprovació explícita de l'ACA. En tot cas, si durant la vigència del contracte l'ACA implementa un SGMAO, el sistema de control dels recanvis haurà d'adaptar-se als requeriments tècnics necessaris per passar a realitzar la gestió a través de l'SGMAO.

En el cas de que l'adjudicatari disposi d'un magatzem fora de Barcelona o la seva àrea metropolitana, la distància recorreguda per executar alguna actuació de manteniment o millora, encara que sigui més gran, mai serà comptabilitzada a efectes de certificació, com a superior a la distància entre el PCT destí i les oficines de l'ACA al carrer Provença, 260 de Barcelona. Quan acabi el contracte, durant els quinze (15) dies posteriors a la finalització, l'adjudicatari transportarà i dipositarà, sense cost, els recanvis al magatzem de l'ACA que la DT proposi.

Qualsevol equip que l'adjudicatari hagi d'adquirir per no existir en estoc disposarà de garantia del fabricant, de l'instal·lador i de l'adjudicatari del present plec. No s'acceptarà, especialment en equipament tecnològic, cap producte sense la seva Declaració de conformitat, el marcatge CE i el manual d'ús i manteniment. La garantia dels equips adquirits en cap cas serà inferior a dos (2) anys.

En cas d'haver de substituir un número significatiu d'equips a causa d'obsolescència tècnica o mal funcionament generalitzat per finalització de la vida útil de l'equip, l'adquisició dels nous equips pot no estar inclosa en el present plec. L'adquisició dels nous equips, a criteri de l'ACA, es podria portar a terme a través d'un nou contracte específic de subministrament.

4.3. Criteris tècnics i econòmics per a l'execució de les actuacions de manteniment, validació de dades hidrològiques, actuacions





complementaries i nous desenvolupaments per assegurar la funcionalitat i la garantia de servei de la xarxa de control

4.3.1. Actuacions de manteniment

De forma general, s'entendrà per actuacions de manteniment les actuacions necessàries per assegurar la garantia de servei i operativitat de les infraestructures de la xarxa de control, per mantenir o incrementar el nivell de servei, per configurar variables mesurades en un PCT i, les actuacions destinades a reparacions diverses. Poden ser, principalment, actuacions de manteniment *in situ* i, també, de forma incremental, de manteniment remot. També són considerades en aquest apartat les petites actuacions correctives relacionades amb aspectes menors de l'àmbit estructural i de neteges extraordinàries necessàries per al correcte funcionament, així com aquelles que permetin garantir l'assegurament del compliment de la legislació i normatives sobre prevenció de riscos laborals, seguretat industrial i medi ambient.

El **manteniment preventiu** és el conjunt d'actuacions a executar de forma sistemàtica i d'acord amb criteris establerts, sobre els equips, les instal·lacions i les infraestructures incloses en aquest plec, orientades a assegurar el correcte funcionament de les infraestructures de la xarxa de control i reduir la probabilitat de fallida o degradació del funcionament. Pot ser un manteniment predeterminat i programat o un manteniment basat en condicions o sota demanda. Aquest tipus d'actuacions estan definides amb més detall a l'Annex II del present plec.

El **manteniment correctiu** és el conjunt d'actuacions que s'executen motivades per avaries o disfuncions que es produeixen de forma imprevisible en els equips, instal·lacions o infraestructures d'un punt de la xarxa de control i que poden afectar a la disponibilitat, la fiabilitat i la qualitat de les dades generades. El seu objectiu és retornar la infraestructura a un estat en el que pugui tornar a realitzar la funció requerida. Aquest tipus d'actuacions estan definides amb més detall a l'Annex II del present plec.

Encara que es parteix de la premissa de que el manteniment preventiu minimitza les actuacions correctives, donat que aquestes infraestructures estan ubicades en entorns on són molt susceptibles a les inclemències meteorològiques, actes vandàlics i les afeccions que provoca el comportament hidrològic dels rius, el manteniment correctiu presenta una gran rellevància per assegurar el correcte funcionament d'aquestes infraestructures donats els alts requeriments de disponibilitat i qualitat de les dades generades a la xarxa de control.

Les causes més freqüents que motiven les actuacions de manteniment correctiu són:

- Incompliment del nivell de qualitat d'una variable.
- No disponibilitat de dades, imatges o senyals de qualsevol tipus de sensor.
- Talls d'energia al disparar-se les proteccions o per fallida de fonts d'alimentació.
- Fallida de sensors que provoquen inactivació dels mateixos, mesures fora de rang o discordances entre variables amb redundància.
- Danys i aterraments per avingudes.
- Avaries del sistema de subministrament elèctric.
- Avaries en el sistema de comunicacions.
- Avaries per condicions meteorològiques adverses, robatoris, vandalisme, etc...

4.3.1.1. Manteniment preventiu PCT xarxa control hidrològica





El manteniment preventiu es realitzarà en base a una planificació i posterior programació aprovada per la DT, segons el següent procediment de treball:

