



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LA CONTRACTACIÓ, PER PROCEDIMENT HARMONITZAT, DEL SERVEI CONSISTENT EN LA DIRECCIÓ D'OBRA DE LA PLANTA DE TRACTAMENT DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BAGES

Clàusula 1	ANTECEDENTS	2
Clàusula 2	OBJECTE DEL CONTRACTE	2
Clàusula 3	EMPLAÇAMENT	3
Clàusula 4	DESCRIPCIÓ DE L'OBRA A EXECUTAR	3
Clàusula 4.1	Execució amb diferents contractistes	3
Clàusula 5	DOCUMENTACIÓ PRÈVIA I CONDICIONS	4
Clàusula 6	TERMINIS D'EXECUCIÓ	5
Clàusula 7	DIRECCIÓ D'OBRA	6
Clàusula 7.1	Treballs i facultats de la direcció d'obra	6
Clàusula 7.2	Requeriments BIM	8
Clàusula 7.3	Lliurables i documentació	9
Clàusula 7.4	Repositori de documentació	11
Clàusula 7.5	Personal a l'obra	12
Clàusula 7.6	Desajustos en el model BIM	14
Clàusula 7.7	Disponibilitat complementària de la Direcció d'Obra	14
Clàusula 8	PROVES DE POSTA EN MARXA I RECEPCIÓ DELS TREBALLS	14
Clàusula 9	REDACCIÓ DEL PROJECTE AS-BUILT I POST-EXECUCIÓ	16
Clàusula 9.1	Projecte As-built	16
Clàusula 9.2	Post-execució	17
Clàusula 10	RESPONSABILITAT DE L'ADJUDICATARI	18
Clàusula 11	SEGURETAT I SALUT LABORAL	18
Clàusula 12	PROTECCIÓ DEL MEDI AMBIENT	19
Clàusula 13	IDIOMA DE TREBALL	20





Clàusula 1 ANTECEDENTS

En data 19 d'abril de 2017 l'Agència de Residus de Catalunya, aprova subvencionar infraestructures de tractament de residus.

En data 3 d'agost del 2017 es presenta la sol·licitud de subvenció per la construcció de la planta resta i form al Parc Ambiental de Bufalvent.

El 22 de març de 2018, **el Departament de Planificació i Oficina tècnica de l'Agència de Residus de Catalunya informa favorablement l'atorgament d'una subvenció directa** al Consorci per un import de deu milions, cinc-cents mil euros (10.500.000,00 €), IVA inclòs.

En data 20 d'agost del 2021 el Consorci sol·licita a l'ARC una ampliació de finançament per poder construir la planta. El 5 de novembre del 2021 el Consorci presenta l'informe sobre l'assignació distribuïda de les inversions de la planta de tractament de residus a form i fracció resta al Parc Ambiental de Bufalvent.

El 7 de desembre de 2021, la Consellera d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya va signar la resolució mitjançant la qual s'atorga al Consorci una modificació de la resolució datada el 7 de gener de 2019, concedida pel Conseller de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Aquesta modificació consisteix en l'ampliació de la subvenció atorgada al Consorci fins als 19.036.394,00€, equivalent al 100% del pressupost pel finançament de la construcció d'una nova planta de tractament de la fracció resta de residus municipals i la implementació d'una nova línia de tractament de biorresidus per incrementar la capacitat de tractament de la fracció orgànica i que s'integra en el conjunt d'infraestructures del Parc Ambiental de Bufalvent.

Clàusula 2 OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte d'aquest contracte és dur a terme la direcció d'obra i la posada en marxa de la nova Planta de tractament de la fracció resta i form— a partir d'ara, Planta - seguint el projecte constructiu " PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS MUNICIPALES DEL BAGES. FRACCIÓN RESTO. MANRESA" redactat per GRUPO-TEC Servicios de Ingeniería, l'abril del 2021 i els modificats menors del projecte redactats per Grup Solucions.

El disseny de la instal·lació preveu el tractament tant de fracció resta com de form, així com també de la fracció vegetal.

Els treballs objecte del contracte seran els següents:

- Direcció de les obres de construcció de la planta.
- Coordinació entre els diferents contractes en l'execució de l'obra.
- Suport a les proves de funcionament en buit i en càrrega de la instal·lació i els equips i maquinària.



- Gestionar les tasques corresponents a la Direcció d'Obra amb el projecte en BIM.
- Redacció del projecte As-Built en BIM.
- Informes de Post-execució.
- Altres treballs necessaris per a la correcta execució del servei.

Clàusula 3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament on s'ha de construir la planta objecte d'aquest contracte és al Parc Ambiental de Bufalvent, situat a Manresa.

La Planta es construirà al Sud-oest de l'espai ocupat actualment per la Planta de Compostatge de FORM.



Clàusula 4 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA A EXECUTAR

El disseny de la instal·lació preveu el tractament tant de fracció resta com de form, així com també de la fracció vegetal. Es preveu per a cadascuna de les fraccions diferents quantitats d'entrada, diferents composicions i amb diferents graus de tractament.

S'ha dissenyat, per tant, una Planta de tractament de residus municipals versàtil, condicionada per a les entrades de residus actuals i futures.

Clàusula 4.1 Execució amb diferents contractistes

L'obra s'executarà a través de diferents contractes:

- Obra civil
- Electricitat i control
- Maquinària: en relació a la maquinària, es preveuen els següents contractes:
 - Línia de tractament mecànic



- Triturador fracció resta
- Alimentador-pop

Totes les tasques, funcions i documentació previstos en aquest plec abastaran en tots els casos, tant si es fa constar explícitament com si no, la totalitat dels contractistes i dels contractes mitjançant els quals s'executarà la totalitat de la planta.

