

EMPRESA MUNICIPAL MIXTA
D'AIGÜES DE SACALM, S. L.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques

CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS CONSISTENTS EN LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU, DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE MUNICIPAL DE 3000 M³, AL TERME MUNICIPAL DE SANT HILARI DE SACALM

NÚM. D'EXPEDIENT: 2026_SERVEIS_001

PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ: PROCEDIMENT OBERT

ÍNDEx

1. Objecte i Abast.....	5
1.1. Introducció i context general.....	5
1.2. Objectiu principal.....	5
1.3. Lloc de desenvolupament dels treballs.....	5
1.4. Abast de les actuacions.....	6
1.5. Objectius específics.....	7
1.6. Documentació i lliuraments.....	7
1.7. Adaptació normativa i particularitats locals.....	7
2. Antecedents i Normativa Aplicable.....	8
2.1. Context Normatiu General.....	8
2.2. Legislació de Contractació Pública.....	9
2.3. Normativa Sanitària per a l'Aigua Potable.....	9
2.4. Normativa de Seguretat i Prevenció de Riscos Laborals.....	9
2.5. Requisits del Promotor.....	9
3. Descripció Detallada dels Treballs a Realitzar.....	10
3.1. Estudi Preliminar i Anàlisi Documental.....	10
3.2. Redacció del Projecte Constructiu.....	11
3.3. Direcció d'Obra.....	11
3.4. Coordinació de Seguretat i Salut.....	12
3.5 Documentació d'Obra Executada (DOE).....	12
4. Especificacions tècniques del dipòsit i instal·lacions associades.....	13
4.1. Característiques funcionals i constructives del dipòsit.....	13
4.1.1. Divisió de càmeres.....	13
4.1.2. Acabats i recobriments interiors.....	13
4.2. Sistemes d'alimentació i canonades.....	13
4.2.1. Materials de canonada.....	13
4.2.2. Diametres i dimensionament.....	13
4.3. Sistemes intel·ligents de control, Telecontrol i telemetria.....	14
4.3.1. Sensòrics i mesuraments.....	14
4.3.2. Central de control.....	14
4.3.3. Protocols d'alarmes i operativa.....	14
4.4. Instal·lacions elèctriques i complementàries.....	14
4.4.1. Alimentació elèctrica i seguretat.....	14
4.4.2. Elements de comandament.....	14
4.4.3. Il·luminació i seguretat en accessos.....	14

4.5. Sistema de telecontrol i monitoratge.....	14
4.5.1. Objectiu i funcions bàsiques.....	14
4.5.2. Components del sistema.....	15
5. Criteris tècnics per a la redacció del projecte constructiu.....	15
5.1. Introducció i finalitat del projecte.....	15
5.2. Contingut obligatori del projecte.....	16
5.2.1. Memòria Descriptiva i Justificativa.....	20
5.2.2. Càlculs Hidràulics.....	20
5.2.3. Càlculs Estructurals.....	21
5.2.4. Plànols i Documents gràfics.....	21
5.2.5. Pressupost i Valoració econòmica.....	21
5.2.6. Annexos tècnics i normativa.....	21
5.3. Metodologia i garanties.....	21
5.4. Adaptació a la normativa de qualitat i seguretat alimentàries.....	22
5.5. Documentació digital i presentació.....	22
6. Direcció d'Obra (DO).....	22
7. Coordinació de Seguretat i Salut (CSS).....	23
8. Equip tècnic per a la redacció del projecte constructiu (PC), direcció d'obra (DO) i coordinació de seguretat i salut (CSS).....	23
8.1. Introducció.....	23
8.2. COMPOSICIÓ DE L'EQUIP TÈCNIC OBLIGATORI I COMPLEMENTARI, TITULACIONS I EXPERIÈNCIA.....	24
8.3. Responsabilitats i funcions.....	24
8.4. Requisits tècnics i formació.....	25
8.5. Disponibilitat i compromís.....	25
9. Direcció d'Obra i Control tècnic i econòmic.....	26
9.1. Introducció.....	26
9.2. Funcions i responsabilitats principals de la Direcció d'Obra.....	26
9.2.1. Control tècnic.....	26
9.2.2. Control econòmic i pressupostari.....	27
9.2.3. Coordinació tècnica operativa.....	27
9.2.4. Seguretat i qualitat.....	27
9.2.5. Comunicació i informes.....	27
9.3. Relació amb el promotor.....	28
10. Documentació final i lliuraments.....	28
10.1. Introducció.....	28
10.2. Contingut de la documentació final.....	28
10.3. Procés de lliurament.....	29

11. Pressupost i Terminologia Econòmica.....	29
11.1. Introducció.....	29
11.2. Contingut i estructura del pressupost.....	29
11.2.1. Desglose tècnic detallat.....	30
11.2.2. Justificació i transparència.....	30
11.2.3. Condicions econòmiques.....	30
11.3. Control i seguiment pressupostari.....	31
11.4. Conclusions.....	31
12. Calendarització i terminis d'execució.....	31
12.1. Introducció.....	31
12.2. Fases i desenvolupament temporal.....	31

1. OBJECTE I ABAST

1.1. INTRODUCCIÓ I CONTEXT GENERAL

El present plec defineix les condicions tècniques, administratives, jurídiques i de qualitat que han de regir la prestació dels serveis de redacció de projecte, direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut per a la construcció d'un dipòsit d'aigua potable de capacitat 3000 m³ i un sistema de filtratge de l'aigua dels pous, ubicat a Sant Hilari de Sacalm.

Aquest dipòsit serà una infraestructura de formigó armat per garantir la seguretat i qualitat del subministrament d'aigua potable a la població, optimitzant la gestió hidràulica i assegurant el compliment de la normativa vigent.

El treball sorgeix de la necessitat de renovar i ampliar la infraestructura existent, garantint la qualitat del servei en condicions òptimes i de forma sostenible, amb un respecte estricte a la normativa ambiental, de seguretat i salubritat vinculada a aigua potable.

L'actuació estarà alineada amb les directrius de la licitació pública, garantint la transparència, la qualitat i l'eficiència en la gestió dels recursos públics.

1.2. OBJECTIU PRINCIPAL

L'objectiu fonamental del contracte és elaborar un projecte constructiu complet que respongui als requisits tècnics, de seguretat i de qualitat requerits, així com executar la direcció de les obres, i garantir la correcta coordinació de seguretat i salut, proporcionant a Aigües de Sacalm una solució integral que asseguri la viabilitat tècnica, una gestió eficient i un compliment estricte de les normatives aplicables.

1.3. LLOC DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

Els treballs de construcció del nou dipòsit d'aigua potable es desenvoluparan al terme municipal de Sant Hilari Sacalm, en una parcel·la situada a l'oest del nucli urbà, envoltada de zona forestal i d'elevat valor paisatgístic. La ubicació seleccionada es troba a escassa distància de la planta d'embotellament de Font Vella, facilitant la logística, subministrament i accés a serveis tècnics i infraestructurals ja existents a la zona.