- Cada tres (3) mesos, la DT analitzarà les necessitats i podrà elaborar una proposta de programació d'actuacions de manteniment preventiu estructural i/o funcional que comunicarà a l'adjudicatari amb un (1) mes d'antelació respecte a la data d'inici màxim de l'execució de les actuacions, a efectes de la seva planificació interna. En base al Manual de Manteniment definit per l'adjudicatari, validat i aprovat per la DT i en base al seu anàlisi de l'estat de manteniment i funcionament de la xarxa, l'adjudicatari, a proposta de la DT, també pot realitzar propostes de planificació i programació de manteniment preventiu que, en tot cas, hauran de ser aprovades per la DT.
- En el termini de dues (2) setmanes des de la data de la proposta d'actuacions, l'adjudicatari enviarà proposta de programació de les actuacions i valoració econòmica en base als preus definits per a actuacions de manteniment preventiu a l'*Annex III Preus unitaris màxims de licitació* (Annex III) del present plec, que serà avaluada per la DT. L'adjudicatari no podrà executar cap treball sense l'aprovació explícita de la DT.
- A partir de l'aprovació de la DT, l'adjudicatari executarà cada actuació programada informant degudament a la DT sobre l'evolució dels treballs així com d'aquelles eventuais incidències que es detectin tant a nivell tècnic com de planificació. El termini per a l'execució de les actuacions d'una mateixa programació serà de seixanta (60) dies naturals a comptar des de la data d'inici prefixada.
- L'adjudicatari comunicarà la finalització dels treballs que coincidirà amb la que figuri a la programació, exceptuant aquells casos en que aquesta hagi variat de forma degudament justificada.
- Si durant els quinze (15) dies naturals següents a la finalització dels treballs, la DT no es pronuncia respecte alguna no conformitat que impedeixi procedir a la validació dels treballs executats, es procedirà al tancament. Si no es pot tancar, un cop resolta la no conformitat sobre els treballs executats, el termini de prova de l'actuació tornarà a ser de quinze (15) dies naturals.
- Al tancar una actuació de manteniment preventiu, l'adjudicatari entregarà a la DT, en un termini màxim de tres (3) dies naturals, a comptar a partir de la data de validació, la documentació establerta en aquest plec sobre l'actuació executada, on s'inclourà confirmació del seguiment de la disponibilitat i qualitat de les dades generades al PCT durant els quinze (15) dies definits, quan l'actuació de manteniment preventiu tingui incidència directa sobre la generació de dades d'un PCT (s'inclouen les actuacions especificades sobre aquest àmbit a l'apartat 4.1.5 del plec). Juntament amb aquesta documentació, l'adjudicatari aportarà la proposta de certificació dels treballs executats. Sobre aquesta certificació haurà d'aplicar-se, si s'escau a la certificació total mensual, el coeficient reductor associat a la qualitat del servei prestat resultant de la valoració dels indicadors definits a l'apartat 4.3.4.

El termini de garantia d'una actuació de manteniment preventiu serà de trenta (30) dies naturals a comptar des de la data de validació de l'actuació, excepte en casos degudament justificats de força major (fenòmens hidro-meteorològics, actes de vandalisme o robatori...).





4.3.1.2. Manteniment correctiu PCT xarxa de control hidrològica

De forma general, no excloent, el procediment d'actuació en actuacions de manteniment correctiu seguirà els següents passos:

- La DT comunicarà a l'adjudicatari una necessitat correctiva, que també podrà ser detectada i comunicada pel propi adjudicatari. La data de comunicació marcarà l'obertura i comunicació de la incidència.
- En un termini màxim de cinc (5) dies naturals des de la data d'obertura, l'adjudicatari haurà d'elaborar i presentar a la DT una proposta tècnica - econòmica detallada que defineixi:
 - Anomalia funcional o estructural, objectiu i abast tècnic de la proposta d'actuació.
 - Recursos humans i, mitjans materials que proposarà destinar a l'actuació de manteniment correctiu.
 - Pressupost justificat degudament desglossat en base als preus definits a l'Annex III del present plec (indicant quins materials seran aportats per l'ACA i quins hauran de ser de nova adquisició). L'adjudicatari tractarà amb la DT la part corresponent a la valoració de les possibles despeses corresponents al desplaçament¹ al PCT (dos tècnics com a màxim, en els casos degudament justificats, per tasques operatives o prevenció de riscos laborals) quan la DT entengui que és necessari un desplaçament per executar un replanteig previ o una diagnosi que permeti avaluar correctament les tasques correctives a pressupostar.
 - Programació dels treballs que hagin de permetre resoldre la incidència detectada.
- L'oferta tècnica - econòmica (abast dels treballs i pressupost) serà avaluada per la DT. L'adjudicatari no podrà executar cap treball sense l'aprovació explícita de la DT, preferentment per mitjà electrònic.
- A partir de l'aprovació de la DT, l'adjudicatari executarà l'actuació, en el termini màxim de tres (3) dies naturals, informant degudament sobre l'evolució dels treballs així com d'aquelles eventuais incidències que es detectin tant a nivell tècnic com de programació.
- L'adjudicatari comunicarà la finalització dels treballs que coincidirà amb la que figuri a la planificació exceptuant aquells casos en que aquesta hagi variat de forma degudament justificada.
- Si durant els quinze (15) dies naturals següents a la finalització dels treballs, la DT no es pronuncia respecte alguna no conformitat que impedeixi procedir a la validació dels treballs executats, es procedirà al tancament de l'actuació. Si no es pot tancar, un cop resolta la no conformitat sobre els treballs executats, el termini de prova de l'actuació tornarà a ser de quinze (15) dies naturals.
- Al tancar una actuació de manteniment correctiu, l'adjudicatari entregarà a la DT, en un termini màxim de tres (3) dies naturals, a comptar a partir de la data de validació, la documentació establerta en aquest plec sobre l'actuació executada, on s'inclourà

¹ L'equip tècnic desplaçat anirà equipat amb mitjans tècnics suficients per poder executar directament, prèvia comunicació i autorització de la DT, l'actuació correctiva. Es procedirà de la mateixa forma en cas de poder actuar parcialment sobre les tasques a executar.





la confirmació del seguiment de la disponibilitat i qualitat de les dades generades al PCT durant els quinze (15) dies definits, quan l'actuació de manteniment correctiu tingui incidència directa sobre la generació de dades d'un PCT (s'inclouen les actuacions especificades sobre aquest àmbit a l'apartat 4.1.5). Juntament amb aquesta documentació, l'adjudicatari aportarà la proposta de certificació dels treballs executats. Sobre aquesta certificació haurà d'aplicar-se, si s'escau a la certificació total mensual, el coeficient reductor associat a la qualitat del servei prestat resultant de la valoració dels indicadors definits a l'apartat 4.3.4.