Clàusula 5 DOCUMENTACIÓ PRÈVIA I CONDICIONS

Per a l'elaboració de l'oferta es facilita el següent enllaç on es podrà consultar i descarregar tota la documentació pertanyent al "PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA PLANTA DE TRACTAMENT DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BAGES. FRACCIÓ RESTA. MANRESA"

Índex de la documentació a descarregar:

00 PROJECTE INICIAL

Inclou la memòria, els plànols, el plec de condicions i els annexes del projecte inicial redactat per GRUPOTEC l'Abril del 2021. No inclou el pressupost donat que aquest ha estat objecte de revisió i actualització.

01 PLANIMETRIA PROJECTE INICIAL

Inclou un recull de plànols preparats per a la seva visualització i impressió a mida A3 i que faciliten la interpretació general i de detall del projecte.

02 MODIFICATS MENORS DEL PROJECTE

Inclou la descripció de modificacions menors respecte el projecte inicial que en cap cas suposen variacions de volumetries, superfícies, usos, configuracions o capacitats.

03 PRESSUPOST REVISAT

És el pressupost corresponent al projecte inicial en el qual s'hi ha aplicat una actualització de preus unitaris i, puntualment, correcció d'amidaments. En capítol a part (Capítol 4) es detallen els pressupostos corresponents als modificats menors.

04 MEMÒRIA AMBIENTAL

Inclou aspectes a considerar en les fases de licitació, execució i explotació de la planta en relació a la minimització d'efectes sobre el medi ambient.

05 EIR (EXCHANGE INFORMATION REQUIREMENTS) del BIM

El document té per objectiu establir els requisits associats a la metodologia BIM exigits per part del Consorci del Bages per a la gestió de residus.

ENLLAÇ PER A LA CONSULTA DEL PROJECTE:

https://drive.google.com/drive/folders/14mxLaTu7OKRj8ADYocgS6awgnl01NrjG?usp=drive_link



Clàusula 6 TERMINIS D'EXECUCIÓ

Considerant que aquestes obres estan supeditades al finançament extern a través d'una subvenció, **el termini d'execució és crític**, quedant sotmès el seu compliment a les penalitats detallades a l'apartat 23 del PCAP.

Així doncs, el termini total màxim per l'execució de les obres és de **19 mesos**.

El termini previst del contracte es preveu que sigui de 45 mesos (3 anys i 9 mesos), considerant la garantia i l'informe de post-execució, d'acord amb el programa que mostra la taula següent:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	---	45
Actuación Prèvia a l'inici d'Obres	■																								
PEB constructiu	■	■																							
Firma Acta de Replanteig		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Obra Civil Planta Valorització		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Electricitat i Control								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Maquinària								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Posta en marxa (Obra Civil)																									
Posta en marxa (Maquinària)																									
DO																									
Acta de Recepció																									
Redacció As-Built																									
Informe Post-Execució																									
Finalització de Garantia																									

A continuació es relaciona la durada, treballs i progressió entre fases:

Execució dels treballs: El Contractista vetllarà per tal que el programa de treball de l'execució de la planta (obra civil, electricitat i control i maquinària) s'ajusti a un termini màxim de 15 mesos.

Proves de posta en marxa: El termini màxim previst des de la finalització de l'execució dels treballs per la realització de les proves que possibiliti la recepció dels treballs és de 6 mesos. Amb tot, el Contractista i el Consorci vetllaran la possibilitat de poder iniciar les proves totals o parcials en el moment que sigui possible, independentment de que s'hagi finalitzat la totalitat dels treballs.

Actes de recepció: Un cop finalitzades les proves amb càrrega i en buit, de manera satisfactòria amb el correcte funcionament de tota la Planta, el contractista procedirà a la redacció de les actes de recepció. Es considera 1 mes per a formalitzar les actes.

Projecte As-Built: El projecte As-Built s'haurà de lliurar en el termini màxim de 2 mesos des de la recepció definitiva de les obres.

Post-execució: El Contractista ha de preveure l'elaboració de l'informe de valoració del compliment de garanties a la finalització de les mateixes tenint en compte que el termini màxim a efectes de contracte de serveis és de 2 anys des de la recepció de les obres.



D'acord amb el previst al quadre de característiques D del PCAP, el contracte podrà prorrogar-se en cas de necessitat. Igualment, el contracte podrà ser objecte de modificació d'acord amb el previst al quadre de característiques N del PCAP.

Clàusula 7 DIRECCIÓ D'OBRA

Els treballs a realitzar seran els propis de la direcció d'obra, d'acord amb el que preveuen els articles 237 al 246 de la LCSP.

Els treballs seran dirigits i coordinats pel Director de l'obra, que exercirà amb personalitat i responsabilitat pròpies.

Clàusula 7.1 Treballs i facultats de la direcció d'obra

A continuació es relacionen els diferents treballs inclosos en l'àmbit d'actuació de la direcció de l'obra.

1. Revisió del projecte de les obres abans del seu inici, comprovant l'estat inicial del terreny i revisant els diferents treballs a realitzar, així com també l'oferta presentada pels contractistes. Aprovació, si escau, del pla d'obra proposat o modificació del mateix.
2. El control de l'execució de l'obra dins els límits de preus, terminis i qualitats establerts en el projecte executiu.
3. El control de l'execució de l'obra amb la seva correcta coordinació entre els diferents contractes existents, d'acord amb el previst a la clàusula 4.1 d'aquest plec.
4. Assistència a totes les visites d'obra que es realitzin amb caràcter setmanal a instàncies del Consorci. El Director de l'obra assistirà igualment a qualsevol visita d'obra o reunió que qualsevol de les parts (contractistes, Consorci o la pròpia direcció d'obra) sol·liciti, amb un mínim d'1 dia d'antelació.
5. L'aprovació prèvia al contractista de replanteigs de detall, acopi de maquinària o material aportat, execució parcial de l'obra, zones d'amuntegaments, sistemes constructius, plans de detall pels diferents talls de treball, incloent-hi mètodes i mitjans d'execució; terminis i fites dels treballs subcontractats, plànols d'obra i altres actuacions necessàries per al bon desenvolupament de l'execució de l'obra.
6. Inspecció del material a emprar, dosificacions i mescles, tot exigint les comprovacions, anàlisis i documents d'idoneïtat necessaris per a la seva acceptació, d'acord amb la sistemàtica de control de qualitat prevista en el projecte executiu, informant al Consorci de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.
7. La supervisió i control de la posada a l'obra de cada una de les seves unitats, comprovant les dimensions i la correcta disposició dels elements constructius; i l'establiment amb els contractistes de la documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
8. El requeriment, acceptació o rebuig, si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra que el contractista està obligat a proporcionar.