La parcel·la presenta una orografia suau, còmoda per l'execució d'estructures soterrades i amb disponibilitat d'espais per a les operacions de moviment de terres, acopi de materials, instal·lació de casetes i maniobrabilitat de la maquinària.

L'accés es realitza a través de pista existent connectada a la xarxa viària principal del municipi, assegurant l'accessibilitat dels equips i materials durant tota la fase d'obra.

Aquesta ubicació integra avantatges significatius:

- Proximitat als serveis tècnics municipals i a la infraestructura de Font Vella.
- Possibilitat de connexió directa a la xarxa principal d'abastament d'aigua potable.
- Entorn amb mínim impacte sobre zona residencial i compatible amb la planificació urbanística vigent.
- Espai suficient i adaptable per a futures ampliacions o modificacions dels serveis associats al dipòsit.

Figura 1. Emplaçament del futur dipòsit



Font: Externa

1.4. ABAST DE LES ACTUACIONS

L'abast del contracte comprèn les següents fases i prestacions:

- Fase de Planificació i Estudi Preliminar: Recopilació de tota la documentació existent, estudis topogràfics, geològics i hidràulics de l'entorn, així com la definició del programa de necessitats.
- Fase de Redacció del Projecte Constructiu: Inclou la realització de la memòria, càlculs hidràulics, càlculs estructurals, la redacció de plànols, annexos, memòria ambiental i de seguretat, i la formulació del pressupost.

- Fase de Direcció d'Obra: Supervisió i control de la construcció, verificació d'adherència al projecte, qualitat i temporalitat, així com la gestió administrativa i tècnica en obra.
- Fase de Coordinació de Seguretat i Salut: Desenvolupament, seguiment i millora contínua del Pla de Prevenció, coordinació de riscos, control de mesures preventives, i gestió d'incidències sobre seguretat.
- Fase de Finalització i Lliurament: Preparació i lliurament de la documentació d'obra final (DOE), incloent manuals, certificats, plànols actualitzats.

1.5. OBJECTIUS ESPECÍFICS

- Realitzar un estudi exhaustiu de la situació actual i de les necessitats futures de subministrament a Sant Hilari de Sacalm.
- Dissenyar un dipòsit de capacitat suficient per garantir la demanda actual i la prevista fins a 50 anys vista, amb separació en càmeres per facilitar el manteniment. Alhora caldrà implementar també un sistema de filtratge de l'aigua previ a l'entrada al dipòsit.
- Assegurar el compliment de la normativa de materials i elements en contacte amb aigua potable, amb especial atenció a la higiene, qualitat i seguretat.
- Garantir la sostenibilitat ambiental i la gestió eficient dels recursos, amb un sistema de telecontrol avançat i modern.
- Coordinació efectiva entre les diverses fases i agents implicats, assegurant que els terminis i costos es compleixin en total conformitat.

1.6. DOCUMENTACIÓ I LLIURAMENTS

Els serveis que es contractaran inclouen:

- La redacció del Projecte Constructiu que conté la memòria, annexes, càlculs, plànols, plec de prescripcions tècniques i pressupost detallat.
- La direcció tècnica i administrativa de l'obra, amb visites, controls i informes.
- La coordinació del pla de seguretat i salut, amb seguiment i certificació.
- La redacció i lliurament de la documentació d'obra executada (DOE), amb garanties d'exactitud i actualització, en formats legals.

1.7. ADAPTACIÓ NORMATIVA I PARTICULARITATS LOCALS

L'obra s'ajustarà estrictament a la normativa aplicable a Catalunya i a l'específica del municipi de Sant Hilari de Sacalm, inclòs El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE),

normativa de la Unió Europea i disposicions específiques de l'ACA (Agència Catalana de l'Aigua).

La documentació es presentarà en català, en format digital i paper, amb les garanties de seguretat, accessibilitat i qualitat exigides per llei.

2. ANTECEDENTS I NORMATIVA APLICABLE

2.1. CONTEXT NORMATIU GENERAL

El desenvolupament, execució i gestió del present projecte es regirà pel compliment estricte de la normativa vigent a nivell estatal, autonòmic i municipal, així com per les directrius aplicables als serveis públics d'abastament d'aigua potable i construcció d'infraestructures hidràuliques.

Entre la normativa principal que regula aquest àmbit es troben:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), que estableix el marc legal per a la contractació pública.
- Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris i les mesures de control de la qualitat de l'aigua destinada a consum humà, que actualitza i substitueix el RD 140/2003.
- Decret 208/2014, de 23 de setembre, de la Generalitat de Catalunya, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis d'abastament urbà d'aigua potable i sanejament.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de custòdia del territori i foment del seu manteniment i millora, orientada a la sostenibilitat ambiental i protecció dels recursos.
- Llei 26/2003, de 23 de juliol, de responsabilitat ambiental, per a la prevenció i reparació dels danys mediambientals.
- Reial Decret 1627/1997, que regula les mesures mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, complementada amb la normativa actualitzada en prevenció de riscos laborals.
- Reglament municipal del servei d'abastament d'aigua potable de Sant Hilari Sacalm, que estableix les condicions específiques i les obligacions dels proveïdors en l'àmbit local.

L'adjudicatari haurà de complir amb totes aquestes disposicions, així com amb qualsevol altra normativa complementària, estatal, autonòmica o local que sigui d'aplicació durant la vigència del contracte.

2.2. LEGISLACIÓ DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA

L'execució de la redacció del projecte, direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut s'ajusta a la Llei 9/2017 del 8 de novembre de Contractes del Sector Públic (LCSP), que regula els procediments i requisits per a la contractació pública, garantint la transparència, competència i qualitat tècnica.

Les obligacions del contractista s'han d'adaptar als requisits i condicions que estableix aquesta llei, especialment en la publicitat, solvència tècnica i criteris d'execució dels contractes públics.

2.3. NORMATIVA SANITÀRIA PER A L'AIGUA POTABLE

L'aigua destinada al consum humà ha d'estar subjecta a un control rigorós i complir criteris tècnico-sanitaris establerts al Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual es regulen els criteris tècnics i sanitaris per garantir la qualitat i seguretat de l'aigua subministrada.

Aquest marc estableix les condicions específiques per a la construcció, manteniment, control i gestió dels dipòsits d'aigua potable, amb especial atenció a:

- La innocuïtat dels materials i equips utilitzats (canonades, recobriments, vàlvules).
- Normes per a neteja, desinfecció i manteniment continuat dels dipòsits.
- Requisits per a la monitorització i sistemes de control de qualitat automàtic, com a telecontrol i sensors.
- Freqüències d'autocontrol i inspeccions periòdiques per part dels gestors.