A les infraestructures en que sigui necessari executar una actuació de manteniment correctiu, la DT podrà donar instruccions a l'adjudicatari per realitzar també actuacions de manteniment preventiu sobre elements de la infraestructura.

En tot cas, la forma preferent d'actuar davant una actuació de manteniment correctiu és que l'equip tècnic desplaçat anirà equipat amb mitjans tècnics suficients per poder executar directament, prèvia comunicació i autorització de la DT, l'actuació correctiva. Es procedirà de la mateixa forma en cas de poder actuar parcialment sobre les tasques a executar.

El termini de garantia d'una actuació de manteniment correctiu serà de trenta (30) dies naturals a comptar des de la data de validació de l'actuació, excepte en casos degudament justificats de força major (fenòmens hidro-meteorològics, actes de vandalisme o robatori...).

4.3.1.3. Manteniment predictiu

Les actuacions de manteniment predictiu estan orientades a detectar possibles fallides i mal funcionaments a les etapes incipients, per evitar que aquestes fallides es converteixin en una més important, evitant que s'ocasionin situacions de no operativitat de les instal·lacions de la xarxa de control i, el conseqüent impacte sobre el servei.

L'objectiu és mantenir el nivell de servei establert i, les actuacions es poden programar de forma sistemàtica, o sigui sense que encara s'hagi donat un problema concret, o es poden programar en base a uns indicadors indirectes determinats, seguint una predicció obtinguda de l'anàlisi repetit o de característiques conegudes i l'avaluació de paràmetres significatius de degradació de l'element, que poden indicar la necessitat de realitzar aquest tipus manteniment.

Per la singularitat d'aquest tipus de manteniment que, en aquest plec, es tracta com una nova línia en fase inicial, la gestió tècnica i econòmica es tractarà en base als procediments definits per al manteniment preventiu i correctiu, utilitzant un criteri o un altre en base al tipus de manteniment predictiu que es realitzi com, per exemple, si es tracta de un manteniment sistemàtic o no.

En tot cas, a la gestió tècnica i econòmica sempre s'especificarà, de forma complementària, que es tracta d'una actuació de manteniment predictiu.

4.3.2. Validació de dades hidrològiques

Les activitats enfocades a la validació de dades tenen com a objectiu la generació de dades hidrològiques validades seguint el procediment intern establert per la UXC, en base a la utilització dels mitjans tècnics corporatius de l'ACA. La "ruta de la dada" s'estableix en el sentit que s'enumera a continuació:

1. Dades Teòriques Generades (DTG): són les dades teòricament generables de les variables hidrològiques dels PCT per al període d'un (1) mes natural, que disposen





d'un temps de registre definit i s'emmagatzemen a la base de dades fenomenològica del Sistema d'Informació de Xarxes (SIX) implantat a l'ACA.

2. Dades Generades (DG): són les dades que realment s'han generat (REV0).
3. Dades No Generades (DNG): diferència entre DTG i Dades Validades (DV).
4. Dades Validades Manteniment (DVM): en el període màxim establert de producció de dades (mes natural), l'adjudicatari de manteniment validarà les DG, les dades que han arribat a la base de dades invalidades automàticament per la remota del PCT i a l'inrevés, en els casos necessaris, invalidarà DG com a vàlides. Així mateix, l'adjudicatari en base al procediment de validació de dades de la UXC i criteris justificats tècnicament a l'informe de validació, presentats prèviament a la DT per a la seva conformitat, també podrà modificar i reomplir forats de dades existents a la base de dades (generació de dades *offline*), que s'hagin generat per manca de dades d'origen o per invalidació de dades preexistents.
5. Dades No Generades Justificades (DNGJ): són les dades no generades o invalidades que generen buits de dades no validades en DVM. L'adjudicatari haurà d'especificar, en el format que es defineixi al inici dels treballs, la causa tècnica que ha originat la no disponibilitat d'aquestes dades, per a que la DT pugui valorar si formen part de les Dades No Generades Justificades (DNGJ), amb incidències no imputables a l'adjudicatari.
6. Dades No Validades Manteniment (DNVM): és la suma de dades no generades ni validades amb incidències imputables a l'adjudicatari més les DVM que es modifiquin per la DT.
7. Dades No Generades Manteniment (DNGM): es calcula a partir de la següent expressió:

$$\text{DNGM} = (\text{DNG} + \text{DNVM}) - \text{DNGJ}$$

Aquestes seran les dades que es comptabilitzaran a efectes de possible penalització en la certificació mensual sobre el concepte de validació de dades hidrològiques, segons el criteri establert a l'apartat 4.3.4.

8. Dades Validades (DV): la DT verificarà i modificarà, si s'escau, les dades DVM per assegurar que es compleix amb els criteris de qualitat i coherència que regeixen la validació de dades hidrològiques de l'ACA. Les DV són les dades que s'acabaran transformant en dades validades amb denominació REV1.

Quant a la consideració de dades DNGJ, a efectes de penalització en la manca de validació de dades hidrològiques, es consideraran una sèrie de supòsits, bàsicament motivats per afeccions sobre els PCT com: actes de vandalisme, fenòmens hidro-meteorològics adversos, actuacions necessàries de millora que afecten a la qualitat de les dades i que es troben pendents de planificació o execució.