9. La col·laboració amb els contractistes en la definició del programa de treballs de l'obra. El director d'obra realitzarà el seguiment temporal i econòmic de l'obra segons el programa de treball que el Consorci aprovi, establint les mesures correctores oportunes si es detecta algun incompliment o incidència, i fent els seguiment de qualsevol desviació econòmica.
10. L'elaboració i seguiment del Pla de control de qualitat de l'obra.
11. Els treballs topogràfics necessaris a efectes de comprovació, certificació, replanteig, etc.
12. L'amidament, tancament i liquidació de les unitats d'obra, la confecció de relacions valorades, d'acord amb les condicions establertes en el projecte i l'establiment de les relacions quantitatives dels materials que s'han d'emprar a l'obra.

Les relacions valorades hauran de servir de base per a les certificacions al contractista i estarà formulada d'acord amb la normalització que el Consorci subministri.
13. L'assistència al contractista en qüestions diverses, com la interpretació dels documents del projecte, la fixació de detalls de la definició de l'obra i la seva execució, a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte.
14. Elaboració de plànols complementaris que l'evolució de l'obra requereixi.
15. Revisió i anàlisi del pla de gestió ambiental, controlant l'aplicació de mesures correctores en aquelles activitats amb impacte, d'acord amb el previst en el document ambiental del projecte, per tal de minimitzar l'impacte de les obres, reduir la generació de residus i optimitzar la seva valorització.
16. El director de l'obra serà sempre l'interlocutor dels contractistes, per a tot tipus de propostes, aclariment de dubtes i demandes diverses, i les resoldrà dins les atribucions que li són pròpies i/o les transmetrà al Consorci.
17. El director de l'obra s'haurà d'organitzar i coordinar-se amb el coordinador de seguretat i salut i seguir les seves indicacions per assegurar que totes les activitats de l'obra apliquin de manera coherent i preventiva totes les accions requerides per la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra.
18. Ordenar als contractistes la substitució o correcció de les unitats d'obra executades que no s'ajustin a les previsions del projecte, paralitzant els treballs si ho estima convenient, donant compte al Consorci de les mesures adoptades i dels motius per prendre-les.
19. La valoració de les incidències d'obra amb repercussió econòmica; i la realització de les reformes o alteracions del projecte, la necessitat o conveniència de les quals s'observi durant l'execució d'aquestes, incloent-hi la possible proposta de preus contradictoris. Un cop acordades les esmentades reformes, les transmetrà al Consorci per a la seva aprovació.
20. Control de la possible afectació de serveis que les obres provoquin.



21. S'elaborarà un reportatge fotogràfic de l'obra incloent-hi fotos des del mateix punt de vista amb una periodicitat suficient (mínima setmanal) per reflectir el seu desenvolupament, a més de totes les fotos de detall que es considerin necessàries.
22. La Direcció d'Obra haurà de garantir una adequada gestió dels residus de construcció i demolició (RCD) que es generin a conseqüència de les obres, en compliment del Reial decret 105/2008, que regula la seva producció i gestió, i en tot moment haurà de comprometre's amb el compliment del Dret mediambiental vigent nacional i de la UE. En aquest sentit, el CONTRACTISTA haurà de garantir la reutilització, reciclatge i valorització d'almenys el 70% en pes dels RCDs produïts. Aquesta obligació es troba tant en la Directiva 2008/98/CE (...), així com en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular (article 26).
23. La Direcció d'Obra haurà de garantir la següent condició referent a obra pública, segons l'article 11d) del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), on es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, els Ens Públics no podran certificar (a efectes pràctics, no podran liquidar) la partida corresponent a la gestió de residus sense haver rebut prèviament el certificat de gestió de residus.
24. La Direcció d'Obra haurà de garantir el que diu l'article 147.2 de la Llei 5/2020, de 29 d'abril, que modifica el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, on estableix que els projectes de construcció d'obra pública han de determinar l'ús d'àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i la demolició en un percentatge mínim del 5% en pes sobre el total d'àrids previstos.
25. La Direcció d'Obra assumirà la responsabilitat de supervisar la vigilància ambiental durant el desenvolupament de l'obra. Això implica assegurar que es compleixin les normatives ambientals i mitigar qualsevol impacte negatiu sobre l'entorn. La supervisió ambiental abastarà aspectes com la gestió de residus, la conservació de recursos naturals i la prevenció de la contaminació.

La direcció d'obra coordinarà la implementació de mesures correctives en cas de detectar situacions que afectin el medi ambient. Així mateix, s'encarregarà de documentar i reportar periòdicament els resultats de la vigilància ambiental durant l'execució de l'obra al Consorci i altres parts interessades.
26. Altres funcions que li siguin encomanades dins l'àmbit de la seva competència i que siguin vigents en aquests tipus d'actuacions.