2.4. NORMATIVA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

La coordinació de seguretat i salut es regeix pel Reial Decret 171/2004 i altres disposicions específiques que estableixen les mesures de prevenció per protegir la salut dels treballadors durant totes les fases, des d'elaboració del projecte fins a l'execució de l'obra.

És imprescindible l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut específic, aprovat i actualitzat, que contempli l'anàlisi i gestió de riscos, així com la formació i dotació d'equips de protecció als treballadors.

2.5. REQUISITS DEL PROMOTOR

Aigües de Sacalm manté un compromís ferm amb la qualitat i seguretat del servei d'aigua potable per a la població de Sant Hilari de Sacalm.

Per això, tots els treballs executats en el marc d'aquest contracte es realitzaran sota l'estricta control i aprovació del promotor, amb l'objectiu de complir no només

la normativa vigent, sinó també les especificacions tècniques i funcionals pròpies del servei públic.

3. DESCRIPCIÓ DETALLADA DELS TREBALLS A REALITZAR

3.1. ESTUDI PRELIMINAR I ANÀLISI DOCUMENTAL

La primera fase consisteix en una recopilació rigorosa i una anàlisi minuciosa de tota la informació disponible i necessària per assegurar que el projecte es fonamenti en un coneixement sòlid. Aquesta etapa inclou:

- Aixecament topogràfic: Realització d'un aixecament exhaustiu del terreny, de les infraestructures existents i dels entorns constituint la ubicació física del dipòsit a Sant Hilari de Sacalm. Aquesta informació és fonamental per comprendre les condicions físiques, territorials i la geometria que influirà en el dimensionament i implantació.

S'haurà de contemplar les connexions a la xarxa existent

- Anàlisi geotècnic: Execució i revisió dels estudis del subsol i dels materials que conformen l'àrea d'obra per garantir l'estabilitat estructural del dipòsit i prevenir possibles incidents futurs relacionats amb problemes del sòl, com ara assentaments o filtracions.
- Sistema de filtratge de l'aigua de les captacions: caldrà contemplar un sistema de filtratge que garanteixi la qualitat de l'aigua davant d'episodis de terbolesa.
- Revisió del sistema hidràulic existent: Caracterització del funcionament de la xarxa de distribució que donarà servei al dipòsit; això implica l'estudi dels cabals disponibles, pressions operatives, possibles punts crítics, i demanda prevista.
- Estudis ambientals preliminars: Recerca i valoració dels possibles impactes ambientals, incloent afectacions a la flora, fauna, i qualitat ambiental local. Inclou la identificació de zones sensibles i la definició de mesures preventives.
- Anàlisi normativa i restriccions: Compilació i estudi de la normativa aplicable, tant municipal com autonòmica i estatal, que incideix directament en l'obra, així com les possibles restriccions, servituds i condicionants urbanístics.
- Caldrà tenir també en compte els requisits per la protecció de l'aigua mineral natural, donada l'existència de les captacions de Font Vella properes a la zona. Aquests requisits seran facilitats pel Promotor i la propia Font Vella al projectista.

L'objectiu d'aquesta fase és obtenir un informe preliminar sòlid, que serveixi de base per a la redacció del projecte i assegurí que s'aborden i solucionen els possibles inconvenients abans d'iniciar l'obra.

3.2. REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

La redacció del projecte constitueix la peça clau per garantir la qualitat, funcionalitat i seguretat del dipòsit i de les seves instal·lacions associades. Aquesta etapa inclou la confecció de documents tècnics detallats:

- **Memòria:** S'ha de formular una exposició detallada dels objectius, característiques i solucions tècniques adoptades, especificant els criteris de disseny hidràulics, estructurals i ambientals, així com les condicions d'execució i manteniment.
- **Annexos tècnics:** Incorporació d'estudis complementaris (topogràfic, geotècnic, ambiental, acústic si escau), proves i assajos previstos, i altres informes tècnics.
- **Anàlisi de Sostenibilitat:** Estudi de les mesures per a la sostenibilitat ambiental i eficiència energètica integrades al projecte.
- **Càlculs Hidràulics:** Elaboració dels càlculs que dimensionin correctament el dipòsit, el sistema de filtratge, canonades d'alimentació i desgüas, considerant cabal màxim, pressions de treball, pèrdues de càrrega i reserves necessàries, amb dades justificatives i simulacions.
- **Càlculs Estructurals:** Desenvolupament dels càlculs segons normativa actual per a l'estructura de formigó posttensat, amb càlculs dels esforços i tensions, inclinacions, reforços i ancoratges, assegurant durabilitat i seguretat per més de 50 anys.
- **Plànols:** Confecció de plànols detallats en format CAD, incloent planta, seccions, detall constructiu, instal·lacions hidràuliques, elèctriques i de telecontrol, accessos i mesures de seguretat.
- **Pressupost:** Elaboració d'un pressupost exhaustiu, desglossat per activitats, materials, subministraments, i equips, amb justificació de preus i referència a índexs oficials actualitzats.

3.3. DIRECCIÓ D'OBRA

Durant aquesta etapa, la direcció d'obra garanteix que totes les fases d'execució es realitzin d'acord amb la documentació aprovada i la normativa vigent:

- Supervisió tècnica: Control continu i detallat de l'execució de l'obra, examinant la qualitat dels materials, processos de construcció i compliment de les especificacions de projecte.
- Gestió econòmica: Control del pressupost assignat, registre i aprovació de despeses, anàlisi d'estat avançament i gestió d'incidències econòmiques.
- Coordinació d'empreses: Supervisió i coordinació entre diferents empreses i proveïdors implicats en la construcció, assegurant la coherència de les tasques i compliment dels terminis.
- Informes i comunicació: Elaboració d'informes periòdics per al promotor Aigües de Sacalm, presentació d'incidències, i proposta de solucions o modificacions.
- Control documental: Arxiu i control de tota la documentació generada en obra, plans modificats, informes, certificats i proves.

3.4. COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

La seguretat és una prioritat fonamental; la coordinació té com a objectiu prevenir accidents i garantir el compliment de la legislació vigent:

- Pla de Seguretat i Salut: Elaboració i actualització contínua del pla, adaptat a les fases i riscos específics de cada moment de l'obra.
- Gestió de riscos: Identificació de riscos laborals i mesures preventives per a cada activitat o procés constructiu, implementant mesures correctives ràpides i eficaces.
- Seguiment i inspecció: Control diari de les condicions de treball, ús d'equips de protecció, senyalització, i formació del personal.
- Documentació i registre: Arxiu de registres d'incidències i auditories internes de seguretat.

3.5 DOCUMENTACIÓ D'OBRA EXECUTADA (DOE)

La documentació final és essencial per a la correcta entrega i posterior explotació de la infraestructura:

- Documentació tècnica completa: Inclou plànols actualitzats, certificats dels materials i proves, manuals d'ús i manteniment.
- Informe final: Resum executiu del projecte, descripció de les modificacions, resolucions preses en obra i garanties.

