



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA
CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS TÈCNICS DE DO

COMARCA:

BAIX EBRE

CONCA:

EBRE

TÍTOL:

**DO PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DEL «PROJECTE CONSTRUCTIU
DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DELS NUCLIS D'ALDOVER I XERTA».
CV22000906**

TERME MUNICIPAL:

ALDOVER – XERTA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

XAVIER ROIG PRADES

CAP DEL DEPARTAMENT:

MARTA ARQUES BERTOMEU

DATA:

GENER 2026

PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTA (sense IVA):

144.582,84 €





ÍNDEX

1. OBJECTE	3
2. ANTECEDENTS	3
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	4
4. ABAST DELS TREBALLS	4
5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALIZAR.....	4
5.1 FASE 1.- Treballs previs.....	5
5.2 FASE 2.- Treballs durant l'execució de les obres	5
5.3 FASE 3.- Treballs finals.....	11
5.4 FASE 4.- Treballs durant el període de garantia de l'obra i liquidació del contracte	15
6. ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR.....	16
7. REQUERIMENTS INFORMÀTICS.....	18
8. SEGUIMENT DELS TREBALLS.....	19
9. TERMINI I FASES D'EXECUCIÓ	20
10. PRESSUPOST.....	21
11. ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS.....	23
12. RECEPCIÓ DELS TREBALLS	24

ANNEX 1. FITXA DE PRESENTACIÓ PARTICIPACIÓ EN OBRES SIMILARS

ANNEX 2. DECLARACIÓ RESPONSABLE DE REDACCIÓ DE L'INFORME FINAL D'OBRA
AL FINALITZAR EL TERMINI DE GARANTIA OFERT PEL CONTRACTISTA





1. OBJECTE

L'objecte d'aquest Plec de Bases és la regulació dels termes i condicions per a l'adjudicació, per procediment obert, per part del Consell Comarcal del Baix Ebre (en endavant, CCBE), per a l'execució del servei de Direcció de les Obres de l'actuació "**Projecte constructiu de sanejament i depuració dels nuclis d'Aldover (TM Aldover) i Xerta (TM Xerta)**", CV22000906. Els objectius específics del Plec són:

- Descriure breument les obres a executar.
- Definir tècnicament l'abast dels treballs a realitzar.
- Determinar les prescripcions exigides sobre l'equip humà i material necessari per a l'execució dels treballs.
- Definir el termini d'execució dels treballs.
- Determinar el pressupost de licitació d'execució dels treballs.

2. ANTECEDENTS

1. Actualment el clavegueram de les poblacions d'Aldover i Xerta aboca directament al riu Ebre cosa que suposa una greu problemàtica per uns abocaments a medi de les aigües residuals sense tractar de les dues poblacions.
2. Aquesta situació va requerir portar a terme la redacció del projecte constructiu de l'EDAR dels nuclis d'Aldover i Xerta, per tal d'obtenir un efluent que complís amb la legislació vigent, al sanejament de les dues poblacions.
3. En data 05/05/2017, l'Ajuntament de Xerta va acordar delegar en el CCBE les competències municipals relatives a la gestió del sanejament (explotació del sistema de sanejament en alta d'aigües residuals) i el control dels abocaments a la xarxa municipal de clavegueram (funcions d'inspecció i d'intervenció administrativa). En data 26/05/2017 el Ple del CCBE en sessió ordinària, va acceptar la delegació, aprovada per l'Ajuntament de Xerta
4. En data 12/01/2023, l'Ajuntament d'Aldover va acordar delegar en el CCBE les competències municipals relatives a la gestió del sanejament (explotació del sistema de sanejament en alta d'aigües residuals) i el control dels abocaments a la xarxa municipal de clavegueram (funcions d'inspecció i d'intervenció administrativa).
5. En data de 21/03/2023 s'aprova el Programa de gestió específic dels sistemes públics de sanejament en alta de Catalunya (PGSAC) 2022-2033, i es declaren d'interès prioritari de la Generalitat les obres i actuacions hidràuliques previstes en aquest Programa, entre les que figura l'actuació:

Codi	Descripció mesura	Comarca	Ens gestor
C2.002	Sanejament i depuració dels nuclis d'Aldover (T.M. Aldover) i Xerta (T.M. Xerta)	Baix Ebre	Consell Comarcal del Baix Ebre

6. En data 07/03/2023 es va signar conveni de col·laboració entre el CCBE i l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per a l'execució de les obres de «Sanejament i depuració dels nuclis d'Aldover (TM Aldover) i Xerta (TM Xerta)» CV22000906.
7. En data 28/01/2026 es signa l'acta de replanteig del projecte per part del CCBE





3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El CCBE posarà a disposició de l'equip de DO (DO) la següent documentació:

- La documentació que ha servit de base per a la licitació de la contractació de l'execució de les obres, inclòs el projecte constructiu "Projecte constructiu de sanejament i depuració dels nuclis d'Aldover (TM Aldover) i Xerta (TM Xerta)", aprovat.
- La documentació que forma part de l'oferta del contractista adjudicatari de les obres (relació de maquinària, programa de treballs, sistemes constructius, pla d'autocontrol de la qualitat (PAQ),...) i la resta de documentació contractual de l'execució de les obres.
- Qualsevulla altra documentació relacionada amb l'execució de les obres i que es consideri d'interès, com ara les diferents instruccions internes del CCBE referents a la recepció de les obres.

De manera resumida, les obres consisteixen en la construcció d'una nova planta de tractament, les 2 estacions de bombament (una per cada nucli de població) i la xarxa de col·lectors en alta, referent tant als col·lectors influents com l'efluent, amb la finalitat de resoldre el sanejament i depuració dels dos nuclis (Aldover i Xerta).

4. ABAST DELS TREBALLS

Bàsicament, les actuacions a desenvolupar per la DO són:

- Aconseguir **que l'obra es faci**, impulsar la seva execució segons el projecte aprovat, tot resolent les possibles indefinicions i els problemes esdevinguts o amb tercers.
- Aconseguir **que l'obra es faci bé**, garantint, amb un grau de confiança suficient, que totes les característiques de l'obra executada s'ajustin als plànols i al plec de condicions tècniques, tot respectant i fent respectar tots els requeriments mediambientals.
- Aconseguir **que l'obra es faci en el termini contractual**.
- Aconseguir **que l'obra es faci amb el cost previst**.

5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALIZAR

L'adjudicatari/a, sota la directa tutela del CCBE i l'ACA, prepararà i durà a terme totes les actuacions necessàries d'acord amb el programa de treball presentat que hagi estat aprovat per l'Administració.

Els treballs s'executaran d'acord amb les previsions contingudes en el programa d'actuació adjudicat. El CCBE podrà introduir en el programa d'actuació les modificacions que resultin pertinents als efectes de garantir la plena tutela, direcció i control de les feines, conjuntament amb la direcció de l'ACA. L'adjudicatari/a s'obliga a acceptar les modificacions introduïdes. La realització de les feines previstes en el present contracte tindrà lloc fora de les dependències del CCBE. El contractista custodiarà amb la màxima diligència tot tipus de documentació que li sigui lliurada pel CCBE i l'ACA mentre duri la seva tramitació i fins a la seva devolució amb ocasió de la finalització de la seva tramitació o per qualsevol altre motiu que decideixi el CCBE i l'ACA.

El CCBE comunicarà als adjudicatari/es el nom de la persona responsable de l'execució del contracte per part del CCBE, la qual dictarà les directrius generals a seguir durant





l'execució dels treballs i valorarà els seus resultats als efectes de l'emissió de les corresponents certificacions.