Clàusula 7.2 Requeriments BIM

A l'inici i durant l'obra la Direcció d'Obra serà responsable de:

1. L'actualització dels models dels projecte constructiu, finalitzant amb el model as-buit.
2. La gestió del CDE d'obres, havent d'assegurar en sessions de treball-formativa el correcte ús per part de tots els agents implicats en la fase d'obres.



3. D'implantar un sistema de qualitat centrat en l'auto auditoria, del CDE i implantació de bones pràctiques en l'ús d'un sistema d'entorn comú de dades, implantant la tecnologia i els procediments d'intercanvi, reportant en tot cas al BIM Manager del projecte.
4. De la supervisió i control de la consecució dels objectius i els usos assignats a cada rol, especialment fent-se càrrec dels assignats a la DO i donant suport i assistència els assignats a la propietat.
5. De la supervisió i control de l'adequada transferència de models.
6. Validar els lliurables BIM del constructor durant l'execució d'aquesta.

Clàusula 7.3 Lliurables i documentació

Els treballs de direcció d'obra inclouran la elaboració i signatura de la següent documentació:

- **PEB (Plan Execution BIM) de disseny (Pre-PEB):** La Direcció d'Obra presentarà en l'oferta el PEB de disseny en base els punts mínims de l'EIR. El PEB serà objecte de valoració segons preveu al quadre de característiques H del PCAP.

Es valoraran els següents punts:

1. Claredat i coherència: El PEB ha de ser clar i coherent quant als objectius del projecte, les responsabilitats de l'equip, els estàndards BIM que s'utilitzaran i els processos que se seguiran.
2. Alineació amb els objectius del projecte: El PEB ha d'alinejar-se estretament amb els objectius del projecte en termes de qualitat, terminis, pressupost i seguretat.
3. Estructura i format: El document ha de tenir una estructura i un format ben definits que facilitin la seva comprensió i ús per part de totes les parts interessades.
4. Detall i exhaustivitat: Ha d'abordar tots els aspectes rellevants del projecte, des de la planificació inicial fins a la fase d'operació i manteniment.
5. Processos BIM: Ha de descriure clarament els processos BIM que s'utilitzaran al llarg del cicle de vida del projecte, incloent-hi la creació, gestió i lliurament d'informació.
6. Rols i responsabilitats: Ha de definir clarament els rols i responsabilitats de cada membre de l'equip BIM, incloent-hi el BIM Manager, el Modelador BIM, el Coordinador BIM, etc.
7. Estàndards i protocols: Ha d'especificar els estàndards i protocols BIM que se seguiran en el projecte, com els protocols d'intercanvi d'informació (IFCs, ...), els estàndards de modelatge i els protocols de coordinació (BIM Execution Planning, Clash Detection).



8. Gestió de canvis: Ha d'incloure un pla per a gestionar els canvis en el model BIM i en el PEB al llarg del projecte.
9. Gestió de la informació: Ha d'abordar la gestió de la informació BIM, incloent-hi la captura, emmagatzematge, intercanvi i ús de dades BIM.
10. Qualitat i compliment: Ha d'establir criteris de qualitat i mètriques de rendiment per a garantir que el projecte compleixi amb els estàndards BIM i els requisits del client.

Amb la valoració del Pre-PEB es tracta de garantir que el projecte BIM s'executi de manera eficient i efectiva, maximitzant els beneficis de la metodologia BIM al llarg de tot el cicle de vida del projecte.

- **PEB construcció (PEB)**: Als 30 dies de la signatura del contracte, es lliurarà el Pla d'execució BIM actualitzat, en base lo acordat i establert amb el Consorci. No obstant això, el licitador serà lliure d'afegir aquells punts que resultin d'interès i aportin un valor afegit al contracte.
- Acta/es de replanteig i de comprovació de replanteig, on aquesta última serà la considerada a efecte d'inici de terminis d'execució total de l'obra.
- Actes de cadascuna de les visites d'obra setmanal així com de qualsevol altra visita o reunió que requereixi d'acta. L'acta de cada reunió es podrà signar al final de la mateixa, preferiblement, o a l'inici de la reunió immediatament posterior si per la informació o contingut a incloure-hi (fotos, etc) no es pot signar en la mateixa.
- Amb una periodicitat mínima mensual, el contractista elaborará un informe amb la següent informació:
 - a. Descripció dels treballs executats durant el mes
 - b. Control temporal de l'execució, amb anàlisi del grau de compliment del programa i possibles desviacions per a cada contracte (clàusula 4.1), amb proposta de resolució, a ser possible.
 - c. Control econòmic de l'obra, amb valoració dels treballs executats durant el mes i a origen, anàlisi de possibles desviaments i possibilitat de correcció, si escau, així com previsió d'evolució fins a final d'obra i valoració de la previsió de tancament.
 - d. Seguiment del control de qualitat de les obres, amb la realització de controls de contrast que escaigui, relació de no conformitats i estat de les mateixes, si escau.
 - e. Seguiment del pla de gestió ambiental, amb les diferents actuacions correctores executades, incidències aparegudes i propostes de resolució, si escau.
 - f. Altres incidències aparegudes i les propostes de resolució, si escau (serveis afectats, desviacions, etc.).
- Certificació mensual per al pagament de l'obra executada.



- Informes de valoració de les proves de posta en marxa (clàusula 8)
- Informe per a la recepció de les obres i certificació final d'obra.
- Informe de garantia de l'obra
- PEB a la finalització de les obres: es lliurarà de nou el PEB que haurà pogut recollir avanços o canvis metodològics i tecnològics que s'hagin pogut produir durant la construcció de l'obra. Aquest PEB ha de servir a mode de manual d'ús dels models BIM per als següents agents que intervinguin en la Planta.
- Model BIM: La Direcció d'Obra ha d'entregar el model BIM executat, realitzarà el modelatge d'elements per a completar o recolzar el model constructiu, o el re-modelat d'elements defectuosos o nous que hagin anat sorgint durant l'execució de les obres.