- Lliurament formal: Entrega en formats digitals com CAD, *.doc, *.xlsx i GIS, així com còpies en suport físic, per a una gestió eficient futura.

4. ESPECIFICACIONS TÈCNiques DEL DIPÒSIT I INSTAL·LACIONS ASSOCIADES

4.1. CARACTERÍSTiques FUNCIONALS I CONSTRUCTIVES DEL DIPÒSIT

El dipòsit d'aigua potable que haurà de tenir una capacitat de 3000 m³, es concep com un element de gran importància per la xarxa d'abastament de Sant Hilari de Sacalm, amb la finalitat d'assegurar la continuïtat, seguretat i qualitat del subministrament.

La seva estructura i instal·lacions s'han de concebre sota estrictes criteris de durabilitat, funcionalitat i durabilitat. A continuació es detallen les especificacions principals, que hauran de constar i s'hauran d'estudiar en el Projecte Constructiu:

4.1.1. DIVISIÓ DE CÀMERES

El dipòsit disposarà de dues càmeres independents, que compartiran estructura però permetent funcionament i manteniment separats, cosa que garanteix la continuïtat del servei mentre es realitzen tasques de neteja o reparació en una de les càmeres.

A cada càmera s'instal·laran vàlvules d'entrada i sortida, a més de sensors específics, per monitoritzar el funcionament individualitzat.

4.1.2. ACABATS I RECOBRIMENTS INTERIORS

Els acabats interiors es realitzaran amb materials impermeables homologats, específics per a l'ús en aigua potable, amb qualificacions segons normatives UNE referents a innocuïtat i resistència química.

Aquestes superfícies impediran la filtració d'humitat i contaminants, garantint la màxima qualitat i seguretat higienicosanitària.

4.2. SISTEMES D'ALIMENTACIÓ I CANONADES

4.2.1. MATERIALS DE CANONADA

Les canonades d'alimentació al dipòsit seran de canonada de fosa dúctil o de polietilè d'alta densitat (PEAD), seguint normativa UNE-EN 545 i UNE 53965-1 respectivament.

4.2.2. DIAMETRES I DIMENSIONAMENT

El diàmetre es determinarà mitjançant càlculs hidràulics precisos, per garantir que el cabal, velocitat i la pressió siguin les òptimes per a un subministrament estable i regulat.

4.3. SISTEMES INTEL·LIGENTS DE CONTROL, TELECONTROL I TELEMETRIA

4.3.1. SENSÒRICS I MESURAMENTS

Es preveurà la instal·lació de diversos tipus de sensors que mesuraran paràmetres clau com el nivell d'aigua, la terbolesa, els nivells de clor lliure i total, cabals, ubicats en punts estratègics per a una monitorització exhaustiva.

4.3.2. CENTRAL DE CONTROL

La informació recollida a través dels sensors es transmetrà via sistemes de comunicació fiables i redundants a un centre de control remot, que permetrà el monitoratge 24 hores, amb generació d'alarmes i resposta automàtica davant anomalies. El qual s'haurà d'integrar en el sistema SCADA existent.

4.3.3. PROTOCOLS D'ALARMES I OPERATIVA

S'establiran protocol·litzacions clares per a la detecció d'incidències, amb cascades d'alertes, i processos d'intervenció per minimitzar l'impacte i evitar incidents que afectin la qualitat o continuïtat del subministrament.

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I COMPLEMENTÀRIES

4.4.1. ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I SEGURETAT

La instal·lació elèctrica complirà amb les normes vigents de baixa tensió, amb circuits protegits i equips certificats per garantir la seguretat operativa.

4.4.2. ELEMENTS DE COMANDAMENT

S'incorporaran vàlvules per al control manual i automàtic, manòmetres i cabalímetres digitals per mesuraments precisos, i altres accessoris imprescindibles que compleixin amb certificació alimentària.

4.4.3. IL·LUMINACIÓ I SEGURETAT EN ACCESSOS

L'obra inclourà la instal·lació de sistemes d'il·luminació de seguretat per a zones d'accés i manteniment, respectant la normativa de prevenció de riscos i facilitant les operacions en condicions òptimes.

4.5. SISTEMA DE TELECONTROL I MONITORATGE

El sistema de telecontrol constitueix un element fonamental per a la gestió moderna i eficient del dipòsit d'aigua potable, permetent un control remot i continu de les operacions que garantiran la seguretat, funcionament i qualitat del servei.

4.5.1. OBJECTIU I FUNCIONS BÀSIQUES

El telecontrol ha d'oferir la possibilitat de monitorar en temps real paràmetres com el nivell d'aigua, pressió, temperatura, cabal, i funcionament dels equips automatitzats.

Així mateix, ha de permetre la gestió remota, actuacions immediates davant alarmes o situacions excepcionals, i una recopilació exhaustiva de dades per a la seva anàlisi i gestió proactiva.

4.5.2. COMPONENTS DEL SISTEMA

- Sensors de nivell: Presència de sensors que proporcionen mesures contínues i precises del nivell d'aigua en ambdues càmeres, amb alarmes configurables per a situacions de nivell crític alt o baix.
- Sensors de pressió: Instal·lació de transductors per controlar la pressió hidràulica, assegurant que la pressió es mantingui dins el rang operatiu òptim i alerta en cas de desviacions.
- Sensors de cabal: Comptadors i cabalímetres per mesurar amb precisió la quantitat d'aigua que entra i surt del dipòsit, permetent diagnòsi d'eficiència i control de fuites.
- Controladors i PLC: Dispositius programables que integren tots els senyals dels sensors i permeten executar accions automàtiques, com a tancament o obertura de vàlvules, encès/apagat de bombes, seguint paràmetres configurats amb flexibilitat.
- Comunicacions: Connexions robustes per cablejat i/o ràdio que transmetin dades al centre de control en temps real, amb protocols estàndards (Modbus, TCP/IP, etc.) i sistemes de redundància per evitar pèrdua d'informació.
- Centro de control SCADA: tota la informació recollida s'haurà d'incorporar a l'SCADA existent.

5. CRITERIS TÈCNICS PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

5.1. INTRODUCCIÓ I FINALITAT DEL PROJECTE

El projecte constructiu constitueix la pedra angular per al correcte desenvolupament, execució i posterior explotació eficient del dipòsit d'aigua potable de 3000 m³ a Sant Hilari de Sacalm.

La seva redacció ha de garantir la integració harmoniosa dels criteris tècnics, normatius, econòmics i ambientals, facilitant la comprensió i execució per part de totes les parts implicades, essent a la vegada un document clar, rigorós i verificable.

El projecte ha de reflectir el compromís amb la qualitat i la seguretat exigits pel promotor, Aigües de Sacalm, i complir de manera estricta amb la normativa

aplicable de l'àmbit autonòmic, estatal i europeu, especialment en aspectes relacionats amb la qualitat de l'aigua, durabilitat estructural i seguretat laboral.