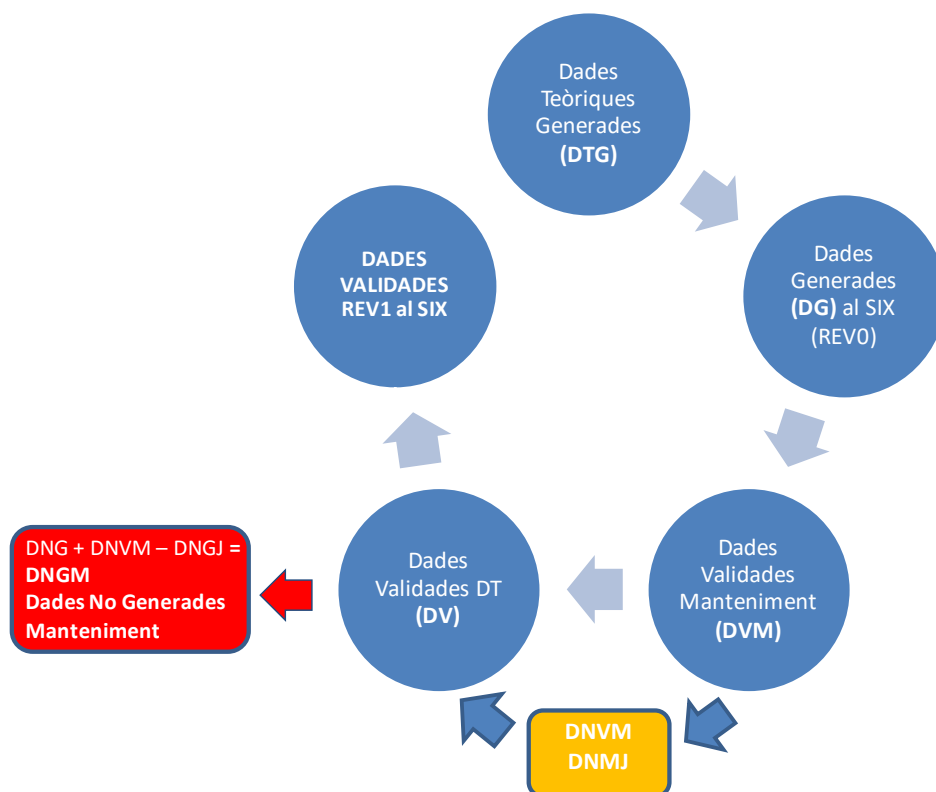


Figura 1. Diagrama de procés de validació de dades hidrològiques

La validació de dades hidrològiques es portarà a terme segons els procediments de la UXC per a la validació de dades hidrològiques i es compliran els següents criteris i requeriments:

- A causa de la contínua evolució en els processos d'importació de dades a la base de dades fenomenològica i el sistema automàtic de validació de dades hidrològiques, la implantació de la validació de dades per part de l'adjudicatari serà gradual, definint-se una planificació inicial al inici del contracte.
- La validació de dades hidrològiques per part de l'adjudicatari, a criteri de la DT, es realitzarà sobre un número de conques parcial i determinat per la DT, de forma que el procés de validació complert de la resta de conques no seleccionades es realitzarà íntegrament a l'ACA. Aquest repartiment inicial pot anar variant en base a les necessitats de l'ACA.
- Les dades de les variables dels PCT sobre les quals s'hagi determinat que es realitzaran aquests treballs hauran d'estar revisades per part de l'adjudicatari, a l'eina corporativa AQUARIUS de l'ACA, abans del dia 16 del mes següent al mes sobre el que s'ha realitzat la validació.
- L'eina corporativa AQUARIUS de l'ACA és el lloc clau on s'haurà s'incorporarà tota la informació tècnica que intervé en la validació, la justificació tècnica de les validacions/invalidacions executades i on es generaran els informes estadístics dels treballs de validació associats a la "ruta de la dada" definida en el present apartat. D'altra banda, de l'anàlisi de les dades es generarà un informe sintètic mensual de validació, amb propostes de criteris de validació i implementació de prevalidacions



automàtiques així com, si s'escau, propostes de millores que es derivin de l'anàlisi de les dades hidrològiques.

4.3.3. Actuacions complementàries i nous desenvolupaments per assegurar la funcionalitat i la garantia del servei de la xarxa de control

De forma general, es consideren els treballs necessaris per millorar o incrementar el nivell de servei dels PCT, en base a criteris de disponibilitat i de qualitat:

- Reparació, condicionament i millora d'infraestructures de mesura afectades per danys estructurals o degradació hidràulica o ambiental.
- Desmantellament i/o reubicació d'instal·lacions fora de servei o per trasllat del punt de mesura.
- Implantació estructural i tecnològica de nous PCT a xarxa de control (estacions de control de la qualitat, aforaments...).
- Reenginyeria en base a dissenys que atenen a criteris de: optimització del manteniment i els costos associats, millora del nivell de disponibilitat i qualitat de les dades hidrològiques.
- Comunicacions locals: comunicacions internes - externes als embasaments i de punts remots mitjançant: enllaços punt a punt, fibra òptica, xarxa *Ethernet* i *VoIP*.
- Instal·lacions energètiques: proteccions elèctriques, eficiència energètica d'instal·lacions, equips i fonts d'energia.
- Integració de dades temàtiques (auscultació de preses, ITAM, ETAP, EDAR, sistemes d'abastament,...) i de control.
- Sistemes de control i supervisió mitjançant telecomandament d'instal·lacions.
- Minimització i eliminació dels riscos laborals i, la minimització del impacte mediambiental (implementació de millores per al pas de fauna, integració paisatgística, millora de l'eficiència energètica...).

A les actuacions de desenvolupament incloses en aquest apartat, s'inclouen actuacions previstes al Programa de Mesures 2022-2027 del Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial del Catalunya (PGDCFC). Les mesures incorporades en l'àmbit de les xarxes de control hidrològic estan incloses al Grup 2 - Atenció a les demandes i racionalitat en l'ús de l'aigua, concretament al capítol B5 – Millora del control i la regulació.

