



PLEC de BASES TÈCNIQUES

per al concurs de

SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA DE L'ELECTROCLORACIÓ DEL DIPÒSIT CUNIT NORD

EXP. 260/2025

Constantí, setembre 2025

ÍNDEX

ÍNDEX 1

1.OBJECTE DEL CONCURS	3
1.1. PRESTACIONS A CONTRACTAR.....	3
1.2. INSTAL·LACIONS OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ.....	3
2.DURADA DEL CONTRACTE	3
2.1. DURADA INICIAL	3
2.2. PRÒRROGUES	3
3.CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ	4
3.1. GENERALITATS.....	4
3.2. REQUISITS TÈCNICS DELS ELEMENTS A INSTAL·LAR	4
3.2.1. <i>Cel·la electrogenerador d'hipoclorit</i>	4
3.2.2. <i>Emmagatzematge hipoclorit</i>	5
3.2.3. <i>Emmagatzematge de salmorra</i>	6
3.2.4. <i>Sistema d'aigua de recuperació</i>	6
3.2.5. <i>Analitzador de clor residual</i>	6
3.2.6. <i>Sistema de dosificació</i>	6
3.2.7. <i>Grups de pressió</i>	7
3.2.8. <i>Sistema d'aigua de rebuig</i>	7
3.2.9. <i>Sistema de pesatge</i>	7
3.2.10. <i>Equips de seguretat</i>	8
3.2.11. <i>Material variat i miscel·lània</i>	8
3.3. TREBALLS A EXECUTAR.....	8
3.4. MITJANS HUMANS.....	10
3.4.1. <i>Cap d'equip</i>	10
3.4.2. <i>Operari especialista en instal·lacions electromecàniques</i>	10
3.4.3. <i>Operari especialista en instal·lacions elèctriques i telecomunicacions</i>	11
3.4.4. <i>Tècnic especialista en programació i integració de sistemes de control</i>	11
3.5. MITJANS MATERIALS	12
3.6. NORMATIVA I PLA DE SEGURETAT	12
3.7. SEGURETAT EN EL TREBALL.....	12
3.8. SUBCONTRACTACIÓ.....	13
3.9. SUBROGACIÓ DE PERSONAL	13
3.10. FACTURACIÓ I PAGAMENT.....	13
3.11. HORARI CAT	14
4.TERMINIS D'EXECUCIÓ	14
5.DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR EN FASE DE LICITACIÓ	14
5.1. DOCUMENTACIÓ AVALUABLE SEGONS CRITERIS AUTOMÀTICS.....	14
5.2. DOCUMENTACIÓ AVALUABLE SEGONS CRITERIS SOTMESOS A JUDICI DE VALOR.....	14

6.PRESSUPOST	15
6.1. DETERMINACIÓ DEL PREU	15
6.1.1. <i>Estimació costos directes</i>	15
6.1.2. <i>Estimació costos indirectes</i>	16
6.1.3. <i>Estimació Benefici Industrial</i>	16
6.1.4. <i>Càlcul pressupost total</i>	16
6.2. PRESSUPOST I VEC DEL CONTRACTE	17
ANNEXOS	18

1. OBJECTE DEL CONCURS

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (d'ara endavant PPT) és fixar les condicions tècniques i els requisits que hauran de regir el contracte mixt de subministrament, instal·lació i posada en servei d'una instal·lació d'electrocloració a les dependències del Consorci d'Aigües de Tarragona (d'ara en endavant CAT).

Aquest contracte inclou tant la compra i lliurament dels equips necessaris per al sistema d'electrocloració, com les tasques de muntatge, connexió, posada en servei i verificació amb l'objectiu de dotar les instal·lacions del CAT d'una solució completa i operativa amb tecnologia actualitzada, compatibles amb els sistemes d'automatització actuals del CAT.

1.1. PRESTACIONS A CONTRACTAR

Les prestacions incloses en el present contracte seran les següents:

- Subministrament dels equips indicats a l'apartat 3.3.1 del present PPT, incloent la gestió logística, embalatge de seguretat, transport a les instal·lacions designades pel CAT i lliurament en perfecte estat.
- Instal·lació dels nous equips, connexions elèctriques, hidràuliques i de comunicacions, i posada en marxa de la instal·lació.
- Configuració dels paràmetres de comunicació per a la integració de la nova electrocloració amb el PLC i el sistema SCADA seguint les directrius del CAT.
- Execució de proves de funcionament conjuntes amb personal tècnic del CAT.
- Gestió adequada dels residus generats, conforme al Reial decret 110/2015.