5.2. CONTINGUT OBLIGATORI DEL PROJECTE

El document del projecte constructiu ha d'incloure, com a mínim, els següents elements:

Doc. Núm. 1: Memòria i Annexos

Doc. Núm. 2: Plànols

Doc. Núm. 3: Plec de Prescripcions Tècniques

Doc. Núm. 4: Pressupost

Doc. Núm. 5: Estudi d'Impacte Ambiental (si s'escau)

A continuació es relaciona cada document amb els apartats que ha de contenir, i s'explicaran els més rellevants:

Doc. Núm. 1: Memòria i Annexos

La memòria ha de proporcionar una justificació tècnica completa i detallada del projecte, juntament amb els annexos que expliquin i acreditin les dades tècniques i normatives.

Els continguts mínims, però no limitatius, que haurà de contenir la memòria són:

- Índex general
- Antecedents i claus administratives (clau d'actuació i contracte)
- Objecte i àmbit del projecte
- Situació actual i dades de partida específiques del terreny i infraestructura
- Estudi de cabals i esquema funcional de la xarxa d'abastament actual
- Instal·lacions existents relacionades amb el nou dipòsit
- Anàlisi demogràfica i previsions de creixement de la demanda
- Situació urbanística i necessitats de modificació del planejament, si s'escau
- Justificació tècnica de la solució adoptada per al dipòsit
- Descripció general de les obres, incloent un quadre resum de dades principals
- Actuacions prèvies: demolicions, reposició de serveis afectats

- Descripció de l'obra civil, equips de procés i instal·lacions electromecàniques
- Instal·lació elèctrica interior, enllumenat i sistema de telecontrol
- Obres d'acabat i actuacions d'urbanització
- Estudis geotècnics i informes de geologia
- Necessitat i detalls de tramitació ambiental i mesures associades
- Afeccions a espais naturals protegits i gestió de residus
- Protocols d'operació, aturades i alteracions de funcionament
- Detall d'expropiacions i serveis afectats
- Escomeses de serveis involucrades
- Pla i mesures de seguretat i salut laboral
- Terminis d'execució i garantia segons normativa
- Pla de treballs i control de qualitat durant l'obra
- Pressupost detallat amb PEM, Despeses Generals, IVA i PEC
- Formulari i criteris de revisió de preus, amb fórmula adaptada
- Classificació del contractista segons normativa RD 773/2015
- Llista completa de documents i annexos que formen part del projecte
- Signatura digital de l'autor del projecte al principi del document

Sense que la relació sigui limitativa, els annexos a incloure en el projecte són els següents:

- Principals característiques del projecte
- Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Cartografia i topografia
- Estudi d'alternatives i definició de la solució escollida
- Geologia i geotècnia
- Determinació de cabals i càrregues de disseny

- Traçat del dipòsit i connexions
- Reportatge fotogràfic de l'entorn
- Càlculs de procés
- Càlculs hidràulics
- Càlculs i detalls d'obra civil, estructurals i mecànics
- Edificació relacionada si n'hi ha
- Càlculs elèctrics i equipament elèctric
- Serveis afectats
- Automatització i telecontrol
- Escomeses elèctriques i altres serveis de connexió
- Processos constructius i organització de l'obra
- Pla d'obra i calendarització detallada
- Especificacions tècniques de materials i equips mecànics
- Pla de control de qualitat
- Procés de seguretat i salut laboral
- Informe d'expropiacions i afectacions temporals (si n'hi ha)
- Serveis afectats i mesures de reposició
- Estudi d'explotació del dipòsit
- Mesures d'eficiència energètica
- Mesures de prevenció laboral i protocols
- Documentació ambiental i mesures correctores
- Afeccions ambientals i territorials
- Pla de gestió de residus
- Justificació de preus
- Pressupost per a coneixement administratiu
- Normativa

Doc. Núm. 2: Plànols, sense que la relació sigui limitativa:

- Índex dels plànols
- Plànol de situació general i emplaçament
- Xarxes actuals i interconnexions previstes
- Plànol general explicatiu de l'obra
- Plànols amb coordenades UTM per replantejament i punts d'abocament
- Planta topogràfica detallada
- Planta d'urbanització i zones d'afectació
- Plànols de les canonades: plantes i perfils longitudinals (gravetat i impulsió)
- Perfil longitudinal i línia piezomètrica
- Esquema de procés si s'escau
- Plànols d'obra civil i equipaments
- Detalls estructurals i armadures
- Plànols d'instal·lacions i equips elèctrics
- Plans d'urbanització, accessos i organització de l'obra
- Plànols d'instal·lacions auxiliars

Doc. Núm. 3: Plec de Prescripcions Tècniques

- Condicions generals i legislació aplicable
- Especificacions detallades de materials i processos
- Normativa de seguretat i prevenció de riscos laborals
- Mètodes de control i assajos obligatoris
- Gestió ambiental durant l'execució
- Procediments de recepció de l'obra
- Obligacions del contractista i control tècnic

Doc. Núm. 4: Pressupost

- Amidaments
- Quadre de Preus Número 1
- Quadre de Preus Número 2
- Pressupost parcial
- Pressupost general

Doc. Núm. 5: Estudi d'Impacte Ambiental (si s'escau)

- *Anàlisi detallada dels impactes ambientals previsibles*
- *Mesures de mitigació, seguiment i avaluació ambiental*

5.2.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

- Descripció completa del projecte, detallant ubicació, volum, materials, sistemes i funcionament previst.
- Justificació de la geometria i estructura: explicant el motiu de la planta escollida per les seves propietats estructurals i funcionals.
- Indicació clara dels criteris d'elecció dels materials, així com la seva resistència i durabilitat prevista.
- Descripció detallada de la divisió en dues càmeres i els seus avantatges per a la continuïtat del servei i simplificació del manteniment.
- Especificació dels recobriments interiors i criteris de innocuïtat segons normativa d'aigua potable.
- Dades relatives a accés, seguretat i manteniment, adaptades a la legislació vigent.

5.2.2. CÀLCULS HIDRÀULICS

- Anàlisi completa de la demanda hídrica actual i futura, amb previsió d'escenaris de punta i continuus.
- Dimensionament del cabal de disseny de la filtració, de les canonades d'alimentació, distribució i connexions auxiliars.
- Estimació dels cabals i pressions de treball tolerades, així com les reserves hidràuliques necessàries.

- Càlcul de pèrdues de càrrega, velocitats i factors de seguretat.
- Validació dels càlculs amb software especialitzat validat.

5.2.3. CÀLCULS ESTRUCTURALS

- Definició de les accions estàtiques i dinàmiques que afecten la construcció, incloent càrrega hidrostàtica, efectes de vent i sismicitat si escau.
- Anàlisi d'assentaments possibles i adaptació del fonament segons característiques geotècniques.
- Esquema y càlculs de reforços complementaris, si correspon.
- Garantia d'estructura amb vida útil superior a 50 anys.