A continuació s'especifiquen les mesures previstes al Programa de Mesures en aquest àmbit, amb pressupost íntegre a càrrec de l'ACA:

Capítol	Codi	Descripció
B5	B5.008	Millores de nivell de servei a la xarxa automàtica de punts de control hidrològic
B5	B5.015	Ampliacions de l'actual xarxa automàtica de punts de control hidrològic
B5	B5.016	Recuperació de la XACQA
B5	B5.019	Ampliació de la sensorització i millores de comunicació de la xarxa automàtica de piezometria





D'altra banda, també s'inclouen actuacions previstes al Programa de Mesures 2022-2027 del Pla Hidrològic de l'Ebre. Les mesures incorporades en l'àmbit de les xarxes de control hidrològic estan incloses al capítol B5. A continuació s'especifiquen les mesures previstes al Programa de Mesures en aquest àmbit, amb pressupost íntegre a càrrec de l'ACA:

Cod_Europ	Descripció
ES091_3_ACA_B5.001	Millores a l'embassament de Siurana
ES091_3_ACA_B5.021	Millores en el control de nivells piezomètrics i de la qualitat de l'aigua

El pressupost de les actuacions de desenvolupament de la xarxa de control hidrològica que s'executin en aquest contracte en base al Programa de Mesures, s'assignaran al codi d'actuació corresponent.

Els criteris per executar aquest tipus d'actuacions, que es troben definit amb més detall a l'Annex II del present plec, seguiran, de forma resumida, el següent procediment de treball:

- La DT² trametrà proposta d'actuacions a l'adjudicatari, qui retornarà una planificació d'actuacions prèvies (replanteig previ, estudi d'alternatives i viabilitat tècnica...) si s'escau, fins a l'entrega de la memòria valorada o projecte d'actuació.
- L'adjudicatari generarà document tècnic – econòmic de les actuacions a executar, on s'inclourà la descripció tècnica, la valoració econòmica i la planificació de les actuacions. Si és necessari, també s'inclouran els aspectes normatius de prevenció de riscos laborals o medi ambient. La valoració econòmica es basarà en els preus definits a l'Annex III del present plec.
- La proposta tècnic – econòmica de les actuacions serà avaluada per la Direcció. L'adjudicatari no podrà executar cap treball sense l'aprovació explícita de la Direcció.
- A partir de l'aprovació de la Direcció, es realitzarà el replanteig i l'adjudicatari executarà les actuacions informant degudament a la Direcció sobre l'evolució dels treballs així com d'aquelles eventuais incidències que es detectin tant a nivell tècnic com de planificació i, complimentarà els formularis pertinents inclosos al SAQ de la UXC.
- L'adjudicatari comunicarà la finalització dels treballs que coincidirà amb la que figuri a la planificació salvant aquells casos en que aquesta hagi variat de forma degudament justificada.
- Al finalitzar totes les actuacions recollides a la proposta tècnic - econòmica aprovada, es realitzarà la recepció dels treballs i l'adjudicatari entregarà a la Direcció la documentació *As built* que la Direcció sol·liciti relacionada amb l'actuació realitzada, en el termini màxim d'un (1) mes natural, a comptar a partir de la data de conformitat. Juntament amb aquesta documentació, l'adjudicatari aportarà la valoració econòmica corresponent als treballs executats.

² En aquest apartat la DT es refereix, de forma general, a la Direcció Tècnica que exerceixen els tècnics responsables de l'ACA, però en els àmbits en els que es necessiti la figura d'un professional que disposi d'un tipus de titulació específica reglada per poder executar les tasques de Direcció sobre un tipus d'actuació concreta, el concepte DT es referirà a la Direcció facultativa.





L'adjudicatari serà el responsable de que l'execució de les actuacions es realitzi segons la normativa i legislació vigent a Catalunya en matèria de Medi Ambient, Seguretat Industrial i Prevenció de Riscos Laborals.

Les actuacions complementàries i nous desenvolupaments per assegurar la funcionalitat i la garantia del servei de la xarxa de control tindran una garantia d'un (1) any a comptar des de la recepció dels treballs. L'equipament tecnològic haurà de complir amb el que s'especifica al punt 4.2. del plec, en relació a l'adquisició de nous equips i la garantia associada.

En el cas concret de les actuacions sobre el sistema de protecció contra la intrusió i CCTV, abans de realitzar la connexió de nous elements, serà obligatori instruir als treballadors de l'ACA implicats i preparar un manual d'usuari sobre les noves prestacions, informant de les característiques tècniques i funcionals del sistema i de les responsabilitats que comporti la seva implementació.

Els preus unitaris màxims de licitació que definiran el pressupost econòmic de l'actuació es compondran i estaran basats en l'Annex III del present plec. En el cas de no figurar algun preu a l'Annex III, es prendria com a referència la base de preus BEDEC del Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC: <https://metabase.itec.cat/vid/ca/bedec>) o els preus de referència de l'equip o element, en el cas de que no estigui disponible o pugui ser creat a partir de la base del BEDEC. Aquests preus es veuran afectats per la baixa que presenti l'adjudicatari. L'adjudicatari, prèviament, tractarà amb l'ACA qualsevol preu no considerat a l'Annex III i sí existent al BEDEC o, en el seu defecte, a una altra font, per tal d'obtenir el seu vist i plau a incloure-ho a una proposta tècnic – econòmica, prèvia redacció de l'Acta corresponent.

4.3.4. Indicadors de servei i certificació dels treballs

A continuació es relacionen (Taula 1) un seguit d'indicadors que permetran a la DT avaluar la qualitat del servei prestat per part de l'adjudicatari. El càlcul (mensual o del període que la DT consideri més representatiu) d'aquests indicadors serviran per establir uns paràmetres de qualitat del servei prestat per part de l'adjudicatari a fi i efectes d'analitzar si és procedent l'aplicació de coeficients reductors a la proposta econòmica que l'adjudicatari presentarà mensualment.