Els treballs encomanats a l'equip de DO s'estructuren en quatre fases diferents:

- FASE 1.- Treballs previs
- FASE 2.- Treballs durant l'execució de les obres
- FASE 3.- Treballs finals
- FASE 4.- Treballs durant el període de garantia de l'obra i liquidació del contracte

5.1 FASE 1.- Treballs previs

Els treballs previs han de vetllar per a que l'inici de les obres es realitzi en les millors condicions possibles. El CCBE convocarà una reunió d'inici a la qual assistiran tots els agents que participaran en l'execució de les obres. A partir d'aquesta reunió, l'equip de DO realitzarà els treballs previs que, amb caràcter general, i no limitador, consistiran en:

- Revisió detallada del projecte constructiu aprovat, tot posant de manifest les principals dificultats o possibles problemàtiques a preveure.
- Revisió i aprovació del Pla d'Execució BIM de l'actuació (PEB) i del model BIM del projecte constructiu, que realitzarà l'empresa adjudicatària de l'execució de les obres, abans de l'inici de les mateixes, d'acord amb les indicacions del manual BIM de l'ACA.
- Seguiment de la redacció del (PEB) i aprovació del projecte BIM d'execució de l'obra (un cop redactat el model previ).
- Revisió detallada de tota la documentació administrativa vinculada a l'execució de les obres, inclosa la relativa als aspectes ambientals, terrenys necessaris, permisos i serveis afectats o principals subministradors/proveïdors de serveis, amb especial atenció a les escomeses elèctriques.
- Anàlisi de les circumstàncies existents que puguin condicionar el plantejament de l'execució de les obres, tenint en compte el projecte constructiu vigent i la realitat física de l'àmbit d'actuació.
- Anàlisi de la planificació de l'obra i els terminis de les diferents actuacions previstes, realitzant una valoració prèvia de les condicions que poguessin incidir en el normal desenvolupament de les obres, tant des de l'àmbit de la documentació contractual com per motius externs, inclosos els condicionants mediambientals de l'actuació.
- Estudi de les diferents afeccions a serveis o infraestructures existents, de manera que l'obtenció dels permisos derivats no suposin un endarreriment de l'obra.
- Revisió i aprovació, com a pas previ a la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig, del Pla d'Autocontrol de Qualitat (PAQ) i del Pla de gestió ambiental de l'obra redactat per part de l'empresa constructora.
- Redacció i signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Com a resum dels treballs previs realitzats, el DO lliurarà al promotor un informe tècnic signat sobre la revisió del projecte i els aspectes significatius analitzats abans de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

5.2 FASE 2.- Treballs durant l'execució de les obres

Durant l'execució de les obres, l'adjudicatari desenvoluparà les tasques pròpies de DO, tasques que es poden agrupar en tres grans àrees:

- a) Control pressupostari i de programació.
- b) Seguiment del control de qualitat.
- c) Seguiment mediambiental.





d) Seguiment BIM

En el conjunt d'activitats relacionades amb el desenvolupament de les obres es seguirà l'establert en el PEB (Pla d'Execució BIM) definit i aprovat en la fase de treballs previs. Serà funció de l'equip de direcció de les obres vetllar pel compliment del PEB.

L'equip de DO elaborará, mensualment, un **informe de seguiment** signat, el qual inclourà, com a mínim, els següents aspectes:

- Descripció de les obres executades en el mes corresponent.
- Control temporal de l'execució, amb l'anàlisi del grau de compliment del programa d'execució de les obres, les principals fites assolides i previstes, i les possibles solucions per a fer front als eventuais endarreriments detectats.
- Control econòmic de l'obra, amb presentació de la valoració acumulada a origen de l'obra executada, la valoració mensual corresponent, els percentatges d'execució i l'anàlisi dels possibles desviaments respecte a les previsions dels amidaments, així com les possibles mesures de correcció.
- Seguiment del control de qualitat de les obres realitzat per l'adjudicatari de les obres amb la realització dels controls de contrast que escaiguin, del programa de punts d'inspecció i de l'estat, si escau, de les no conformitats al respecte de l'execució de les obres.
- Seguiment del Pla de gestió ambiental d'execució de les obres, les incidències aparegudes i la seva proposta de solució.
- Incidències i afeccions aparegudes (serveis afectats, veïns o propietaris de parcel·les expropiades,...).
- Reportatge fotogràfic descriptiu de les principals obres executades (especialment dels elements d'obra executada que hagin de quedar ocults).
- Recull de documentació generada durant l'obra: permisos, documentació administrativa, etc...
- Incorporació dels possibles ajustos realitzats a obra a la documentació d'obra executada, que es generarà de manera evolutiva.
- Descripció de les activitats d'aplicació de la metodologia BIM en el seguiment i execució de les obres i incorporació dels possibles ajustos realitzats a obra en el model BIM.

Complementàriament, i segons les singularitats pròpies de l'obra, el CCBE podrà sol·licitar el lliurament d'informes o comunicats especials al respecte de l'execució de les obres, amb el contingut, periodicitat i forma que estimi oportunes i que es lliurarà en el termini que especifiqui el CCBE. A en la seva sol·licitud atenent a la seva complexitat o urgència.

L'informe de seguiment contindrà els següents punts:

a). Control pressupostari i de programació

L'equip de DO estructurarà el projecte en unitats elementals d'obra, d'acord a les característiques singulars que els permeti ser considerades com a obres independents, tant en obra com en unitats pressupostàries.

Amb periodicitat mensual, o més sovint si així ho demana el CCBE, l'equip de DO realitzarà l'amidament del grau d'execució de les diferents obres elementals, desglossades en les seves corresponents unitats pressupostàries. Amb aquestes dades, degudament contrastades amb les del contractista, se seguirà un estricte control pressupostari dels treballs.





En cada moment s'han de poder generar uns informes de control pressupostari, com ara:

- Pressupost de l'obra executada
- Pressupost pendent d'execució
- Relacions valorades
- Certificacions mensuals

En cas de paralització o alentiment acusat del ritme d'execució de les obres, el DO elaborarà un informe que traslladarà a l'empresa contractista i al CCBE, en el qual es justifiquin els motius i la suposada responsabilitat del contractista, a qui li requerirà l'adopció de les mesures oportunes a fi i efecte de recuperar el temps perdut. De manera anàloga es procedirà en el cas de danys a tercers amb motiu de les obres o qualsevol altra contingència.

Seràn funcions bàsiques, respecte del control pressupostari:

- Control del pressupost executat en quant a activitats i unitats d'obra mitjançant sistema informatitzat, actualitzant periòdicament el pressupost d'obra i indicant les desviacions sofertes amb una estimació prèvia amb suficient antelació.
- Programació de pagaments al contractista, formalitzant un calendari que s'actualitzarà sempre que sigui necessari.
- Formulació de la relació valorada mensual i expedició de la corresponent certificació mensual a presentar al CCBE abans de l'últim dia laborable de cada mes, incloent, quan pertorqui, la revisió de preus.
- Informació periòdica i puntual sobre previsions i control pressupostari.

b). Seguiment del control de qualitat

Comprendrà els treballs de seguiment de les pràctiques d'execució de les obres, control dels processos constructius, control de materials i equips, i proposta i seguiment d'assaigs. Inclou, com a mínim, les següents activitats:

▪ Control geomètric

L'equip de DO realitzarà, al menys, les següents operacions:

- Estudi i interpretació del projecte aprovat.
- Comprovació de la geometria i replanteig de les obres, controlant que les obres executades s'ajustin a les projectades amb l'acompliment de les toleràncies geomètriques previstes.
- Elaborar, si procedeix, els nous plànols executius o de detall que resultin necessaris.
- Recopilació dels possibles ajustos geomètrics realitzats a obra i integració a la documentació d'obra executada, que es generarà de manera evolutiva.
- Qualsevol altre tipus d'operació complementària que hagi d'ésser realitzada pel millor i més adequat control de les obres en curs.

▪ Control quantitatiu

L'equip de DO durà a terme totes les operacions necessàries per al control precís de l'amidament de l'obra executada mensualment i la seva corresponent valoració, seguint les següents accions:

- Comprovació de les parts de l'obra executada, incloent les que restaran ocultes,





realitzant els corresponents croquis i fotografies que serveixin de base per a l'abonament i liquidació de les obres.