5.2.4. PLÀNOLS I DOCUMENTS GRÀFICS

- Plànols generals topogràfics i d'implantació.
- Plans de planta i secció amb detall de l'estructura, càmeres i accessos.
- Esquemes d'instal·lacions hidràuliques, elèctriques i de control.
- Localització dels punts de telecontrol, sensors i vàlvules.

5.2.5. PRESSUPOST I VALORACIÓ ECONÒMICA

- Pressupost desglossat per unitats d'obra, materials, equips, i despeses indirectes.
- Justificació de preus d'acord amb índexs oficials i mercat vigent.
- Previsió de pressupost per incidències i imprevistos.

5.2.6. ANNEXOS TÈCNICS I NORMATIVA

- Inclou estudis geotècnics, estudis ambientals, certificacions de materials.
- Normativa aplicable amb referències concretes per a materials, procediments i seguretat.
- Incorporació de plans CAD i dades GIS per facilitar la gestió i manteniment futurs.

5.3. METODOLOGIA I GARANTIES

Es descriuran els procediments de treball per garantir la qualitat i compliment normatiu:

- Utilització de software validat per a càlculs i modelatge.
- Controls de qualitat en materials i execució.

- Assajos d'acceptació i certificacions.
- Revisió i aprovació per tècnics experts acreditats.

5.4. ADAPTACIÓ A LA NORMATIVA DE QUALITAT I SEGURETAT ALIMENTÀRIES

El projecte ha d'incloure mesures per assegurar la innocuïtat de l'aigua, evitant contaminacions:

- Selecció de materials homologats per ús en aigua potable.
- Sistemes de desinfecció, si escau, i control de la qualitat de l'aigua.
- Procediments de manteniment i neteja.

5.5. DOCUMENTACIÓ DIGITAL I PRESENTACIÓ

- El projecte s'ha de presentar en formats imprimibles i formats CAD/GIS compatibles amb els estàndards del promotor.

6. DIRECCIÓ D'OBRA (DO)

La Direcció d'Obra assumeix la responsabilitat principal per assegurar que l'execució de les obres del dipòsit d'aigua potable de 3000 m³ a Sant Hilari de Sacalm compleixi amb la documentació tècnica aprovada, la normativa, i els criteris de qualitat i seguretat establerts pel promotor, Aigües de Sacalm.

Les funcions i responsabilitats de la DO són, entre d'altres:

- Supervisió tècnica integral: Control diari i exhaustiu del desenvolupament de les obres, verificació de la qualitat dels materials i processos, compliment dels procediments i execució conforme a projecte constructiu i plecs tècnics.
- Control econòmic: Gestió i supervisió rigorosa dels recursos disponibles, elaboració i validació de certificacions d'obra, control de costos i previsió d'extra costos o desviacions.
- Coordinació operativa: Gestió de la relació entre empreses constructores, subministradors i el promotor, assegurant la coordinació d'activitats i el correcte seguiment del calendari i fases de treball.
- Documentació i informes: Elaboració d'informes periòdics per a informar el promotor sobre l'estat de l'obra, incidències i propostes, així com la gestió de documentació administrativa i tècnica durant tota l'execució.
- Assessorament i resolució de conflictes: Solució de problemes tècnics, interpretació del projecte, i resolució de discrepàncies durant la feina,

sempre mantenint la coherència amb les necessitats i especificacions originals.

- Garantia del compliment normatiu i de seguretat: Assegurar que la construcció respecti totes les normes tècniques, de seguretat i de prevenció establertes, col·laborant amb l'equip de Coordinació de Seguretat i Salut.
- Revisions i aprovacions: Validar modificacions, certificats de finalització parcial i definitiva, i preparar l'entrega de l'obra per a la seva posada en servei.

7. COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT (CSS)

La Coordinació de Seguretat i Salut és un servei obligatori destinat a garantir la prevenció de riscos i la seguretat durant tot el cicle de vida de l'obra, d'acord al Reial Decret 171/2004 i posterior normativa vigent.

Les funcions principals seran, entre d'altres:

- Aprovació del Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista.
- Seguiment i inspeccions: control constant i inspeccions periòdiques per verificar la correcta aplicació del Pla, així com la revisió dels processos i condicions de treball.
- Coordinació entre empreses: garantir la comunicació i coordinació entre empreses, especialment quan comparteixen espais o activitats, evitant conflictes i facilitant l'aplicació de mesures preventives comunes.
- Gestió d'incidències: documentació, anàlisi i proposta de solucions davant incidències, riscos o accidents que puguin ocórrer al llarg de l'execució.

8. EQUIP TÈCNIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU (PC), DIRECCIÓ D'OBRA (DO) I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT (CSS)

8.1. INTRODUCCIÓ

L'equip tècnic és un element clau per garantir la qualitat, coherència i rigor en totes les fases del projecte, des de la redacció tècnica fins a l'execució i supervisió final.

Per a l'execució del projecte constructiu, la direcció d'obra i la coordinació de seguretat i salut de la construcció del dipòsit d'aigua potable de 3000 m³ a Sant Hilari de Sacalm, es definirà un equip multidisciplinari compost per professionals

amb experiència acreditada i capacitat tècnica per assumir les seves responsabilitats amb un alt grau de competència i dedicació.

8.2. COMPOSICIÓ DE L'EQUIP TÈCNIC OBLIGATORI I COMPLEMENTARI, TITULACIONS I EXPERIÈNCIA

L'equip tècnic mínim que es requereix per a la redacció del projecte i la direcció de l'obra estarà format per professionals amb titulació i experiència acreditada, amb la dedicació mínima indicada, per garantir la qualitat, coordinació i compliment normatiu en totes les fases. Es defineix a continuació l'equip mínim obligatori:

- El redactor del projecte serà un/a enginyer/a tècnic/a o màster en enginyeria civil, hidràulica o camps afins i professionalment competents, amb almenys 5 anys d'experiència demostrada en redacció de projectes d'aigua potable, especialment en obres com dipòsits i infraestructures hídriques.
- El director d'obra del projecte serà un/a enginyer/a civil o similar, amb un mínim de 7 anys d'experiència en direcció d'obres d'abastament i sanejament d'aigua potable, coneixent la normativa sectorial.
- El coordinador de seguretat i salut, obligatori pel compliment normatiu, serà un professional qualificat i amb experiència prèvia en coordinació de seguretat en obres.

En quant al equip tècnic complementari, no obligatori, pel que fa la Direcció de les obres i la Coordinació de seguretat i salut:

- L'adjunt a la direcció d'obra serà un professional amb una experiència contrastada en suport a la direcció, amb capacitat per coordinar equips i controlar aspectes tècnics i administratius específics durant l'obra, amb titulació d'enginyeria tècnica o grau en enginyeria civil o similar. També pot ser un aparellador o arquitecte tècnic amb experiència específica en obra hidràulica o infraestructura pública.