A la finalització dels treballs, es lliuraran els models BIM nadius i en format obert (IFC) amb el nivell d'informació (geomètrica i no geomètrica) dels elements segons el nivell requerit, i els models en formats nadius individuals.
- As-Built en BIM de l'obra executada. Aquest ha de reflectir l'estat final de l'obra.
- As-Built en BIM enfocat per al manteniment i operacions futures de la planta. Aquest As-Built ha de servir per poder fer la gestió i el manteniment de la Planta una vegada finalitzada la construcció.
- Llibre d'ordres
- Actes de suspensió i d'aixecament de suspensió en el supòsit que fos necessària la seva elaboració.
- Informe per a la modificació de l'obra en el supòsit que es donin les circumstàncies i es compleixin els requisits previstos a la LCSP i al contracte de l'execució de l'obra.

L'acta setmanal s'entregarà màxim a la setmana següent. Pel que fa a l'informe mensual s'entregarà com a màxim el dia 20 del mes següent. En el cas d'incomplir alguns d'aquests terminis, es podran aplicar les penalitats previstes a l'apartat 23 del PCAP.

Pel que fa als tots els lliurables relacionats amb el BIM: model BIM final, As-Built O&M, As-Built de l'obra executada i PEB final, es requerirà el vistiplau per part del Consorci i la seva validació. Si és necessari el Consorci es reserva el dret de requerir assistència tècnica externa per dur-ho a terme. No es pagaran els treballs executats si no s'obté l'aprovació del Consorci.

Clàusula 7.4 Repositori de documentació

El contractista ha de disposar d'un *FTP* o Protocol de Transferència de Fitxers. Aquest és un programari estandarditzat per enviar fitxers entre ordinadors amb qualsevol sistema operatiu i poder emmagatzemar i compartir documents, amb la idea que tots els contractistes que formin part d'aquest projecte, facin us d'aquest programari per tal de tenir a l'abast d'una manera fàcil, ordenada i efectiva tots els documents, actes, certificacions, etc.

Aquest repositori haurà de tenir unes prestacions mínimes:



- Repositori comú i a l'abast de tots els contractistes del projecte i els membres del Consorci.
- Ha d'estar al núvol i permetre entrar diversos usuaris.
- Entorn accessible, intuïtiu i fàcil d'utilitzar per a tots els nivells.
- Plataforma ordenada.
- Acceptar fitxers de tot tipus.
- Operable per a qualsevol dispositiu.
- Que es puguin descarregar i /o pujar fitxers des de qualsevol dispositiu i des de qualsevol lloc.
- Permetre crear carpetes.
- Permetre canvi de nom de carpetes i fitxers.

Clàusula 7.5 Personal a l'obra

El contractista designarà un Director d'obra (DO) amb habilitació professional i experiència suficient per al desenvolupament dels treballs previstos en aquest plec. El DO disposarà d'un equip de suport, tant per als treballs tècnics com administratius, el qual el podrà acompanyar en qualsevol visita o reunió sempre i quan s'hagi acordat prèviament amb el Consorci. El DO i el tècnic projectista hauran de tenir titulació d'enginyer i una experiència mínima de 8 anys, ja sigui com a director d'obra, projectista o tasques similars. Per altre banda, l'equip de la Direcció d'Obra ha de disposar d'un tècnic projectista especialista en BIM, el qual ha de tenir titulació d'enginyer i una experiència mínima de 6 anys.

L'experiència i formació del Director de l'obra, del tècnic projectista i del tècnic projectista especialista en BIM es valorarà i es justificarà d'acord amb el previst al quadre de característiques H del PCAP. En el cas de que algun dels perfils proposats sigui extern a l'empresa, s'haurà d'acreditar un compromís de col·laboració amb una declaració responsable de la DO i/o tècnics externs proposats. Aquesta declaració responsable es troba a l'Annex 7 del PCAP.

Pel que fa a les dedicacions de l'equip de la direcció de l'obra durant la seva execució (no inclou proves de posta en marxa, redacció projecte as-built ni post-execució), a títol merament informatiu, s'han previst les que es relacionen a la taula següent (sobre una durada de l'execució d'obra, és a dir 15 mesos i equivalent a 2580 hores laborables aproximadament):

	Dedicació Aproximada	Hores
Director de l'obra	15%	390
Tècnic projectista	20%	520
Tècnic projectista especialista en BIM	30%	774
Vigilant d'obra	70%	1810
Delineant	10%	260



Les categories de la taula anterior són orientatives i en cap cas limitants en relació a l'oferta que presenti cada licitador. Pel que fa a les hores i per tant, les dedicacions, **l'ofertant no les podrà modificar** per a cada categoria en la seva oferta del pressupost del servei, d'acord amb el previst al quadre de característiques B.3 del PCAP

En qualsevol cas, el licitador haurà de dedicar al contracte les hores necessàries per a la bona execució de l'obra.

Per a un millor control sobre l'execució dels treballs, el Consorci requereix la presència d'un vigilant d'obra amb titulació d'enginyeria o grau en obra pública o similar, amb una experiència mínima de 3 anys en tasques semblants. Aquest vigilant haurà de tenir una presència a l'obra del 100% de la jornada durant tota l'obra, no obstant es contempla una dedicació exclusiva mínima del 70% (és a dir, durant un 30% de la seva jornada, el vigilant haurà de romandre a l'obra però dedicat a altres projectes o tasques diferents de les que són objecte d'aquest contracte). En l'oferta el Contractista haurà de mencionar el vigilant d'obra proposat.

D'acord amb els criteris previstos al quadre de característiques H del PCAP, es valorarà tan una major dedicació de l'equip (visita extra setmanal), especialment en relació al control sobre l'obra, així com també una millor organització de l'equip i els treballs que reforci aquest control.