1.2. INSTAL·LACIONS OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ

Les instal·lacions objecte del contracte serà:

Instal·lació	TAG	Terme municipal	Ubicació
Dipòsit Cunit-Nord	BPD02	Cunit	https://maps.app.goo.gl/RfRRyjTixr9dczGSA

2. DURADA DEL CONTRACTE

2.1. DURADA INICIAL

El contracte tindrà una durada de **24 setmanes**, comptades a partir de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

2.2. PRÒRROQUES

No es consideren.

3. CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ

3.1. GENERALITATS

- Els treballs inclosos en aquest contracte hauran de ser realitzats conforme a les prescripcions tècniques definides en el PPT, als manuals dels fabricants dels equips i als estàndards de seguretat i qualitat vigents.
- Serà responsabilitat del contractista disposar de tot el personal qualificat, materials, equips, eines i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les prestacions, així com dels permisos, autoritzacions i llicències prèvies que siguin exigibles.
- El contractista haurà de respectar les condicions de seguretat i salut en el treball, així com les normes de prevenció de riscos laborals, i complir amb la normativa aplicable en matèria de medi ambient, protecció de dades quan sigui necessari i compatibilitat electromagnètica.
- Tots els materials i equips subministrats hauran de tenir garantia mínima de **36 mesos** des de la posada en marxa, incloent peces de recanvi i suport tècnic posteriors.
- En cas que durant l'execució es detectin discrepàncies o condicionants no previstos (diferències de dimensionament, integritat de les instal·lacions, estat de connexions elèctriques o de comunicació), el contractista haurà d'informar immediatament el responsable del contracte del CAT, proposant les mesures correctores oportunes, sense afectar la qualitat exigida.
- El contractista respondrà dels danys que es puguin ocasionar a les instal·lacions, equips o persones, sempre que siguin causats per negligència o incompliment dels requisits tècnics i de seguretat, incloses les reparacions que siguin necessàries.
- El contractista mantindrà la confidencialitat sobre la informació a la qual tingui accés arran del contracte i només la podrà utilitzar per a l'execució del mateix.

3.2. REQUISITS TÈCNICS DELS ELEMENTS A INSTAL·LAR

Els equips objecte del present contracte hauran de complir amb els requisits generals establerts pel CAT pel que fa a compatibilitat amb els autòmats Mitsubishi, protecció ambiental segons ubicació, interconnexió amb sistemes SCADA, i configuració a través d'eines estàndard. Tots els equips hauran de ser especificat pel CAT o equivalents compatibles, prèvia validació per part del responsable del contracte.

3.2.1. Cel·la electrogenerador d'hipoclorit

L'equip a subministrar haurà de ser del tipus Grundfos SELCOPERM SES-250 amb les següents característiques:

- **Capacitat de generació:** 5,4 Kg/dia d'hipoclorit al 0.8% (220 g/h)
- **Alimentació:** 220-240 V a 50 Hz
- **Consum elèctric màxim:** 2.5 kW

- **Consum de sal per Kilogram de clor:** 4-4.5 Kg
- **Consum d'aigua per Kilogram de clor:** 140-170 l
- **Rang de temperatura ambiental:** 5-40 °C
- **Rang de temperatura del fluid:** 10-20 °C
- **Grau de protecció:** IP54
- **Certificacions:** CE

A més a més, ha d'incloure els següents equips:

- Bomba de salmorra
- Sistema descalcificador
- Sistema de refrigeració format per refrigeradora (chiller) tipus TK-1000 o superior, dipòsit d'aigua freda de 50 l i bomba recirculació tipus Argal TMB 10 de 25 W amb una capacitat de 12-14 l/min.
- Cel·la electrolítica
- Transformador/rectificador
- Panell de control i potència
- Detector de fuites d'hidrogen i sensors associats
- Control de temperatura de la solució generada.
- Control de temperatura de l'aigua d'entrada a procés

Compresos tots els treballs, materials i accessoris per a la seva correcta instal·lació (canonades, vàlvules, electrovàlvules, etc.). Tot muntat, provat i posat en marxa segons especificacions tècniques del CAT.