8.3. RESPONSABILITATS I FUNCIONS

Cada membre de l'equip tindrà responsabilitats explícites:

- El redactor del projecte coordina i integra totes les parts tècniques, elaborant la documentació i assegurant la coherència de tota la proposta, tant tècnica com administrativa.

- El director del projecte supervisa i valida els continguts, pren decisions tècniques i garanteix el compliment de la normativa aplicable.
- El coordinador de seguretat i salut planifica i coordina totes les mesures preventives, vigilant per la seguretat dels treballadors i la correcta aplicació de la normativa en matèria de riscos laborals.
- En la fase d'execució, la direcció d'obra exerceix la supervisió directa dels treballs, verificant que s'ajustin a les especificacions del projecte i les normatives vigents. La coordinació de seguretat i salut s'encarrega de controlar que es mantinguin les mesures de prevenció durant tota la construcció.

Aquest equip multidisciplinari treballa de manera coordinada per garantir que el projecte es desenvolupi de forma eficient, segura i conforme a les expectatives tècniques i legals, des de la redacció fins a la finalització de l'obra. Així, les funcions generals de l'equip seran:

- Col·laborar en el disseny global assegurant coherència entre disciplines.
- Garantir el compliment de normativa i la qualitat tècnica.
- Preparar i revisar documents i càlculs.
- Supervisar l'execució del projecte i informar periòdicament.
- Aplicar mesures de prevenció i gestió de riscos.
- Assegurar la correcta implementació de sistemes de telecontrol i seguretat.

8.4. REQUISITS TÈCNICS I FORMACIÓ

- Titulació oficial d'acord i normativa acreditació professional específica.
- Experiència acreditada per elaborar i dirigir projectes d'obra d'abastament d'aigua i instal·lacions hidràuliques.
- Currículums actualitzats i declaracions d'experiència.
- Coneixements en noves tecnologies i sistemes digitals de gestió.

8.5. DISPONIBILITAT I COMPROMÍS

L'equip ha de garantir la dedicació i disponibilitat necessària per complir els terminis i exigències contractuals, amb compromisos formals de participació i substitucions acordades prèviament amb el promotor.

D'acord amb el que estableix la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP), l'ofertant es compromet a garantir que l'equip tècnic proposat disposi de la dedicació i disponibilitat necessàries per dur a terme totes les actuacions previstes en el projecte i la seva execució, complint així amb les obligacions contractuals.

L'equip haurà d'estar integrat per professionals amb la qualificació, experiència i dedicacions indicades en aquest plec, i que s'asseguri la seva disponibilitat durant el termini total de durada del contracte, incloent qualsevol fase d'execució, coordinació, supervisió i control.

En cas d'impossibilitat justificada d'un membre de l'equip, l'empresa haurà de comunicar-ho degudament i oferir un substitut amb les mateixes capacitats i experiència, que sigui acceptat pel contractant.

Aquest compromís de disponibilitat és essencial per garantir la correcta i temporal execució del contracte, evitant incidències que puguin afectar la qualitat o els terminis, en compliment del marc legal establert per la LCSP.

9. DIRECCIÓ D'OBRA I CONTROL TÈCNIC I ECONÒMIC

9.1. INTRODUCCIÓ

La Direcció d'Obra (DO) és un servei fonamental que assumeix la responsabilitat total de assegurar el correcte desenvolupament, execució i finalització de les obres relacionades amb la construcció del dipòsit d'aigua potable de 3000 m³ a Sant Hilari de Sacalm.

El seu objectiu és garantir la conformitat amb el projecte tècnic aprovat, els plecs de condicions, la normativa vigent i els requisits del promotor, Aigües de Sacalm.

El control tècnic i econòmic ha de ser exhaustiu, documentat i regular per evitar desviacions o retards, així com per assegurar la qualitat i seguretat en totes les fases constructives.

9.2. FUNCIONS I RESPONSABILITATS PRINCIPALS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

9.2.1. CONTROL TÈCNIC

- Revisió i coneixement exhaustiu del projecte constructiu i documents annexos, garantint la seva correcta aplicació durant tota l'execució.
- Supervisió de totes les fases d'obra, assegurant que els materials, processos i treballs compleixin amb les especificacions tècniques i criteris de qualitat establerts.

- Verificació dels controls de qualitat realitzats pels proveïdors i el contractista, amb possibilitat d'ordenar proves i assajos addicionals en cas necessari.

- Gestió i resolució de dubtes tècnics i adaptacions en obra, comunicant i sol·licitant aprovacions al promotor quan s'introdueixin modificacions.

9.2.2. CONTROL ECONÒMIC I PRESSUPOSTARI

- Seguiment detallat dels costos i dedicacions reals en obra, comprovació i aprovació de certificacions d'obra amb la corresponent justificació.

- Detecció precoç d'incidències econòmiques que puguin afectar el desenvolupament, proposant mesures correctores o negociacions.

9.2.3. COORDINACIÓ TÈCNICA OPERATIVA

- Coordinació activa entre l'empresa constructora, subministradors i el promotor, mitjançant reunions periòdiques, seguiment rigorós i protocols establerts.

- Gestió administrativa i documental de l'obra, mantenint actualitzat i accessible l'arxiu d'informes, modificacions, ordres de treball i recomanacions.

- Supervisió del compliment dels terminis de l'obra i control sobre calendari de treballs, amb identificació i resolució de possibles desviacions.

9.2.4. SEGURETAT I QUALITAT

- Garantir l'aplicació de les mesures de seguretat i salut en col·laboració amb la Coordinació CSS.

- Supervisar el compliment dels plans d'autocontrol i el manteniment dels nivells de qualitat estipulats.

- Realitzar visites i inspeccions periòdiques per constatar el correcte desenvolupament i complir amb l'autorització de posada en servei.

9.2.5. COMUNICACIÓ I INFORMES

- Elaborar informes tècnics i econòmics periòdics (mensuals, trimestrals o a demanda) per al promotor, detallant l'estat d'execució i incidències.

- Facilitar la comunicació entre totes les parts interessades i garantir la transparència i documentació adequada.

- Preparar i lliurar la documentació final de supervisió i control per a la recepció de l'obra.

9.3. RELACIÓ AMB EL PROMOTOR

- La Direcció d'Obra actua com a interlocutor directe del promotor Aigües de Sacalm, informant i consultant qualsevol aspecte que pugui afectar la correcta execució o l'efectivitat del projecte.
- El DO garanteix que totes les decisions i accions tinguin l'aval tècnic i legal corresponent.
- Manté la responsabilitat de la recepció formal de l'obra i de la redacció del Document d'Obra Executada.

10. DOCUMENTACIÓ FINAL I LLIURAMENTS

10.1. INTRODUCCIÓ

La fase de lliurament de la documentació final representa l'etapa culminant del projecte constructiu i d'execució, on es recullen tots els documents, certificacions, manuals i informes necessaris per garantir la recepció formal de l'obra i facilitar la seva explotació i manteniment.