Per altre banda es requereix que cada setmana la Direcció d'Obra o l'equip de direcció de l'obra, durant les visites a l'obra, coincideixi amb el Coordinador de Seguretat i Salut. En qualsevol cas, entre la Direcció d'obra, el Coordinador i el Consorci podran establir el règim i la presència.

El DO haurà de tenir una dedicació suficient per tal de garantir que, per indicació del Consorci o del servei de coordinació de seguretat i salut a l'obra contractat pel Consorci, es pugui personar a l'obra en un termini màxim de 3 hores. Tal i com preveu al quadre de característiques H del PCAP, es valorarà que la DO es pugui personar a l'obra abans del màxim previst.

En el cas que l'assistència sigui per un altre membre de l'equip diferent del DO, aquest haurà de justificar-ho convenientment, sens perjudici que, en cas de no considerar-se justificat, es pugui aplicar les penalitats previstes a l'apartat 23 del PCAP.

El personal de suport a la DO podrà realitzar, entre altres, les següents funcions:

- Redacció de parts diaris d'obra on es detalli l'activitat que s'està realitzant, si es considera necessari.
- Control dels assaigs de qualitat que es realitzin.
- Reportatge fotogràfic de l'obra.
- Seguiment topogràfic.
- Control de l'execució de l'obra.

Els licitadors no podran en cap cas, en les seves ofertes, preveure un número d'hores inferior al previst en aquest clàusula i en el pressupost del servei previst al quadre de característiques B.3 del PCAP.



Clàusula 7.6 Desajustos en el model BIM

El model BIM del projecte presenta desajustos i col·lisions entre varis conjunts del mateix model. Aquests desajustos s'hauran d'anar resolent per part de l'equip de la DO abans i durant l'execució de l'obra.

Pel que fa a les hores dedicades per part de l'equip de la direcció de l'obra per fer aquests treballs, a títol merament informatiu, s'han previst les següents:

	Hores
Director de l'obra	20
Tècnic projectista	50
Tècnic projectista especialista en BIM	100

Aquestes hores es faran constar en el pressupost, tal i com es preveu al quadre de característiques B.3 del PCAP.

En qualsevol cas, el licitador haurà de dedicar al contracte les hores necessàries per a la bona execució de l'obra.

Clàusula 7.7 Disponibilitat complementària de la Direcció d'Obra

A part del que es detalla anteriorment, es preveuen unes hores de l'equip de la DO per tal de garantir una disponibilitat complementària sempre que el Consorci i/o la correcta execució de l'obra ho requereixin. Aquestes hores podran ser destinades, per exemple, a valorar o revisar el projecte sobre alguna proposta que la DO i/o del Contractista de l'Obra consideri idònia, amb el vistiplau del Consorci.

La dedicació complementària serà de 1/3 pel tècnic projectista especialista en BIM, és a dir, per a cada hora del DO, es consideren 3 hores del tècnic projectista BIM.

Pel que fa el tècnic projectista, la dedicació serà de 1/2.

Segons tot lo anterior, aquestes hores es fan constar en el pressupost, tal i com es preveu al quadre de característiques B.3 del PCAP.

La destinació i la quantitat d'hores s'haurà de pactar anticipadament amb el Consorci. En cap cas aquestes hores podran destinar-se a activitats pròpies de la DO ja previstes en altres apartats d'aquest plec.

Aquestes hores podran ser augmentades pel contractista com a millora i sense cost, tal i com es preveu el quadre de característiques H del PCAP.

Clàusula 8 PROVES DE POSTA EN MARXA I RECEPCIÓ DELS TREBALLS

L'equip tècnic del contractista haurà de supervisar i acompanyar les proves de posta en marxa per tal de:



- Verificar el correcte funcionament de tota la maquinària i instal·lacions.
- Verificar el compliment dels rendiments i condicions de treball de la maquinària i instal·lacions.
- Verificar el correcte funcionament de les mesures de seguretat de la maquinària i de la instal·lació antiincendis.

Les proves es realitzaran tant en buit com en càrrega. Un cop realitzades les proves en buit, l'equip tècnic del contractista emetrà el corresponent informe, en el termini màxim de 2 setmanes, amb la valoració de les proves i indicació dels aspectes que els contractistes i subministradors hagin de resoldre, indicant el termini per esmenar d'acord amb la tipologia d'incidències detectades.

Un cop comprovat que s'hagin esmenat correctament, es realitzaran les proves amb càrrega, de les quals s'emetrà novament un informe en les mateixes condicions i terminis.

El procés de verificació, informe i resolució d'incidències podrà repetir-se si és necessari, preveient una durada màxima de 6 mesos per a la totalitat de les proves, d'acord amb el previst a la clàusula 6 d'aquest plec.

En qualsevol cas, un cop finalitzades les proves amb càrrega de manera satisfactòria amb el correcte funcionament de tota la planta, el contractista procedirà a la redacció de l'acta de recepció. La data de l'acta de recepció serà la que es prendrà en consideració a efectes de termini de garantia.

En el supòsit de no finalitzar de manera satisfactòria les proves de posta en marxa, la DO emetrà un informe per tal de que el Consorci procedeixi d'acord al previst als plecs.

A continuació es relaciona l'abast que hauran d'incloure les proves de posta en marxa i recepció. Durant aquesta etapa, l'assistència tècnica haurà de:

- Definir els protocols de comprovació de garanties, posta en marxa en fred i posta en marxa en calent, i coordinar-se amb els diferents contractistes per a llur acceptació.
- Supervisar la posta en marxa dels equips i del conjunt de les noves instal·lacions.
- Revisar i comprovar les garanties, tant de funcionament d'equips com de rendiments, consums, etc., d'acord amb els paràmetres presentats i ofertes acceptades.
- Emetre informes parcials a la finalització de cada tanda de proves o assajos, així com un informe definitiu, on es defineixin les responsabilitats de cadascun dels adjudicataris, es concretin les garanties de cadascun d'ells, i es verifiquin les mateixes.
- Presentar un programa de formació del personal de l'explotador, que haurà d'haver estat aprovat pel Consorci.
- Assistir i aprovar l'aixecament de les Actes de Recepció.