3.2.2. Emmagatzematge hipoclorit

Subministrament i instal·lació del sistema d'emmagatzematge d'hipoclorit generat en dipòsit de paret simple amb 1.200 litres de capacitat i cubeta de seguretat, segons especificacions del CAT.

El dipòsit haurà d'incloure els següents equips auxiliars:

- Nivell radar tipus VEGA C11 per a control intern i senyalització a SCADA.
- 2 nivells digitals capacitius muntats en tubs acoblats a les tomes laterals.
- Sistema de venteig amb doble ventilador i vinculat a un sensor de flux d'aire de dilució.
- Extractor de 1950 m³/h.

Tots els equips hauran de ser lliurats amb els accessoris de muntatge, juntes d'estanqueïtat i connectors necessaris per la seva integració física i funcional a la instal·lació existent. Instal·lació segons indicacions, planells i esquemes del CAT

3.2.3. Emmagatzematge de salmorra

Subministrament i instal·lació de sistema d'emmagatzematge de salmorra amb dipòsit saturador de sal de 1.750 litres de capacitat segons especificacions del CAT.

El dipòsit ha d'incloure els següents equips auxiliars:

- 4 nivells magnètics (màxim i mínim) en tub acoblat a les tomes laterals.
- Sistema de control d'accés d'aigua de dilució a base d'electrovàlvules i vàlvules manuals associades.

Inclòs el material necessari tipus ràcords, canalitzacions, suports i petit material per una correcta instal·lació i funcionament. Instal·lació segons indicacions, planells i esquemes del CAT.

3.2.4. Sistema d'aigua de recuperació

Subministrament i instal·lació del sistema de recirculació d'aigua provinent dels analitzadors. El sistema estarà format per:

- Dipòsit de 200 l de capacitat.
- Bomba tipus Grundfos CM5
- 3 nivells del tipus NIVELGAR
- 90 metres de tub de PVC DN25 i PN16

Inclou el material necessari tipus ràcords, canalitzacions, vàlvules, suports i petit material. Instal·lació segons indicacions, planells i esquemes del CAT.

3.2.5. Analitzador de clor residual

Subministrament i instal·lació de dos unitats per al sistema analitzador de clor residual tipus Endress-Hauser segons especificacions del CAT, per al anàlisi del clor a l'entrada i sortida del dipòsit.

L'equip ha d'incloure els accessoris varis, cargols, suports, canalitzacions, ràcords i petit material per a un correcte muntatge en panell. Instal·lació segons indicacions, planells i esquemes del CAT.

3.2.6. Sistema de dosificació

Subministrament i instal·lació d'un sistema de dosificació d'hipoclorit per injectar al dipòsit, format per dos bombes tipus model Grundfos DDA 30-4 de 30 l/h a 4 bars cada una i segons especificacions del CAT.

El sistema ha d'incloure els següents elements:

- Sistema esmorteïdor de pulsacions d'un litre i 2,5 bars.
- Vàlvula d'àlibi per sobrepressió amb retorn al dipòsit.
- Vàlvula de contrapressió amb regulació de 0,3 a 3 bars.

- Manòmetres d'entrada i sortida.
- Vàlvules de bola.
- Transmissor de pressió a la sortida
- Cabalímetre electromagnètic tipus ABB Processmaster DN 3 amb connexions embridades d'acer inoxidable 1.4571, recobriment PTFE i anells de posta a terra (o equivalent de la marca Krohne).
- 90 m de canalització de tefló de 18x24 mm muntat en tub de protecció extern de PE de 200 mm fins al punt d'injecció

L'equip ha d'incloure els accessoris varis, cargols, suports, canalitzacions, ràcords i petit material per a un correcte muntatge. Instal·lació i implementació segons indicacions, planells i esquemes del CAT.