Aquesta documentació ha de complir els estàndards tècnics i legals, i assegurar que es preserva la qualitat i seguretat establertes, segons els compromisos amb el promotor Aigües de Sacalm.

10.2. CONTINGUT DE LA DOCUMENTACIÓ FINAL

- Document d'Obra Executada (DOE):
 - Plànols en CAD/GIS, actualitzats de tota la infraestructura, reflectint amb precisió tots els canvis i ajustos realitzats durant l'obra.
 - Certificats i resultats de proves, assajos i control de qualitat corresponents a materials i processos.
 - Informe detallat sobre l'execució de l'obra.
 - Control de seguiments i incidències documentades.
- Manuals tècnics i operatius:
 - Manual detallat de manteniment i operació amb protocols i calendaris específics.
 - Instruccions per al sistema de telecontrol, automatismes, alarmes i sensors.
- Direcció d'Obra (DO):

- Informe final de direcció d'obra que resumeix l'activitat de control tècnic i econòmic durant l'execució, valorant la conformitat amb el projecte, normes i contracte.
- Certificació d'obra conforme a l'estat rebut, amb l'aprovació formal per part del director d'obra.
- Coordinació de Seguretat i Salut (CSS):
 - Informe de coordinació i seguiment de la seguretat, amb documentació del Pla de Seguretat i Salut, informes d'inspecció i gestió d'incidències.
 - Certificació del compliment de les mesures preventives i de les obligacions legals en matèria de seguretat i prevenció.
- Documentació administrativa:
 - Protocols d'acceptació i recepció de l'obra, amb tota la verificació documental i administrativa necessària.
 - Formats digitals (CAD, GIS) i còpies en paper conforme a la normativa i requisits de gestió del promotor.

10.3. PROCÉS DE LLIURAMENT

El lliurament s'haurà de realitzar dins el termini previst, acompanyat de la validació i aprovació per part d'Aigües de Sacalm. La documentació serà accessible i organitzada per facilitar la seva consulta i ús.

11. PRESSUPOST I TERMINOLOGIA ECONÒMICA

11.1. INTRODUCCIÓ

El pressupost és un document clau per a la planificació i execució del projecte constructiu del dipòsit d'aigua potable de 3000 m³ ubicat a Sant Hilari de Sacalm.

Representa la previsió dels costos amb un desglossament detallat i justificat que permet una gestió econòmica eficaç i un control rigorós en totes les fases del projecte.

El pressupost ha de reflectir amb precisió la realitat econòmica del projecte, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta realització sense desviacions innecessàries, i ha d'adaptar-se als criteris establerts per Aigües de Sacalm, el promotor.

11.2. CONTINGUT I ESTRUCTURA DEL PRESSUPOST

11.2.1. DESGLOSE TÈCNIC DETALLAT

El pressupost s'organitzarà de forma sistemàtica, dividint-se per unitats d'obra, amb quantificació precisa i definició dels preus unitaris corresponents. Aquest detall ha de permetre identificar clarament els recursos associats a cada activitat.

1. Materials: S'especificaran els tipus i característiques (qualitat, normes UNE, certificacions) dels materials que s'utilitzaran, amb indicació clara de les quantitats i preus unitaris basats en índexs de mercat consolidats i actualitzats.
2. Mà d'obra: Es desglossarà en funció dels perfils professionals implicats, les hores estimades i les condicions laborals, respectant la normativa laboral vigent. Inclourà també dietes, desplaçaments i altres despeses associades.
3. Equipaments: Incorporarà el cost dels equips de construcció, maquinària utilitzada i instal·lacions temporals, així com els sistemes tecnològics, entre els quals destaca el telecontrol i els sensors, amb detall de subministraments i programació associats.
4. Serveis i despeses indirectes: Inclourà serveis complementaris, com ara assegurances, gestió administrativa, coordinació de seguretat i salut i altres despeses indirectes.
5. Previsió per imprevistos: S'establirà una partida concreta per cobrir possibles despeses i variacions en preus o condicions, amb una metodologia clara per a la seva justificació i control.

11.2.2. JUSTIFICACIÓ I TRANSPARÈNCIA

- Els preus s'acompanyaran d'una justificació detallada, identificant la base dels costos i la seva vinculació directa amb les unitats d'obra.
- Es garantiran criteris de transparència i traçabilitat en la seva elaboració, facilitant la revisió i auditoria per part del promotor.
- S'ajustaran als estàndards normatius i pràctiques habituals del sector públic a Catalunya.

11.2.3. CONDICIONS ECONÒMIQUES

- Preus unitaris nets: Es definiran clars i respectant les condicions contractades, especificant si inclouen o no IVA i altres impostos.
- Revisions i actualitzacions: S'establiran mecanismes i fórmules per a la revisió estatal de preus, que considerin variacions dels índexs oficials, inflació i altres factors.

11.3. CONTROL I SEGUIMENT PRESSUPOSTARI

- Implementació de sistemes i protocols per a la revisió periòdica del pressupost durant tota la fase d'execució, garantint anticipació davant desviacions.
- Emissió d'informes econòmics periòdics a la direcció d'obra i promotor.
- Ajustos i gestions entre les parts contractants per a un control estricte i eficaç.
- Manteniment de la coherència amb objectius econòmics i tècnics fins a la finalització de l'obra.

11.4. CONCLUSIONS

El pressupost és la base per a la gestió econòmica optimitzada del projecte, i una eina indispensable per garantir la correcta execució i la satisfacció del promotor. Per això, el present document emmarca clarament les obligacions i criteris perquè el seu plantejament sigui rigorós, justificat i transparent.

12. CALENDARITZACIÓ I TERMINIS D'EXECUCIÓ

12.1. INTRODUCCIÓ

La calendarització del projecte per a la construcció del dipòsit d'aigua potable de 3000 m³ a Sant Hilari de Sacalm és essencial per garantir un desenvolupament eficient, controlat i en concordança amb els objectius del promotor, Aigües de Sacalm.

Aquest pla temporal és la base per a coordinar totes les activitats tècniques i d'obra, assegurant la consecució dels objectius.

12.2. FASES I DESENVOLUPAMENT TEMPORAL

L'execució del projecte es divideix en diverses fases clau, cadascuna amb els seus terminis estimats per a la seva finalització. Aquestes fases són:

- Estudi d'alternatives / Estudi previ: 1 mes
- Redacció i validació del projecte constructiu: 3 mesos
- Procés de licitació i adjudicació de l'obra: 3 mesos
- Execució de les obres: 10 mesos desde l'acta de replanteig
- Direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut: Durant tota la fase d'obra

- Lliurament de documentació final i recepció: 1 mes

El termini total previst és d'aproximadament 18 mesos, amb marges i ajustaments segons validacions administratives i necessitats tècniques.