Les proves de posta en marxa s'hauran de realitzar, com a mínim, als següents equips i/o instal·lacions:

- Reg
- Lixiviats



- Ventilació
- Pluvials
- Alimentació (Pop)
- Trituració
- Instal·lació de tractament mecànic
- Instal·lació de Refí
- PLCs, SCADAs, sistemes d'automatització i control.
- Sistemes antiincendis
- Sistemes de seguretat
- Altres que el Consorci cregui oportuns

L'acabament dels serveis objecte del present concurs coincidirà amb la finalització del període de garantia, a partir de la signatura de l'Acta de Recepció.

Pel que fa a les dedicacions de l'equip de la direcció de l'obra durant la posta en marxa, a títol merament informatiu, s'han previst les que es relacionen a la taula següent (sobre una durada de 6 mesos i equivalent a 1.032 hores laborables aproximadament):

	Dedicació Aproximada	Hores
Director de l'obra	6%	70
Tècnic projectista	13%	140
Tècnic projectista especialista en BIM	13%	140
Vigilant d'obra	20%	210

Al igual que per a la direcció d'obra, **els licitadors no podran, en les seves ofertes, modificar les hores i les dedicacions previstes en aquesta clàusula** i en el pressupost del servei previst al quadre de característiques B.3 del PCAP.

Clàusula 9 REDACCIÓ DEL PROJECTE AS-BUILT I POST-EXECUCIÓ

Clàusula 9.1 Projecte As-built

L'equip responsable de la direcció d'obra elaborarà a la recepció de les obres i el subministrament, el projecte "As-Built" que inclourà, com a mínim, el següent contingut:

- Breu memòria dels treballs executats, descrivint els elements més destacats i les possibles variacions que sobre el projecte executiu puguin haver-se realitzat.
- Planimetria general i de detall de tota l'obra executada en BIM.
- As-Built enfocat al O&M en BIM.
- Reportatge fotogràfic



- Pressupost efectivament liquidat, amb els amidaments reals i, si escau, els preus contradictoris aprovats (TCQ o presto)
- Recull de totes les actes de reunions d'obra
- Recull de tots els controls de qualitat realitzats sobre materials i execució d'obra
- Recull de totes les certificacions d'obra
- Qualsevol altra informació que la DO consideri oportú incloure-hi addicionalment.

El projecte "As-Built" haurà d'anar degudament signat pel Director de l'obra i s'haurà de lliurar en els formats i les còpies que el Consorci indiqui, en un termini màxim de 2 mesos des de la recepció definitiva de tots els treballs. En qualsevol cas, tota la planimetria ha de ser compatible amb la impressió en format A3.

Pel que fa a les dedicacions de l'equip de la direcció de l'obra durant la redacció de l'As-Built, a títol merament informatiu, s'han previst les que es relacionen a la taula següent (sobre una durada de 2 mesos i equivalent a 344 hores laborables aproximadament):

	Dedicació Aproximada	Hores
Director de l'obra	10%	34
Tècnic projectista	15%	50
Tècnic projectista especialista en BIM	30%	105
Vigilant d'obra	10%	34
Delineant	20%	70

Al igual que per a la direcció d'obra, **els licitadors no podran, en les seves ofertes, modificar les hores i les dedicacions previstes en aquesta clàusula** i en el pressupost del servei previst al quadre de característiques B.3 del PCAP.

Clàusula 9.2 Post-execució

Un cop recepcionats definitivament els treballs i iniciats els períodes de garantia, el contractista realitzarà amb una periodicitat trimestral durant el 1r any, una o diverses visites que tindran per objectiu comprovar:

- Correcte estat de l'obra civil
- Funcionament dels sistemes d'aireació i reg
- Correcte estat de la maquinària i les instal·lacions
- Correcte operació de la maquinària, i compliment dels ratis de producció previstos.

De cada visita realitzarà un informe amb la valoració i les incidències detectades i, si escau, el procediment i terminis per resoldre-les. Procedirà igualment a la finalització del termini de garantia. És a dir, el contractista emetrà una totalitat de 5 informes.



L'equip del contractista comptarà amb l'acompanyament del personal tècnic i de manteniment del Consorci per als treballs de valoració. L'equip haurà d'informar al Consorci, amb un mínim de 3 dies d'antelació les visites, i amb un mínim d'una setmana en el cas de que el contractista tingui previst realitzar alguna prova de funcionament que pugui interferir en el normal funcionament de la planta.

Transcorregut el 1r any, el contractista realitzarà a la finalització del termini de garantia, uns darrers informe de valoració de l'estat dels treballs amb indicació, si escau, de les deficiències detectades no atribuïbles al normal desgast o pas del temps. En el supòsit de garanties superiors als 2 anys, el contractista elaborarà un informe cada tres mesos durant el primer any després de l'acta de recepció, i un únic informe en el segon any, donant així per finalitzat el contracte.

Clàusula 10 RESPONSABILITAT DE L'ADJUDICATARI

Les responsabilitats de les accions de l'adjudicatari del contracte seran assumides pel mateix, sent responsable directe de les accions del seu personal relacionades amb el contracte. L'adjudicatari serà així mateix responsable de les decisions preses per iniciativa pròpia en les funcions establertes expressament en aquest plec, així com eventualment d'aquelles preses en matèries en que no li hagin estat atorgades funcions executives.