- Confecció i actualització dels gràfics comparatius d'obra programada i realitzada, informant de qualsevol anomalia important.

▪ Control qualitatiu

Una vegada iniciades les obres, i a mida que es disposi dels resultats, el director de les obres analitzarà els resultats dels assaigs realitzats per part del contractista d'obres i, quan escaigui, per un laboratori de contrast i elaborarà els corresponents informes d'avaluació en el termini màxim de 10 dies hàbils des de la data d'obtenció de la informació. Aquests informes hauran d'incloure la metodologia seguida en la realització de cada assaig, els resultats obtinguts en el mateix i les mesures a adoptar en cas necessari.

L'equip de DO realitzarà les tasques de gestió i seguiment del grau de compliment del PAQ i, en general, de tot allò relacionat amb garantir la qualitat de les obres executades. En aquest sentit, les principals tasques a realitzar seran:

- Supervisió i seguiment del PAQ proposat per l'empresa constructora al seu càrrec. El DO s'assegurarà de comprovar les garanties del laboratori proposat pel constructor (homologació), la revisió inicial del PAQ i el seguiment del seu compliment, incloent totes aquelles inspeccions visuals, revisions d'assaigs i controls de les activitats realitzades pel contractista que s'estimin necessàries per aconseguir- ho. El PAQ ha d'incloure l'obra civil i els diferents equipaments mecànics o electromecànics.
- Comprovació dels certificats de qualitat de tots els materials proposats pel Constructor abans de la seva col·locació a l'obra. Es realitzaran els assaigs oportuns a l'origen, és a dir, abans de portar els materials a obra.
- En cas que el contractista hagi de disposar d'una Entitat Certificadora Independent (ECI) que durant l'execució de les obres acrediti el correcte desenvolupament dels programes de punts de control d'inspecció de la instal·lació, l'equip de DO realitzarà les tasques de gestió i seguiment corresponents, mantenint la interlocució directa que sigui necessària.
- Control d'equips, instal·lacions elèctriques i d'automatització i control: Comprendrà els treballs de seguiment del control dels equips electromecànics i de les instal·lacions i equips elèctrics segons els Programes de punts d'inspecció que s'estableixin. Inclouran, de manera genèrica, les següents activitats:
 - La verificació prèvia: confirmació de les especificacions equivalents respecte projecte, homologació, verificació dimensionat i validació de la proposta del contractista mitjançant signatura del tècnic especialista d'equips....
 - La inspecció de fabricació i proves en tallers dels equips i components: comprovació de marques i especificacions segons comanda i plànols, control dimensional, certificat de materials, certificació de potència, prova de funcionament, neteja de superfície, aplicació de pintura i proteccions segons norma corresponent, autorització enviament.
 - La inspecció de la instal·lació, muntatge i proves.
 - Supervisió del conjunt de la documentació final: manual d'operació i manteniment i dossier de control de qualitat.
- Estudi i aprovació pel DO de les propostes relatives a materials que faci el





contractista segons les especificacions del projecte aprovat.

- L'equip de DO reclamarà del Constructor tota la informació relativa a les tècniques constructives a utilitzar en les diferents unitats d'obra abans de la seva execució i que seran aprovades prèviament pel DO. També es requerirà una validació tècnica del CCBE i l'ACA en aquells casos en que suposi un canvi conceptual respecte de la filosofia del projecte constructiu aprovat.
- En cas d'incompliment del PAQ per part del contractista, ordenarà la seva substitució o correcció, sol·licitant la paralització de les obres si ho estima convenient, i gestionant l'obertura, seguiment i tancament de les no conformitats que se'n puguin derivar.

A la vista dels resultats i evolució del PAQ, l'equip de DO proposarà les modificacions o millores que pertocuin. L'objectiu final és garantir que l'obra s'executi d'acord amb el projecte constructiu i que les qualitats de totes i cadascuna de les unitats d'obra i els materials corresponents s'ajustin a allò especificat al projecte i als plecs normatius generals que siguin d'aplicació.

▪ Control de la reposició dels serveis afectats

L'equip de DO farà un seguiment sobre el compliment relatiu a la reposició de serveis i servituds afectats per les obres. Aquest seguiment ha d'incloure com a mínim les següents tasques:

- Programació de la substitució i reposició de cada servei o servitud afectada ajustat al programa de treballs general de l'obra i amb l'objectiu general de mínima afecció temporal. Es farà un seguiment de la coordinació d'aquests dos programes de treball.
- Relació amb les diferents companyies subministradores afectades i estudi de les solucions variants que es poguessin plantejar.
- Preparació de la documentació i seguiment de les sol·licituds per als permisos i autoritzacions que pertocuin tramitar al CCBE.
- Vigilància de les proves i de les verificacions a realitzar en cada un dels serveis afectats.

c). Seguiment mediambiental

L'equip de la DO realitzarà el seguiment i direcció en matèria mediambiental de les obres, tret dels casos en que el CCBE decideixi la contractació específica d'un equip de direcció ambiental atenent a les característiques pròpies de l'obra a executar.

Les principals tasques que haurà de dur a terme són les següents:

▪ Revisió i anàlisi del pla de gestió ambiental de l'obra

El contractista de les obres elaborarà el Pla de Gestió Ambiental (en endavant, PGA) de l'obra basant-se en el document ambiental del projecte aprovat. L'esmentat PGA contemplarà els procediments específics d'execució per a cada activitat d'obra amb afectació mediambiental, descrivint les operacions essencials per a dur a terme les activitats de l'obra de manera que l'impacte en el medi ambient sigui mínim. També descriurà els procediments per a la gestió de residus d'obra i els procediments per a la gestió d'abocaments i vessaments.





L'equip de DO realitzarà una revisió exhaustiva del PGA i emetrà un informe al respecte previ a l'inici de les obres que traslladarà al contractista i al CCBE. Així mateix proposarà les modificacions que consideri oportunes.

▪ **Control i vigilància de les obres en matèria mediambiental**

Durant tot el termini d'execució de les obres, el contractista desenvoluparà les accions descrites al PGA. L'equip de DO és responsable del seu seguiment i d'assegurar el correcte compliment per part del contractista. Per controlar aquest compliment, les principals accions a desenvolupar seran:

- Realitzar periòdicament una avaluació del compliment dels requeriments ambientals, en el qual s'ha d'anotar per cada requeriment identificat com a aplicable, la seva conformitat o disconformitat.
- Demanar al contractista els procediments i registres d'execució de cadascuna de les activitats i la seva adequació al pla.
- Exigir al contractista el comunicat d'emergència corresponent, quan aquesta es produeixi.
- Registrar les no conformitats mediambientals que vagi trobant al llarg de l'execució de l'obra editant un informe de no conformitat per a cadascuna d'elles, tot proposant les mesures de gestió o penalització que pertocuin.
- Gestionar oportunament les no conformitats.
- Promoure la creació d'accions correctores i accions preventives de caire mediambiental a l'obra.
- Enviar còpia al CCBE de qualsevol comunicació rebuda de caràcter mediambiental.

▪ **Informes mediambientals de l'equip de DO**

Els informes de seguiment mediambiental estaran estructurats en els següents capítols:

- A. Estat d'avanç de l'obra, expressat en tant per cent de facturació certificada respecte del total.
- B. Situació de les inspeccions/assaigs de les activitats significatives.
- C. Avaluació de compliment dels requisits normatius.
- D. Gestió de residus: s'inclouran les solucions concretes de segregació i recollida adoptades a l'obra.
- E. Emergències: s'inclouran els comunicats d'emergència, en el cas de produir-se'n algun, i registres d'haver fet simulacres de cadascun dels plans d'emergència.
- F. Comunicacions externes: s'inclourà tota comunicació de caire mediambiental que hagi arribat relacionada amb l'actuació que s'estigui realitzant.
- G. No conformitats, accions correctores i preventives: s'inclouran els informes de no conformitat, accions correctores i preventives de temes mediambientals emesos en el període previ a la data de lliurament de l'informe. Han d'anar acompanyats de les llistes de control que contindran la totalitat de no conformitats, accions correctores i preventives emeses des del començament de l'obra.