ÀMBIT DE MESURA	DEFINICIÓ DE L'INDICADOR	PES INDICADOR Q ₁	OBJECTIU
Termini de presentació oferta tècnic –econòmica manteniment	$R_1 = \Sigma \text{ Ofertes tècniques en termini } / \Sigma \text{ Ofertes tècniques presentades (mensual)}$	1	$\geq 0,85$
Valoració de les actuacions de manteniment (*)	$R_2 = \text{Mitjana de la valoració de les actuacions de manteniment (VM) del període (mensual)}$ $R_2 = \Sigma \text{ VM } / \text{Número actuacions}$	2	$\geq 0,90$



ÀMBIT DE MESURA	DEFINICIÓ DE L'INDICADOR	PES INDICADOR Q ₁	OBJECTIU
Valoració del compliment dels terminis de resolució de les actuacions de manteniment	$R_3 = \Sigma \text{ Actuacions executades en termini} / \Sigma \text{ Actuacions totals executades}$ (mensual)	1	$\geq 0,85$
Índex de DISPONIBILITAT de la dada	$R_4 = \Sigma \text{ Dades Generades (DG)} / \Sigma \text{ Dades Teòriques Generades (DTG)}$ (mensual)	2	$\geq 0,95$
Qualitat del SERVEI	$Q_1 = \text{Mitjana ponderada dels indicadors } R_1, R_2, R_3, R_4$ (mensual)		$\geq 0,90$
Validació DADES	Penalització per DNGM= DNGM*0,0013 €/dada (mensual)		

Taula 1. Indicadors de servei

(*) Per a la valoració de les actuacions de manteniment (VM), la DT determinarà, en cada cas i per al període d'un (1) mes natural, el grau de compliment dels treballs executats, procedint si s'escau a la seva aprovació i tramitació d'acord als criteris següents:

1. Qualsevol treball que no compleixi amb les prescripcions tècniques descrites en aquest plec, serà valorat amb un 0% i no serà abonable a l'adjudicatari.
2. El treball executat, no validat per la DT i sobre el que l'adjudicatari no hagi generat la informació requerida en el termini que fixa aquest plec, serà valorat en un 50%. A nivell de certificació, el treball serà abonable aplicant aquest mateix percentatge amb la penalització global final que pugui resultar.
3. El treball executat, validat per la DT però del que l'adjudicatari no hagi generat la informació requerida en el termini que fixa aquest plec, serà valorat en un 75%. A nivell de certificació, el treball serà abonable aplicant aquest mateix percentatge amb la penalització global final que pugui resultar.
4. El treball executat i rebut per la DT quan tota la informació associada hagi estat generada en termini, serà valorat en un 100% d'execució. A nivell de certificació, el treball serà abonable aplicant aquest mateix percentatge amb la penalització global final que pugui resultar.

El import total resultant de la *Certificació mensual Q₁* de treballs executats per part de l'adjudicatari, sense incloure els treballs de validació de dades, serà el resultat d'aplicar, en un primer càlcul, un coeficient reductor igual a la diferència entre el valor mínim objectiu associat a la Qualitat del SERVEI (Q₁) i el valor real obtingut en el càlcul, quan aquest sigui inferior al valor mínim objectiu de l'indicador Q₁:

$$\text{Certificació mensual } Q_1 = \text{Certificació treballs} \times (1,00 - (0,90 - Q_1))$$

La DT decidirà si procedeix aplicar aquest coeficient corrector basant la seva decisió en l'anàlisi de les singularitats ocorregudes durant el període de càlcul que hagin tingut incidència en el resultat de l'indicador. En aquests casos, la DT podrà requerir les justificacions oportunes a l'adjudicatari que permetin una millor valoració, amb pronunciament de les parts, sobre la decisió final d'aplicació del coeficient.

En un segon càlcul es realitza la *Certificació mensual Q₂* que inclou, si s'escau durant el mes de certificació de treballs, el concepte de Dades Validades Manteniment (DVM) que es consideren Dades Validades (DV), amb aplicació de l'indicador de penalització per Dades



No Generades Manteniment (DNGM) sobre el import resultant dels treballs de validació correctament executats:

$$\text{Certificació mensual } Q_2 = \text{Certificació DVM} - \text{Penalització per DNGM}$$

Finalment, la *Certificació mensual* resultant, serà la suma de les dues certificacions parcials prèvies:

$$\text{Certificació mensual} = \text{Certificació mensual } Q_1 + \text{Certificació mensual } Q_2$$