L'empresa adjudicatària prestarà els seus serveis amb la màxima diligència, cura, eficàcia, atenció i capacitat professional de que sigui capaç, assumint quantes responsabilitats li siguin exigibles d'acord amb les normes professionals reconegudes.

En el cas de que es produís un retard en el desenvolupament dels treballs, per causes imputables a l'empresa adjudicatària, aquesta assumirà el cost que aquest retard suposi per al Consorci i per a les altres empreses involucrades en els treballs d'obra.

Per altre banda, si es produís un retard en el desenvolupament dels treballs per causes no imputables a l'empresa adjudicatària, aquesta es limitarà a comunicar al Consorci aquest retard i la possible influència del mateix sobre la data de posada en servei dels equips que es vegin afectats. Així mateix, l'adjudicatària haurà de proposar un nou programa que permeti la recuperació d'aquest retard amb el menor cost possible.

Clàusula 11 SEGURETAT I SALUT LABORAL

Referent a la matèria de Seguretat i Salut en l'obra, serà d'obligat compliment per al CONTRACTISTA la norma corresponent i els possibles requisits que hagi sol·licitat el Coordinador de Seguretat i Salut.

EL CONTRACTISTA té l'obligació de seguir fidelment durant el desenvolupament i execució de les obres que es compleix el que es recull en les següents disposicions:

- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció, modificat per Reials decrets 2177/2004, de 12 de novembre, i 604/2006, de 19 de maig.



- Altres Disposicions Oficials relatives a la Seguretat, Salut i Medicina en el Treball que puguin afectar els treballs que es realitzin en l'obra.

El CONTRACTISTA serà responsable del compliment del que es disposa en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i altres disposicions de la legislació laboral sobre el treball i la seguretat del personal al seu càrrec.

El CONTRACTISTA ha de redactar el corresponent Pla de seguretat i Salut, així com preveure els mitjans necessaris per al seu estricte compliment.

Serà condició indispensable perquè el contractista pugui accedir i iniciar l'obra que tingui el Pla de Seguretat i Salut aprovat prèviament per l'òrgan de contractació amb un informe favorable redactat pel Coordinador de Seguretat i Salut en Obra.

La totalitat de la documentació en matèria de seguretat i salut ha de presentar-se abans de l'inici dels treballs en l'obra. Qualsevol retard en la data d'inici de les obres provocat per la falta de qualsevol dels documents citats expressament en la normativa corresponents o que, en defecte d'això, hagi sol·licitat el Coordinador de Seguretat i Salut, es considerarà retard en l'execució de l'obra.

Clàusula 12 PROTECCIÓ DEL MEDI AMBIENT

El CONTRACTISTA estarà obligat a evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, embassaments, cultius i, en general, qualsevol classe de propietat pública o privada que pugués produir l'execució de les obres, l'explotació de pedreres, els tallers i altres instal·lacions auxiliars. Els límits de contaminació admissibles seran els definits com a acceptables, en cada cas, per les disposicions vigents o per l'Autoritat competent.

En particular, s'evitarà la contaminació atmosfèrica per l'emissió de pols en les operacions de transport i manipulació del ciment, en els processos de producció d'àrid i classificació de terrenys, i en la perforació en sec de les roques, també en les operacions de moviment de terres, circulació de vehicles i transport de mercaderies. Per a això es realitzarà el corresponent reg de les diferents zones de treball.

Igualment, s'evitarà la contaminació de les aigües superficials per l'abocament d'aigües brutes, en particular procedents de la rentada d'àrids i del tractament de sorres, de la rentada dels talls de formigonada, i dels treballs d'injecció de ciments i de les fugues d'aquestes.

La contaminació produïda pels sorolls ocasionats per l'execució de les obres es mantindrà dins dels límits de freqüència i intensitat tals que no resultin nocius per a les persones alienes a l'obra ni per a les persones afectes a aquestes, segons sigui el temps de permanència continuada sota l'efecte del soroll o l'eficàcia de la protecció auricular adoptada, si escau. En qualsevol cas, la intensitat dels sorolls ocasionats per l'execució de les obres es mantindrà dins dels límits admesos per la normativa vigent.



Totes les despeses que origini l'adopció de les mesures i treballs necessaris per al compliment del que s'estableix en la present clàusula seran a càrrec del CONTRACTISTA, per la qual cosa no seran d'abonament directe, a excepció del que es preveu en el pressupost del projecte.

El Contractista haurà de garantir una adequada gestió dels residus de construcció i demolició (RCD) que es generin a conseqüència de les obres, en compliment del Reial decret 105/2008, que regula la seva producció i gestió, i en tot moment haurà de comprometre's amb el compliment del Dret mediambiental vigent nacional i de la UE. En aquest sentit, el CONTRACTISTA haurà de garantir la reutilització, reciclatge i valorització d'almenys el 70% en pes dels RCDs produïts. Aquesta obligació es troba tant en la Directiva 2008/98/CE (...), així com en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular (article 26).

La Direcció d'Obra assumirà la responsabilitat de supervisar la vigilància ambiental durant el desenvolupament de l'obra. Això implica assegurar que es compleixin les normatives ambientals i mitigar qualsevol impacte negatiu sobre l'entorn.

La supervisió ambiental abastarà aspectes com la gestió de residus, la conservació de recursos naturals i la prevenció de la contaminació.

La direcció d'obra coordinarà la implementació de mesures correctives en cas de detectar situacions que afectin el medi ambient. Així mateix, s'encarregarà de documentar i reportar periòdicament els resultats de la vigilància ambiental durant l'execució de l'obra al Consorci i altres parts interessades.

Clàusula 13 IDIOMA DE TREBALL

Tota la documentació prevista a l'empara d'aquest contracte haurà de ser redactada, preferentment, en català.

Manresa, signat electrònicament per la tècnica de projectes, en la data que consta a l'encapçalament.