Els informes mensuals mediambientals estaran signats pel DO. Amb caràcter general, els informes mediambientals formaran part dels informes mensuals de l'obra. En cas de considerar-ho necessari, el CCBE podrà demanar la redacció d'informes mediambientals específics, tant de caràcter mensual com extraordinari.





En finalitzar l'obra, el DO redactarà un informe final d'avaluació sobre el compliment del pla de gestió ambiental, on es verifiqui que s'han complert les mesures correctores i les condicions establertes, si és el cas, en l'informe ambiental que sobre l'actuació hagués fet l'òrgan ambiental corresponent.

d). Seguiment BIM

La metodologia BIM permet agilitzar la gestió de la informació entre els diferents actors responsables de l'execució de les obres i optimitzar els processos de decisió i execució de les mateixes.

En els casos en que el contractista encarregat de les obres hagi d'elaborar el model BIM d'obra executada es plantejaran, com a mínim, les 4 fites recollides al Manual BIM ACA, que resumidament corresponen a:

- Entrega i presentació del PEB per part del contractista com a màxim 1 mes després de l'inici de les obres, i revisió i correcció per part de l'equip de la DO (DO i BIM Manager).
- Presentació, per part del contractista, del model 3D ajustat al replanteig dels elements d'obra civil principals i les xarxes de conduccions corresponents. L'equip de la DO haurà de revisar i validar aquest model, recollint els resultats a l'informe mensual corresponent.
- Presentació, per part del contractista, del model 3D anterior actualitzat i que incorpori la previsió de l'equipament electromecànic. L'equip de la DO haurà de revisar i validar aquest model, recollint els resultats a l'informe mensual corresponent.
- Entrega i presentació, per part del contractista, del model complet d'obra executada juntament amb el PEB actualitzat i el llistat de control de qualitat complet, validat per part de l'equip de la DO.

El PEB recollirà la previsió temporal d'aquestes fites ajustada a les condicions particulars de les obres a executar i a la seva programació temporal. L'objectiu d'aquests lliuraments i validacions parcials ha de ser disposar d'un model d'obra executada que reculli fidelment la realitat de les instal·lacions finals.

En els casos en que a més del model d'obra executada, calgui executar l'obra amb metodologia BIM a nivell de planificació i seguiment dels treballs, el contractista elaborarà i presentarà el PEB en el marc dels treballs previs a l'inici del contracte, on es concretaran les fites i els flux de treball durant l'execució de les obres. L'equip de la DO haurà de revisar allò proposat al PEB i s'acordarà amb els responsables de l'Agència el seguiment del seu compliment.

5.3 FASE 3.- Treballs finals

Respectant els terminis establerts per la legislació vigent, dins encara de la fase d'execució de les obres, el DO establirà amb el contractista els passos necessaris per a preparar la finalització i recepció de les obres.

S'entendrà que l'execució de les obres finalitza amb l'emissió, per part del DO, del certificat de finalització de les obres un cop realitzats tots els treballs previstos al projecte constructiu vigent, obtinguts els permisos i autoritzacions necessaris i legalitzats tots els equips que reglamentàriament així ho requereixin.

Quan sigui el cas, s'entendrà que el període de proves s'inicia amb l'emissió per part del director de les obres del certificat d'inici de les proves de funcionament, i finalitza un cop s'acrediti l'assoliment dels objectius de qualitat de l'aigua tractada en els termes establerts





en el projecte constructiu aprovat. El termini mínim i màxim del període de proves, si és el cas, s'establirà en el PCAP d'obra corresponent.

El certificat d'inici de proves podrà coincidir o no amb el certificat de finalització de les obres.

L'equip de DO haurà de realitzar el seguiment del període de proves de funcionament de les instal·lacions executades.

Els treballs finals de l'equip de DO comprenen totes aquelles tasques necessàries per a impulsar la recepció de les obres, el seu amidament general, el corresponent tancament tècnic i econòmic i la confecció de tota la documentació associada a la finalització, posada en servei i lliurament de les obres a l'ús públic, segons els procediments vigents a l'ACA. Els principals treballs a realitzar seran:

- **Acta d'Inspecció Conjunta**

A la finalització de les obres i un cop superat el període de proves es realitzarà una inspecció prèvia a la recepció de les obres i, en cas que es trobin aptes per a la seva recepció, se signarà l'Acta d'Inspecció Conjunta (en endavant, AIC), de la qual hi participarà el director de les obres. Si no és el cas, se signarà una acta negativa o de no conformitat.

En aquest cas, l'equip de DO farà el seguiment de l'execució per part del contractista de les esmenes d'obra, correccions i reparacions d'aquelles unitats que durant la inspecció es reconeixin incompletes, no acabades o amb defectes de construcció.

Per a la gestió de l'AIC, se seguirà el protocol que pugui tenir el CCBE aprovat, segons la tipologia de l'obra executada.

Quan la tipologia de l'obra així ho requereixi, l'equip de DO recopilarà i revisarà tota la documentació exigida, com ara el manual d'operació i manteniment de les instal·lacions, els diferents certificats, autoritzacions o butlletins dels equipaments industrials, especificacions tècniques dels equips electromecànics o qualsevulla altra.

- **Acta de Recepció**

El DO participarà en la signatura de la corresponent Acta de Recepció, donant fe, de forma explícita, de la fidelitat general de les obres executades al projecte aprovat, tot posant de manifest les possibles diferències o ajustos realitzats en el marc de la gestió de les mateixes.

Una vegada rebudes les obres, el DO vetllarà per la retirada del/s cartell/s d'obra per part de l'empresa contractista en el termini màxim d'un mes, aportant fotografies acreditatives de la zona un cop s'hagi fet efectiva la seva retirada.

- **Amidament general i certificació final d'obra executada**

A continuació de la recepció de les obres, el DO procedirà a realitzar l'amidament general de les mateixes i a elaborar la certificació final d'obra executada, incloent el càlcul de la revisió de preus definitiva o actualitzada de les obres, si escau.

Per a realitzar aquest amidament i certificació final de l'obra executada es respectaran els terminis i procediments establerts a la legislació vigent.

- **Informe ambiental**

Segons es comentava en l'apartat de seguiment ambiental, una vegada finalitzades les obres, i atenent a les necessitats, s'haurà de presentar un informe final signat pel director de l'obra/direcció ambiental que verifiqui el compliment de les mesures correctores i de les condicions establertes en el document ambiental i en les consideracions presentades per l'òrgan ambiental.





▪ Redacció del Document d'Obra Executada (DOE)

Durant l'execució de les obres, l'equip de DO recollirà totes les dades necessàries per a poder redactar, de forma progressiva i evolutiva el Document d'Obra Executada (en endavant, DOE). En aquesta tasca, s'implicaran tots els components de l'equip per tal de garantir que es recull tota la informació necessària, especialment d'aquelles parts d'obra que posteriorment quedin soterrades.

Durant els treballs finals, l'equip de DO acabarà la recopilació de tota la informació recollida durant l'execució i confeccionarà el DOE corresponent.

El DOE s'elaborarà seguint les indicacions del document Estructura i contingut dels projectes en suport digital, disponible a la web de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laca/perfil-del-contractant/normes-de-redaccio-de-projectes/>.