3.2.7. Grups de pressió

Subministrament i instal·lació sistema de dos grups de pressió:

- Entrada del dipòsit, grup de pressió tipus Grundfos TWIN CMBE 3-62 amb variador, de potència nominal de 1,1 kW, 230 V 50 Hz monofàsic, IP55, dipòsit de 2 litres i un caudal nominal de 4,2 m³/h.
- Sortida del dipòsit, grup de pressió tipus Grundfos CMBE TWIN 3-62 amb variador format per dos bombes, de potència nominal de 1,1 kW, 230 V a 50 Hz monofàsic, IP55, dipòsits de 2 litres i un caudal nominal de 4,2 m³/h per unitat.

Els equips aniran totalment instal·lats mitjançant tub de PVC PN10 de 32 mm de diàmetre tant des de d'entrada al dipòsit, com la sortida del dipòsit, inclou tots els accessoris, suports, ràcords i vàlvules.

3.2.8. Sistema d'aigua de rebuig

Subministrament i instal·lació del sistema d'emmagatzematge d'aigua de rebuig en dipòsit de 3.000 litres amb dos nivells digitals de pera (alt i molt alt).

Subministrament i instal·lació del sistema de bombament des d'arqueta de recuperació mitjançant bomba submergible tipus Grundfos Unilift KP 250M i dos nivells d'activació tipus pera.

Inclou instal·lacions hidràuliques entre el procés i el dipòsit d'aigua de rebuig i aquest amb l'arqueta de recuperació, segons plànols i especificacions del CAT.

3.2.9. Sistema de pesatge

Subministrament i instal·lació de cel·la de pesatge tipus BACSA a 24 V, per al control del pes del dipòsit de salmorra amb una capacitat màxima de fins a 3000 Kg i una precisió mínima de 5 Kg. Acabat de l'estructura galvanitzada i pintada i indicador de pes d'acer Inox amb targeta de sortida 4-20 mA.

Compresos els treballs d'instal·lació, configuració i posada en marxa a camp a càrrec de tècnic

segons especificacions del CAT.

3.2.10. Equips de seguretat

Subministrament i instal·lació dels equips i EPIs per vetllar per la seguretat a la instal·lació.

Inclou:

- Dutxa de seguretat amb renta ulls homologada amb canonada d'acer galvanitzat de 1", vàlvules, accessoris i suports inclosos.
- Armari de paret amb els dispositius de seguretat necessaris:
 - 2 parells de guants resistent a productes químics corrosius.
 - 2 pantalles facials.
 - 2 renta ulls homologats model tipus 2210 amb suport de paret.
 - 2 màscares respiratòries AUER 3 SE complertes amb estoig
 - Roba antiàcid
 - Botes antiàcid
 - 2 extintors de pols ABC de 9 Kg amb suport i rètol homologat (un per sala)
 - Rètols i senyalització de riscos homologats segons normativa.

3.2.11. Material variat i miscel·lània

- Inclòs tot el material i instal·lació de canonades hidràuliques i vàlvules o electrovàlvules no contemplats en els punts anteriors així com els seus accessoris per un correcte muntatge.
- Safates de cablejat tipus 400x100, 200x100 o 200x10 rejiband unex pvc (interior) i acer galvanitzat (exterior). Inclou tots els elements d'unió i suports necessaris.
- Consumibles per la posta en marxa i realitzar proves de la instal·lació, inclou 4 big bags de 500 Kg cadascun de sal.
- Les proteccions elèctriques necessàries per tal de mantenir una instal·lació segura tant per als equips com per a les persones.
- Cables elèctrics de seccions diferents, elements de connexió, terminals, regleters etc.

3.3. TREBALLS A EXECUTAR

El contractista serà responsable de dur a terme totes les actuacions necessàries per a la correcta instal·lació de tots els equips associats al sistema d'electrocloració, així com de garantir la seva integració funcional amb els PLC i sistemes de supervisió existents. Els treballs mínims a executar seran els següents:

1. **Coordinació prèvia i planificació de treballs:** Abans de l'inici dels treballs, el contractista haurà de coordinar-se amb el responsable del contracte designat pel CAT

per definir el calendari d'intervencions, validar les ubicacions d'actuació i confirmar els equips a subministrar. En aquesta fase es revisaran els models d'equips requerits, la el dimensionat i compatibilitat entre sí.