4.4. Obligacions de l'adjudicatari

4.4.1. Obligacions de caràcter general

- a) L'adjudicatari haurà de vetllar pels interessos de l'ACA i garantir la qualitat, fiabilitat i durabilitat de les actuacions executades.
- b) Els treballs hauran de desenvolupar-se complint estrictament tota la normativa i reglamentació vigent i la d'obligat compliment en les àrees tècnica, laboral, econòmica i legal, mantenint la qualitat de servei estipulada per l'ACA.
- c) Els treballs de manteniment hauran d'executar-se d'acord amb la normativa de seguretat i salut vigent i d'aquelles instruccions que en aquest àmbit siguin aprovades per l'ACA durant la durada del contracte, així com també de les indicacions dels responsables de Seguretat i Salut dels treballs.
- d) Els treballs de manteniment hauran de desenvolupar-se d'una forma respectuosa amb el medi ambient minimitzant l'impacte mediambiental i seguint les recomanacions i protocols d'actuació de la legislació vigent, així com també dels implantats per l'ACA per a tal efecte.
- e) L'execució dels treballs haurà d'executar-se d'acord amb els procediments, formularis de manteniment vigents a la UXC, els procediments i guies d'actuació, que siguin d'aplicació, en el Manual del Model de Servei desenvolupat per l'ACA, les normes de referència (ISO, UNE EN...) o els manuals dels fabricants dels equips.
- f) L'adjudicatari haurà de facilitar les tasques de supervisió a la DT de l'ACA en els seus respectius àmbits d'actuació, per la qual cosa mantindrà disponible i accessible, en tot moment, la documentació necessària per a tal fi.
- g) L'adjudicatari haurà d'adaptar la informació generada a les necessitats particulars de l'ACA, la qual cosa inclou tant la informació en paper com en suport, preferentment, digital.
- h) L'adjudicatari garantirà, amb els seus mitjans tècnics, la conservació en perfecte estat de funcionament del conjunt de les instal·lacions i equips als que es refereix l'àmbit contractat en base al compliment de l'execució de la planificació d'actuacions de manteniment programades.
- i) L'adjudicatari assumirà tots els costos que es derivin dels treballs i serveis d'aquest contracte, així com també dels impostos o taxes establertes, altres despeses i indemnitzacions per a permisos i autoritzacions, que del mateix es derivin.





- j) L'adjudicatari haurà d'habilitar un número de telèfon i un correu electrònic per rebre les comunicacions per part de l'ACA. Quan es detecti un mal funcionament o avaria del servei, l'ACA emetrà el comunicat corresponent a través de qualsevol d'aquests mitjans o d'altres que l'ACA pugui estipular.
- k) Qualsevol innovació tecnològica desenvolupada en el marc del contracte en qüestió serà propietat de l'ACA.

4.4.2. Seguretat i Salut Laboral

L'adjudicatari haurà de complir amb la normativa de Seguretat i Salut Laboral, així com les instruccions de seguretat establertes per les característiques pròpies de les instal·lacions sobre les que s'executen els treballs. No es durà a terme cap actuació si no es donen les condicions de seguretat adients.

S'hauran de detectar i comunicar a l'ACA totes aquelles limitacions associades a la seguretat. L'adjudicatari disposarà en plantilla de tècnics de recursos preventius amb, com a mínim, la formació de tècnic bàsic en prevenció de 50 hores (60 hores si són del sector de la construcció o el metall).

L'empresa contractada haurà de complir amb els procediments de Coordinació d'Activitats Empresariales (CAE) establerts a l'ACA en referència als seus treballadors i a les empreses subcontractades, com a mínim, amb la següent documentació:

- Procediment ACA PRL-09-V3-R1: Dades d'acreditació de la coordinació d'activitats empresarials
- Procediment ACA PRL-09-V3-R1_A: Dades d'acreditació de la coordinació d'activitats empresarials per autònoms
- Procediment ACA PRL-09-V3-R2: Fitxa personal del treballador
- Procediment ACA PRL-09-V3-R3: Acta de reunió de coordinació
- Avaluació de Riscos Laborals (ARL), mesures de protecció i mesures d'emergència dels treballs a realitzar.
- Instruccions i documents d'informació preventiva vigents a l'ACA: Riscos i mesures d'emergència en embassaments, riscos i mesures d'emergència en punts de control del territori, Riscos i mesures en espais confinats, Manteniment de pluviòmetres...
- Procediment per treballs en espais confinats, si s'escau, amb indicació de les mesures d'emergència específiques i els requeriments de presència de recurs preventiu durant els treballs.
- L'empresa informará a l'ACA (responsable del contracte) dels accidents laborals i incidents greus que es produeixin en els centres de treball, per tal de poder realitzar la investigació d'accidents i prendre, si escau, les mesures preventives i/o correctores com a titular del centre, per evitar-ne la repetició.
- L'empresa comunicarà qualsevol anomalia en l'àmbit de prevenció de riscos laborals que detecti en el centre de treball i prendrà les mesures correctores adients en totes aquelles que estiguin dintre de les instal·lacions utilitzades pel seu personal.

Aquesta documentació haurà d'estar actualitzada permanentment per part de l'adjudicatari, enviant còpia a l'ACA de qualsevol modificació.





A part del personal autoritzat per l'ACA vinculat a l'adjudicatari, no es permetrà l'entrada a les instal·lacions a cap altra persona que no figuri al llistat de persones autoritzades expressament i nominal per part de l'ACA.

Amb l'objecte de garantir els treballs a realitzar per donar el servei objecte del present plec, tots els treballs es realitzaran per un mínim de dues persones per evitar els treballs en solitari i, s'han de realitzar en condicions de màxima seguretat, seguint procediments de treball segurs i s'utilitzaran els equips de treball de detecció i protecció individual necessaris. Per la gestió de possibles emergències el personal portarà en el vehicle, com a mínim, una farmaciola i un extintor.

En el cas de treballs subcontractats, es vigilarà el compliment per part dels subcontractats de la normativa de prevenció de riscos laborals, incloent les seves activitats dintre del mateix procediment de gestió.

4.4.3. Informació a generar

L'adjudicatari haurà de redactar, en els terminis i el format que s'especifiquen i sense cost addicional per l'ACA, els informes que es detallen a continuació. La informació documental es presentarà en suport digital *.pdf* i editable en format original.