El DOE s'elaborarà a partir del projecte vigent i actualitzant-ne la informació segons l'obra realment executada. En particular, ha de contemplar els següents apartats, sens detriment d'altres que es puguin requerir en funció de la tipologia de l'obra:

01_INDEX GENERAL

02_DOE

03_GIS (GIS expropiacions en tots els casos, i GIS Sanejament si escau per tipologia de projecte)

04_DOE PDF

05_BIM

Memòria

- Antecedents de l'obra. Projecte inicial i ajustos durant l'execució.
- Dades de partida i criteris de disseny. Situació inicial i esdeveniments durant l'execució.
- Descripció de l'obra realment executada.
- Termini d'execució real. Incidències durant l'execució.
- Afeccions a serveis i a infraestructures, expropiacions i seguiment ambiental. Situació inicial i esdeveniments durant l'execució.

Respecte als annexos, contindrà com a mínim els següents:

- Documentació administrativa.
- Resum de característiques principals, incloent obra civil i equips.
- Topografia real, on es reflectirà, en coordenades UTM les bases de replanteig de totes les obres executades.
- Geotècnia de la zona incloent-hi els nous estudis i/o assaigs que s'hagin realitzat.
- Càlculs, inclosos en el projecte constructiu inicial i els realitzats durant l'obra.
- Esquemes elèctrics definitius.
- Situació i característiques definitives de l'escomesa elèctrica i altres escomeses de serveis, si escau.
- Fitxes tècniques. Per a cadascun dels equips s'inclourà una fitxa amb la marca, model, número de sèrie, característiques i especificacions complertes, així com les dades de l'empresa fabricant i/o subministradora, juntament amb el seu manual de manteniment.
- Control de qualitat, incloent tots i cadascun dels resultats dels assaigs realitzats al llarg de les obres pels laboratoris d'autocontrol i contrast, segons el PAQ i el PAC, juntament amb els informes lliurats.
- Serveis afectats. Inclourà la documentació necessària que reflecteixi clarament l'estat final dels serveis realment afectats així com les còpies dels documents que





acreditin les corresponents autoritzacions, inclosa la inspecció final per part del titular del servei si fos el cas

- Expropiacions definitives, segons protocol expropiacions. Inclourà:
 - La memòria de l'annex en format pdf i en format word.
 - La taula de la RBDA en excel
- Relació de subcontractistes que han participat en l'execució de les obres o prestacions de serveis.
- Documentació ambiental. Inclourà l'informe final d'avaluació sobre el compliment del PGA.
- Reportatge fotogràfic de l'estat previ, de l'execució de les obres i de l'estat final de l'obra on es recolliran totes i cadascuna de les unitats d'obra amb suficient detall.
- Càlculs hidràulics, inclosos en el projecte constructiu inicial i els realitzats durant l'obra.
- Càlculs estructurals, inclosos en el projecte constructiu inicial i els realitzats durant l'obra.

Annexes necessaris en funció de la tipologia d'actuació:

- Documentació elèctrica definitiva, que inclourà el projecte o memòria elèctrics, el CFO i CIE, i inspecció OCA si és el cas.
- Documentació sobre SCADA i PLC instal·lats.
- Situació i característiques definitives de l'escomesa elèctrica i altres escomeses de serveis, si escau.
- Llistat d'inventari d'equips. Per a cadascun dels equips s'inclourà una fitxa tècnica amb la marca, model, número de sèrie, característiques i especificacions complertes, així com les dades de l'empresa fabricant i/o subministradora. S'inclourà també les legalitzacions si n'hi ha (APQ, grups de pressió, elements antiincendis...)
- Fitxa d'alta del Sistema al GICA0 amb les dades principals.
- Analítica de l'aigua d'entrada i sortida donant compliment als paràmetres definits al projecte.

Plànols

S'inclouran tots i cadascun dels plànols que es recullen al projecte constructiu vigent però actualitzats per tal de reflectir exactament l'obra executada, indicant clarament les variacions que s'hagin pogut realitzar durant l'obra. Així mateix s'inclouran els nous plànols de detall de l'obra executada. Els plànols de l'obra executada inclouran coordenades (x, y, z) de tots aquells punts singulars de l'obra, i en particular de l'obra soterrada, com ara els punts d'inici i final de conduccions, pous de registre (tapa i solera canonada), els serveis afectats i els seus encreuaments, etc...

S'haurà de lliurar per a la seva revisió una separata de la documentació completa corresponent a les expropiacions de l'obra executada (annex en pdf i word, carpeta GIS i taula_RDBA.xlsx).

Totes les dades subministrades en suport informàtic han de ser compatibles amb el programari de Microsoft Office (Word, Excel, Access, Adobe, Power Point, Outlook), GIS, AutoCAD i TCQ.

El DOE en PDF estarà signat digitalment pel DO .

Revisió i validació dels lliurables BIM corresponents al model BIM d'obra executada





En finalitzar l'execució de l'obra, l'empresa encarregada de les obres entregarà el model definitiu i complet d'obra executada que reflectirà la realitat de la nova infraestructura. El responsable BIM de la DO haurà de fer una auditoria completa dels lliurables BIM, inclòs el model BIM, que serà revisat i validat per aquest responsable i el DO . Com a resultat de les tasques realitzades, l'equip de la direcció de les obres lliurarà un informe de compliment i seguiment de la metodologia BIM i de revisió del model BIM d'obra executada. L'informe reflectirà, a més, el grau d'assoliment tant dels objectius i accions BIM plantejats, així com el seguiment i compliment del Pla d'Execució BIM de l'actuació (PEB), i completarà el llistat de control de qualitat presentat per l'empresa contractista.

5.4 FASE 4.- Treballs durant el període de garantia de l'obra i liquidació del contracte

Aquesta fase té per objecte el seguiment de l'estat de les obres, les possibles incidències durant el termini de garantia de la mateixa, tant pel que fa a la construcció de l'obra com les incidències sorgides durant la posada en marxa i explotació de la mateixa. Al finalitzar aquest primer any de garantia, es procedirà a la liquidació final del contracte d'obra.

- Seguiment de la garantia de l'obra

Durant el període de garantia establert en el contracte d'obra, el DO realitzarà les inspeccions necessàries per a fer el seguiment de l'estat de les mateixes durant aquest període abans de la finalització i tancament del contracte. Aquestes inspeccions tindran una freqüència mínima trimestral i el DO emetrà el corresponent informe de cada inspecció, que inclourà un reportatge fotogràfic datat, en un termini màxim de 10 dies hàbils.

També vigilarà i esmentarà en els informes sobre la operativa de l'explotació dels diferents elements construïts i si la maquinaria funciona de forma correcta, anotant qualsevol anomalia detectada en l'explotació de la planta.

En cas de detectar l'existència d'alguna incidència, immediatament el DO elaborarà un informe extraordinari que documenti la incidència i les instruccions per a la seva resolució, informe que serà traslladat al contractista de les obres i al CCBE en el termini posterior màxim de 2 dies hàbils. En aquest supòsit, farà el seguiment fins a la resolució de la mateixa i n'informarà adequadament al CCBE.

- Finalització del termini de garantia de l'obra (**duració en funció de la garantia oferta pel contractista**) i liquidació del contracte d'obra

Segons els terminis indicats a la legislació vigent, el DO , d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat general de les obres. Aquest informe final resumirà el contingut de tots els informes periòdics elaborats al llarg del període de garantia i recollirà, de manera específica, les diferents incidències produïdes durant el període de garantia, així com la seva resolució, posant de manifest el seu parer sobre la conveniència, o no, de donar el termini de garantia de les mateixes per finalitzat. Aquest informe final també s'elaborarà en el cas de no haver-se produït cap incidència, tot manifestant explícitament aquesta circumstància.

En cas que l'informe resulti desfavorable i els defectes observats no tinguin el seu origen en l'ús correcte i ordinari durant el termini de garantia del que s'ha construït, el DO dictarà les instruccions oportunes al contractista per a la deguda reparació en un termini determinat, durant el qual continuarà assumint les tasques de direcció de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia. **En**





l'Annex 2 del PPTP hi ha el model de declaració responsable a presentar de que es realitzarà aquest informe al finalitzar el termini de garantia total.

6. ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR

A la signatura dels contractes els Consultors nomenaran un Delegat, facilitant les seves dades de contacte (nom complet, telèfon i correu electrònic) que alhora assumirà la responsabilitat de Cap de l'equip tècnic de realització dels treballs i que serà l'únic responsable i representant de l'adjudicatari davant l'Administració durant l'execució de totes les fases de treballs d'aquest contracte. Disposarà de la titulació acadèmica exigida i reconeguda pel seu Col·legi professional segons la matèria de les obres a dirigir.

Els responsables i Cap dels equips tècnics disposaran per a l'execució dels serveis contractats, d'un equip tècnic de suport, no només en els seus aspectes conceptuals, també en els aspectes tècnics, administratius i de producció.

Durant l'execució de les obres serà de caràcter obligatori l'existència d'un equip tècnic de treball format per persones diferents que en formin part. Hauran de tenir el perfil descrit a la següent taula, en la qual es resumeix l'experiència requerida en treballs similars:

Equip de direcció del projecte (mínims requerits)	
Delegat, Cap de l'equip de DO .	
Titulació de grau o màster en enginyeria, titulació tècnica o superior en enginyeria, amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a la direcció d'obres d'estacions de tractament d'aigües.	
Antiguitat mínima titulació (anys):	10 anys
Experiència mínima en treballs similars (anys):	10 anys com a DO ó Cap d'Assistència Tècnica ó 15 anys com Adjunt a DO
Tècnic adjunt al DO	
Titulació de grau o màster en enginyeria, titulació tècnica o superior en enginyeria, amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques corresponents a la direcció d'obres d'estacions de tractament d'aigües.	
Antiguitat mínima titulació (anys):	10 anys
Experiència mínima en treballs similars (anys):	5 anys
Vigilant d'obra	
Ha d'estar en possessió de coneixements pràctics de les bones pràctiques constructives i eines de control d'execució d'obra civil.	
Experiència mínima en treballs similars (anys):	5 anys
Tècnic d'Equips, Instal·lacions elèctriques i automatització i control	





Ha d'estar en possessió de coneixements pràctics pel desenvolupament de les tasques corresponents al disseny i instal·lació dels equips, instal·lacions elèctriques i equips electromecànics associats a estacions de tractament d'aigües (especificacions tècniques, dimensionament, detalls d'execució i instal·lació, controls de qualitat a realitzar durant la fase d'obra).

Experiència mínima en treballs similars (anys):	5 anys
--	--------

BIM Manager (DO)	
-------------------------	--

Titulació de grau o màster en enginyeria, titulació tècnica o superior en enginyeria, grau o màster en arquitectura, aparellador, arquitecte.	
---	--

Antiguitat mínima titulació (anys):	5 anys
--	--------

Experiència mínima en treballs similars (anys):	3 anys en equips de DO o Assistència Tècnica i 1 any en BIM
--	---

El tècnic adjunt al Director de l'obra i el tècnic d'instal·lacions podran ser la mateixa persona (si es demostra que compleixin els dos requisits d'experiència), tot i que en aquest supòsit la seva dedicació a l'obra acreditable haurà de ser del 60%.

A banda d'aquestes figures, el DO disposarà, necessàriament, d'un equip multi-disciplinar de suport, ajustat a les necessitats que requereixin les diferents etapes d'execució de les obres. Aquest equip garantirà la resolució de qualsevol dubte o interpretació tècnica que pugui sortir en el desenvolupament dels treballs de l'equip de direcció de les obres.

Donades les característiques de les obres a dirigir, l'equip de suport ha de garantir el coneixement expert en les matèries descrites en la següent taula

Àmbits de coneixement específics per a l'equip de DO

Geotècnia i reconeixement del terreny
--

Desenvolupament de les tasques corresponents al reconeixement del terreny, la seva caracterització i la interpretació de resultats de campanyes geotècniques.

Enginyeria Hidràulica

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

Processos de tractament de l'aigua (Depuració i/o Potabilització)
--

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).

Instal·lacions elèctriques i automatització.

Desenvolupament de les tasques corresponents al disseny i definició de les instal·lacions elèctriques i del sistema d'automatització dels processos.
--



**Enginyeria de la construcció**

Desenvolupament de les tasques corresponents al disseny i càlcul estructural d'elements estructurals de qualsevol tipus. Definició i especificacions tècniques de materials, condicions d'execució.

Medi ambient

Desenvolupament de tasques corresponents a la redacció de l'Estudi d'Impacte Ambiental i recuperació paisatgística.

Delineació

Desenvolupament de tasques corresponents a delineació.

Modelació BIM

Desenvolupament de tasques corresponents a la generació de models BIM.

Topografia

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

Per al desenvolupament de les tasques ordinàries de la direcció de les obres, l'equip de col·laboradors específics treballarà sota la direcció, gestió i responsabilitat del director de les obres.

A requeriment específic del CCBE, l'adjudicatari s'obliga a garantir:

- L'assistència a les reunions de treball, i en un termini no superior a 72 hores, de qualssevol dels membres especialistes de l'equip anteriorment descrit, per a tractar aspectes específics del seu àmbit, tantes vegades com resulti necessari.
- Davant d'una problemàtica concreta sorgida en qualsevol de les fases d'execució de les obres, 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. El CCBE, en funció de les necessitats i de la problemàtica a solucionar, avaluarà amb el director de les obres 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 director de les obres.

En l'apartat de pressupost del present Plec i l'informe de necessitats es poden consultar els detalls sobre les dedicacions mensuals establertes com a mitjana pel conjunt dels mitjans humans definits

l'adjudicatari disposarà d'una oficina tècnica a peu d'obra. En aquest supòsit, es farà càrrec de les seves despeses de funcionament (llum, aigua, etc...) i de la resta d'instal·lacions (material inventariable) necessari.

L'adjudicatari posarà a disposició de l'equip de DO tots els mitjans materials necessaris per al correcte desenvolupament de les tasques encomanades, en el seu sentit més ampli i sense limitacions, tot incloent els vehicles adequats en número i tipologia per a garantir la mobilitat dels seus tècnics. Així mateix, l'adjudicatari haurà de disposar del proveïment de material d'ús corrent (material no inventariable).

7. REQUERIMENTS INFORMÀTICS

En general, amb independència del programari específic que pugui emprar l'adjudicatari/a, la informació generada caldrà que tingui un format compatible amb el programari existent a l'ACA.





L'adjudicatari/a haurà de disposar o adquirir abans de l'inici del contracte, aquelles eines informàtiques necessàries per a dur a terme la totalitat de les tasques assignades en la present licitació.

Es disposarà del programari informàtic necessari per l'execució de tots els treballs relacionats en aquest plec tècnic. En concret, la informació a subministrar al CCBE i l'ACA en suport informàtic haurà de ser compatible amb Microsoft Office o compatible, AutoCAD o equivalent, TCQ i IFC (per a l'execució del projecte constructiu es seguirà la metodologia BIM), que permeti desenvolupar la seva tasca i la seva comunicació amb la resta d'agents participants en l'execució de les obres de forma òptima.

Per altra banda, el contractista haurà d'adquirir almenys 1 llicència de Autodesk BIM 360 Build o similar (software de gestió d'obres) d'es d'on es gestionarà tota la informació i documents generats durant l'execució dels treballs inclosos en la present licitació.

La DO tindrà la obligació d'entrar els documents generats per la CSS dintre del sistema de tractament de la informació generada (BIM 360).

8. SEGUIMENT DELS TREBALLS

Per a la correcta execució dels treballs es realitzarà una primera reunió de llançament on el CCBE conjuntament amb l'ACA marcaran les directrius per la direcció de les obres on s'exposaran els possibles dubtes que es puguin generar sobre l'execució dels treballs.

Amb una periodicitat aproximada de quinze dies es realitzaran reunions de seguiment entre l'adjudicatari del contracte, el CCBE i diferents ens als que pugui atènyer la execució dels treballs.

L'adjudicatari haurà de reflectir el contingut de cada reunió en una acta i enviar-la als serveis tècnics del CCBE en el termini de 3 dies.

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

Atès que el servei tècnic contractat comporta el seguiment continuat de l'execució dels treballs el Consultor garantirà una comunicació telefònica i telemàtica continua i permanent amb el CCBE. A tal efecte, qualsevol requeriment telefònic o telemàtic per part del CCBE ha de ser atès a la major brevetat i, en tot cas, dins d'un màxim de 3 dies des de la jornada laboral en que es produeix. Aquest règim de comunicació ha de quedar garantit amb el DO o, amb caràcter excepcional, amb el seu adjunt i en última instància amb el vigilant de l'obra.

A part de la comunicació verbal contínua, s'establirà entre el DO i el CCBE una comunicació escrita sistemàtica (via correu electrònic i en suport digital) concretada en els següents documents:

- Comunicats setmanals sobre l'evolució de les obres que inclouran, també, les possibles incidències en matèria ambiental, de seguretat i salut o qualsevulla altra rellevant.
- Informes mensuals, on es recollirà amb major extensió i detall l'estat de l'obra (incloent un extens reportatge fotogràfic), així com les possibles incidències i mesures correctores i previsions. La informació es lliurarà en format paper i en format digital abans de l'últim dia laborable de cada mes.

A més d'aquesta informació sistemàtica, s'elaboraran tots els informes addicionals necessaris en funció de les possibles problemàtiques esdevingudes, amb l'objectiu que tots els aspectes





rellevants que apareguin durant l'execució de les obres quedin reflectits per escrit de manera clara, senzilla i concreta.

El DO serà el responsable de mantenir un arxiu amb tota la documentació relacionada amb l'obra (comunicats setmanals, informes mensuals, actes de reunions, informació topogràfica del desenvolupament de l'obra, ...) que serà lliurat al CCBE juntament amb el DOE sens perjudici de les condicions que s'estableixin al PEB per a l'establiment de l'Entorn Comú de Dades per a la implementació de la metodologia BIM.

Com a element del sistema de comunicacions permanent, també s'establirà un programa de reunions. A més a més, i a sol·licitud del CCBE o del contractista, es celebraran quantes reunions extraordinàries s'escaiguin per a plantejar i resoldre els problemes d'execució o del projecte que, per a la seva importància i termini, requereixin un tractament específic. De totes les reunions celebrades, l'equip de DO 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, tot procurant la signatura de totes les parts i la seva distribució.

Durant l'execució del contracte, el CCBE valorarà la idoneïtat de l'equip de direcció de les obres, incloent el tècnic adjunt i el vigilant d'obra, 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 quinze (15) dies des de la seva notificació.

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

El CCBE es reserva el dret a la fiscalització econòmica de les tasques de l'equip de DO sense cap avís previ podent, a tal efecte, contractar els serveis d'altres professionals per auditar les dades acreditades en les relacions valorades, ja sigui en quantitat o qualitat.

9. TERMINI I FASES D'EXECUCIÓ

El CCBE procurarà que la signatura del contracte d'execució de les obres i dels contractes complementaris vinculats al mateix (DO, direcció ambiental o coordinació en matèria de seguretat i salut) es produeixi el mateix dia. En cas, però, que algun dels contractes complementaris es signi amb anterioritat al contracte d'execució d'obra, el seu inici restarà en suspens fins a l'inici del contracte principal, atenent a l'article 29.7 de la LCSP.

L'acta de comprovació del replanteig estarà signada pels representants legals de cadascun dels diferents actors (promotor, contractista, DO i coordinador de seguretat i salut).

El termini màxim estimat per a l'execució dels treballs és de **25 mesos**. Aquest termini es desglossa en:

- FASE 1. Treballs Previs: **1 mes**.
- FASE 2. Treballs durant l'execució de l'obra: **10 mesos**.
- FASE 3. Treballs finals: **2 mesos**.
- FASE 4. Treballs durant el període de garantia de l'obra i liquidació del contracte d'obra: **12 mesos***.





L'acta de comprovació del replanteig estarà signada pels representants legals de cadascun dels diferents actors (delegat d'obra, DO, coordinador de seguretat i salut i director ambiental).

El termini global del contracte començarà a comptar amb la signatura del contracte.

El termini dels treballs previs (FASE 1) serà d'1 mes de durada màxima i s'adaptarà a l'inici real de les obres amb la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, sense que aquest fet suposi una reducció en els treballs a realitzar en aquesta fase.

El termini dels treballs corresponents a la FASE 2 d'execució de les obres s'adaptarà sempre al termini vigent de les obres, actualitzant-se segons les possibles suspensions o ampliacions de termini de les mateixes. Així doncs, la FASE 2 del contracte de direcció de les obres s'entendrà finalitzada en la mateixa data que s'estableixi com a data legal d'acabament de les obres.

El termini per als treballs finals (FASE 3) s'estableix en base a estimar un màxim d'1 mes per a la recepció de les obres des de la seva finalització, i un màxim de 2 mesos posteriors a aquesta recepció per a presentar el DOE. Per al lliurament de l'amidament general i valoració final de les obres executades es disposarà, com a màxim, del primer mes des de la recepció de les obres.

En cas que el corresponent contracte de les obres contempli un període de proves, durant aquesta Fase 3 del contracte de direcció de les obres, l'adjudicatari també haurà de realitzar el seguiment corresponent, de manera que el termini s'ajustarà al que finalment resulti.

Juntament amb l'entrega del DOE, es lliurarà l'informe de compliment i seguiment de la metodologia BIM i de revisió del model BIM d'obra executada que s'haurà elaborat en el marc de l'execució de les obres.

El termini per al seguiment durant el període de garantia de l'obra (FASE 4) s'estableix en 12 mesos des de la recepció de les obres. El termini per a la liquidació del contracte d'obra s'estableix en 2 mesos a comptar des de la finalització satisfactòria del període de garantia corresponent. En cas que el termini de garantia ofertat per l'adjudicatari del contracte d'execució de les obres sigui superior a 12 mesos, el DO, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat general de les obres. Aquest informe final recollirà, de manera específica, les diferents incidències produïdes durant el període de garantia ofertat pel adjudicatari de l'execució de les obres, així com la seva resolució, posant de manifest el seu parer sobre la conveniència, o no, de donar el termini de garantia de les mateixes per finalitzat. Aquest informe final també s'elaborarà en el cas de no haver-se produït cap incidència, tot manifestant explícitament aquesta circumstància.

10. PRESSUPOST

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

El pressupost de licitació a CENT QUARANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS VUITANTA-DOS MIL AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS (144.582,84 €) més IVA. En la següent taula es detalla el pressupost estimat del contracte:

DESCRIPCIÓ	PREU	COEFICIENT	AMIDAMENT	IMPORT
FASE 1. Treballs previs	13.177,71 €	0,3	1	3.953,31 €





FASE 2. Treballs execució obra	13.177,71 €	1	10	131.777,12 €
FASE 3. Treballs finals	13.177,71 €	0,2	2	5.271,08 €
FASE 4. Treballs durant garantia d'obra	13.177,71 €	0,01	12	1.581,33 €
Treballs Pla d'Assaig de Contrast (PAC)	2.000,00 €	1	1	2.000,00 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA DO (més IVA)				144.582,84 €

Taula 1. Especificació de l'import estimat total per al servei de direcció de les obres.

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 del DO i de tot el personal col·laborador, ja sigui propi o extern.
- Els impostos i quotes a la Seguretat Social o mútues.
- Les despeses generals i d'empresa, i el benefici industrial.
- Les despeses, el visat i tots impostos amb motiu del contracte, llevat de l'IVA.
- L'increment de despeses que puguin derivar-se de la realització dels treballs nocturns, tant en hores extraordinàries com en dies festius.
- Lloguers, amortitzacions i consums de locals, instal·lacions, mitjans de transport, material d'oficines, maquinari i programari necessaris.