- **Informe final d'actuació de manteniment:** l'adjudicatari presentarà en els terminis especificats al punt 4.3. del present plec, la documentació relativa a cada actuació de manteniment preventiu o correctiu. Els formats i contingut exacte de la documentació seran tractats entre les parts per tal de fixar un contingut adient a aportar de forma sistemàtica.
- **Documentació *As built* de les actuacions complementàries i nous desenvolupaments per assegurar la funcionalitat i la garantia del servei de la xarxa de control:** en el termini màxim d'un (1) mes natural, a comptar a partir de la data de conformitat. Juntament amb aquesta documentació, l'adjudicatari aportarà la valoració econòmica corresponent als treballs executats.
- **Informe mensual:** l'adjudicatari presentarà, com a molt tard el dia quinze (15) de cada mes, l'informe corresponent als treballs tancats durant el mes anterior, on s'inclourà la documentació dels informes finals de cada actuació, els informe tècnics i certificacions parcials d'actuacions complementàries i nous desenvolupaments per assegurar la funcionalitat i la garantia del servei de la xarxa de control i la documentació justificativa sobre els treballs de validació de dades hidrològiques. El contingut de l'informe inclourà, a més, com a mínim:
 - Treballs de comprovació, verificació i calibratge d'equips, dels quals s'emetrà un certificat dels resultats obtinguts d'acord amb el Pla d'Assegurament de la Qualitat.
 - Anàlisi i valoració dels indicadors especificats en el punt 4.3.4. del present plec i d'altres que es puguin proposar, en format quadre de comandament. L'adjudicatari també inclourà el quadre de comandament d'indicadors a través de l'aplicatiu *Power BI* en carpeta compartida amb els tècnics responsables de l'ACA.
 - Proposta final de certificació dels treballs del període.
- **Informe anual:** l'adjudicatari presentarà un informe que incorporarà els indicadors i aspectes tècnics i econòmics desenvolupats durant el contracte. Aquests seran tractats entre les parts per tal de fixar un contingut sintètic i que permeti concloure





sobre el manteniment i els desenvolupaments realitzats, la qualitat del servei prestat per part de l'adjudicatari, l'estat de la xarxa al tancament de l'any i les recomanacions tècniques que permetin a l'ACA millorar el servei públic que presta amb l'explotació de les infraestructures incloses a la xarxa de control.

5. DIRECCIÓ I SEGUIMENT DELS TREBALLS

La Direcció dels Treballs anirà a càrrec del cap de la Unitat de Xarxes de Control, que serà el responsable del contracte per part de l'ACA i controlarà l'execució, supervisarà els resultats obtinguts i donarà la conformitat tècnica i econòmica necessària per a la validació final per part del cap del Departament d'Infraestructures de Control i Regulació.

Durant el transcurs dels treballs aquests podran ser inspeccionats i/o auditats pel responsable del contracte o tècnics adscrits a la UXC, en qualsevol moment i sobre qualsevol aspecte tècnic o econòmic. Les observacions o prescripcions que sorgeixin d'aquestes inspeccions i/o auditories podran ser comunicades per escrit a l'empresa adjudicatària, qui esmenarà les deficiències que s'hagin observat en el mínim temps possible.

6. RELACIÓ ENTRE L'ADJUDICATARI I L'ADMINISTRACIÓ

L'adjudicatari garantirà la comunicació telefònica i telemàtica continua i permanent amb l'ACA. El tècnic responsable per part de l'adjudicatari informarà als tècnics responsables de l'ACA de forma continua amb la freqüència que es determini a l'inici del contracte, sobre l'estat i desenvolupament dels treballs i, per a tal fi, s'establirà una planificació de reunions, presencials o telemàtiques, creant un espai comú d'intercanvi d'informació i comunicació a la plataforma *Microsoft Teams*. A més, es celebraran les reunions extraordinàries que s'escaiguin per a plantejar i resoldre els possibles aspectes que, per a la seva importància i termini, requereixin un tractament específic.

De les reunions celebrades, l'adjudicatari redactarà l'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 i data de previsió de resolució i, distribució a tots els assistents.

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.

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

7. PRESSUPOST DEL CONTRACTE

El pressupost màxim de licitació del contracte és de 3.185.900,46 € (tres milions cent vuitanta-cinc mil nou-cents euros amb quaranta-sis cèntims) més IVA, per un termini d'execució de dos (2) anys, prorrogables tres (3) anys més mitjançant pròrrogues.

El pressupost es divideix en els quatre (4) capítols que s'especifiquen a continuació, sobre els quals s'ha realitzat una estimació aproximada dels imports totals a considerar en base a la prognosi de les actuacions necessàries per portar a terme el manteniment i actuacions de millora i desenvolupament de les infraestructures i instal·lacions incloses en el present plec.





Els capítols 3 i 4 del pressupost comparteixen els mateixos preus unitaris per als tres (3) lots definits, amb major o menor possibilitat de ser utilitzats, en base a l'objecte dels treballs de cada lot.

El pressupost inicial proposat per cada capítol es podrà redistribuir en base a les incidències i requeriments funcionals que es generin durant el desenvolupament del contracte i que poden afavorir la necessitat d'utilitzar més preus unitaris d'uns capítols en detriment dels altres sense implicar un canvi de l'objecte del contracte. Així mateix, arran d'aquests requeriments potser que el pressupost del contracte s'exhaureixi o que, d'altra banda, els treballs a executar en base a les necessitats de l'ACA no acabin exhauint el pressupost d'adjudicació.

Capítol	Pressupost màxim contracte (PEC sense IVA)
	LOT 1 (€)
1. Recursos humans	1.080.391,67 €
2. Manteniment	1.175.260,76 €
3. Actuacions infraestructurals	501.254,07 €
4. Recanvis	428.993,96 €
TOTAL	3.185.900,46 €

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 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, visats i tots impostos amb motiu del contracte, llevat de l'IVA.
- Lloguers, amortitzacions i consums de locals, instal·lacions, mitjans de transport, material d'oficines, maquinari i programari necessaris.

8. VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

Els treballs es certificaran mensualment en funció de les unitats de cadascun dels preus unitaris del pressupost executats pel contractista, afectats per la baixa ofertada per l'adjudicatari, i, eventualment, pel corresponent coeficient de penalització segons es descriu al Plec de clàusules administratives, amb prèvia tramitació del corresponent procediment.