PRESSUPOST DO EDAR ALDOVER-XERTA

SISTEMA DE SANEJAMENT	ALDOVER-XERTA
------------------------------	----------------------

ESTIMACIÓ PARTIDA ALÇADA DE DESPESA FIXA

PERSONAL

Funció	Número	Dedicació (%)	Preu Unitari (euro/mensual)	Preu Total (euro)
Direcció d'obra				
Director d'obra (10 anys experiència)	1	20%	6.005,51 €	1.201,10 €
Adjunt director d'obra (5 anys experiència)	1	40%	5.225,17 €	2.090,07 €
Vigilant d'obra (5 anys experiència)	1	100%	3.637,43 €	3.637,43 €
Equip de col·laboradors				
Tècnic càlculs estructurals	1	2%	4.251,25 €	85,03 €
Tècnic càlculs hidràulics	1	2%	4.251,25 €	85,03 €
Tècnic geotècnia	1	2%	4.251,25 €	85,03 €
Tècnic procés	1	2%	4.251,25 €	85,03 €
Tècnic equips electromecànics	1	2%	4.251,25 €	85,03 €
Tècnic equips i instal. Elèctriques	1	2%	4.251,25 €	85,03 €
Tècnic automatització i telecontrol	1	2%	4.251,25 €	85,03 €
Tècnic medi ambient	1	2%	3.682,90 €	73,66 €
Equip topografia	1	2%	4.251,25 €	85,03 €
Deliniant projectista	1	5%	3.069,08 €	153,45 €
Modelador BIM	1	5%	4.521,00 €	226,05 €
BIM Manager	1	7%	5.225,00 €	365,75 €
Total				8.427,71

(*) El personal ofertat només es pot ofertar amb aquestes funcions.

PRODUCTES, MATERIALS I SERVEIS

Concepte	Preu Total (euro)
Equipament personal (vestuari, material seguretat,...)	100,00 €
Prevenió Riscos Laborals	100,00 €
Material d'Oficina	100,00 €
Comunicacions (correus, telèfons, fax,...)	200,00 €
Desplaçaments	1.750,00 €
Dietes allotjament membres de la DO	2.500,00 €
Total	4.750,00 €

TOTAL DESPESA FIXA EXECUCIÓ PER CONTRACTE	13.177,71 €
(aproximat fins al segon decimal)	

Taula 2. Desglossament del pressupost mensual de despeses de la DO

11. ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS

FASE 1. Treballs Previs

Es realitzarà un únic abonament una vegada realitzades totes les tasques descrites en el punt 5.1 d'aquest Plec i lliurat l'informe tècnic final.





FASE 2. Treballs durant l'execució de l'obra

L'abonament dels treballs de direcció de les obres durant l'execució de les mateixes serà de caràcter mensual.

Donat que les dedicacions mitges estimades en el present Plec són a efectes del càlcul del pressupost màxim de licitació, el Director dels treballs del CCBE avaluarà mensualment la dedicació dels membres de l'equip i els dies treballats durant el mes corresponent. En aquesta avaluació es tindran en compte:

- La planificació i evolució d'execució de les obres que justifiquen unes necessitats diferents a les establertes com a mitges.
- El grau d'acompliment propi de les tasques de l'equip de direcció de les obres segons les condicions establertes en el present Plec.

En cas que a l'apartat 6 del present Plec hagi quedat indicat que es permet que un mateix tècnic assumeixi les tasques de més d'un dels membres requerits, la valoració mensual de la seva dedicació es repartirà de manera proporcional a les dedicacions establertes per a cada membre que assumeix.

Aniran a càrrec de l'adjudicatari, en base a la partida d'altres costos que consta al pressupost del present Plec, totes les despeses de mitjans materials i humans que no tinguin una altra valoració explícita, així com les tasques ordinàries de la direcció de les obres desenvolupades per l'equip de col·laboradors específics.

La PAC es certificarà amb la justificació dels assajos realitzats (i que els resultats estiguin dintre dels informes mensuals).

FASE 3. Treballs finals

Es realitzarà un únic abonament un cop rebudes les obres i un cop el director de les obres hagi lliurat la versió definitiva i validada de l'amidament general i certificació final de les obres, així com del DOE corresponent i l'informe de compliment i seguiment de la metodologia BIM i de revisió del model BIM d'obra executada, en els terminis establerts anteriorment.

FASE 4. Seguiment de la garantia i liquidació de les obres

L'abonament dels treballs durant el període de garantia es realitzarà en finalitzar cada any des de la recepció del contracte d'obra i un cop l'adjudicatari hagi presentat els informes establerts tal com es determinen en l'apartat 5.4. El darrer abonament es realitzarà un cop finalitzat satisfactòriament el termini de garantia i s'hagi liquidat el contracte d'obra corresponent.

12. RECEPCIÓ DELS TREBALLS

En la conclusió del contracte s'ha de procedir conforme al que preveu el Plec de Clàusules Administratives Particulars.





ANNEX 1. FITXA DE PRESENTACIÓ PARTICIPACIÓ EN OBRES SIMILARS.

RELACIÓ PARTICIPACIÓ EN OBRES DE CARACTERÍSTIQUES SIMILARS

El/la Sr./Sra.

Nom i cognoms		DNI	
---------------	--	-----	--

en nom i representació de l'empresa

Empresa		NIF	
---------	--	-----	--

amb adreça fiscal de l'empresa i adreça electrònica a efecte de notificacions

Adreça fiscal	
Adreça electrònica*	

- adreça validada per a rebre notificacions electròniques

assabentat/da de les condicions i els requisits que s'exigeixen per poder ser l'empresa adjudicatària del contracte del servei de DO de l'actuació "**Projecte constructiu de sanejament i depuració dels nuclis d'Aldover i Xerta**", declara que el/s tècnic/s proposat/s han realitzat estudis amb les característiques que s'estableix a la millora 1.2.

DIRECTOR OBRA	ORGANISME PROMOTOR	NOM OBRA	ANY ADJUDICACIÓ
ADJUNT DIRECTOR OBRA	ORGANISME PROMOTOR	NOM OBRA	ANY ADJUDICACIÓ
VIGILANT OBRA	ORGANISME PROMOTOR	NOM OBRA	ANY ADJUDICACIÓ

I perquè consti, signo el present Annex a (data)

(*) Adjuntar les còpies dels contractes especificats als quadres anteriors o bé un certificat emès per l'administració corresponent, on el personal ha de constar com adjudicatari dels treballs.





ANNEX 2. DECLARACIÓ RESPONSABLE DE REDACCIÓ DE L'INFORME FINAL D'OBRA AL FINALITZAR EL TERMINI DE GARANTIA OFERT PEL CONTRACTISTA.

El/la Sr./Sra.

Nom i cognoms		DNI	
---------------	--	-----	--

en nom i representació de l'empresa

Empresa		NIF	
---------	--	-----	--

amb adreça fiscal de l'empresa i adreça electrònica a efecte de notificacions

Adreça fiscal	
Adreça electrònica*	

assabentat/da de les condicions i els requisits que s'exigeixen per poder ser l'empresa adjudicatària del contracte del servei de DO de l'actuació **“Projecte constructiu de sanejament i depuració dels nuclis d'Aldover i Xerta”**, declara que al finalitzar el període de garantia de l'obra establert pel contractista es farà l'informe final de l'obra corresponent, tal com es detalla al punt 5.4 del plec, que entre altres, resumirà el contingut de tots els informes periòdics elaborats al llarg del període de garantia ofertat per l'adjudicatari de l'execució de les obres i recollirà, de manera específica, les diferents incidències produïdes durant el període de garantia, així com la seva resolució, posant de manifest el seu parer sobre la conveniència, o no, de donar el termini de garantia de les mateixes per finalitzat.