2. **Subministrament dels equips:** El contractista haurà de subministrar tots els equips especificats a l'apartat 3.3.1, accessoris de muntatge, cables i connectors. El subministrament haurà d'incloure l'embalatge de seguretat, el transport fins al punt designat pel CAT i la descàrrega del material en perfecte estat.
3. **Instal·lació de tots els equips:** La instal·lació inclourà el muntatge físic dels equips descrits al punt 3.2.1. així com totes les seves connexions hidràuliques, elèctriques i de telecomunicacions per a un correcte funcionament i control de la instal·lació, seguint les especificacions del CAT.
4. **Programació i configuració:** El contractista programarà els paràmetres de funcionament de la instal·lació completa i configurarà la implementació i integració dels equips amb el sistema SCADA (incloent la pantalla de visualització) i PLC existent, mitjançant els protocols de comunicació corresponents segons especificacions del CAT.

Un cop finalitzat la partida i verificada per la persona responsable del contracte, el contractista entregarà el programa al CAT.

5. **Posada en marxa i verificació tècnica:** Un cop instal·lada i connectada la instal·lació d'electrocloració, es procedirà a la seva posada en marxa. Es verificarà el correcte funcionament dels equips i accessoris, el cabal i dosificació de producte, la resposta dels sistemes de control locals i remots així com la seva integració amb tots els sistemes de comunicacions i visualització de dades.
6. **Projecte d'APQ i legalització:** L'adjudicatari haurà de redactar i presentar el projecte d'emmagatzematge de productes químics (APQ) d'acord amb la normativa vigent, corresponent a la instal·lació d'electrocloració. Aquest projecte haurà de contemplar totes les mesures de seguretat, senyalització i protecció necessàries, així com la documentació tècnica i plànols exigits. Addicionalment, s'inclouran les gestions i tràmits davant d'un organisme de control autoritzat (OCA), que haurà de validar la conformitat de la instal·lació i emetre els certificats corresponents.
7. **Documentació final:** Al finalitzar la instal·lació, el contractista haurà de lliurar una memòria d'actuació que inclogui:
 - Documentació original dels models i equips instal·lats, manuals d'us i instruccions.
 - Configuració i integració realitzada (PLC, SCADA, comunicació, adreces, IP, etc.)
 - Esquema de connexions elèctriques i hidràuliques associada.
 - Documentació fotogràfica de la instal·lació executada
 - Certificats de proves i correcte funcionament
 - Documentació relativa a la legalització de la instal·lació

Aquesta documentació haurà de lliurar-se en format digital (PDF, DWG o equivalent segons el cas) i el CAT podrà sol·licitar còpia impresa si ho considera necessari. **El lliurament complet serà requisit previ per la tramitació de la recepció parcial o final.**

3.4. **MITJANS HUMANS**

Les empreses adjudicatàries s'hauran de comprometre a adscriure els següents mitjans personals:

- Cap d'equip
- Operari especialista en instal·lacions electromecàniques
- Operari especialista en instal·lacions elèctriques i telecomunicacions
- Tècnic especialista en programació i integració de sistemes de control

La disponibilitat d'aquests mitjans s'haurà d'acreditar documentalment per part de l'adjudicatari en la fase d'adjudicació del contracte.

3.4.1. **Cap d'equip**

El licitador haurà de presentar un Cap d'equip que haurà de complir com a mínim amb els següents requisits:

- Formació mínima Enginyer tècnic o de grau, especialitat elèctrica, electrònica o similar, o més de 7 anys d'experiència en treballs similars.
- Més de 3 anys d'experiència en treballs similars.

El Cap d'equip serà el responsable únic enfront de la propietat de la totalitat de la feina realitzada pel Contractista. L'abast de les funcions d'aquesta figura són:

- Coordinar tots els treballs i activitats.
- Gestió i direcció de l'equip de treball.
- Interlocució directa amb el responsable del contracte del CAT.

3.4.2. **Operari especialista en instal·lacions electromecàniques**

El licitador haurà de presentar, com a mínim, un operari especialista electromecànic amb perfil tècnic per a la realització de treballs d'instal·lació, muntatge dels equips que conformen tot el sistema d'electrocloració, així com totes les connexions hidràuliques necessàries per al un correcte funcionament:

- Formació mínima en FP de grau mitjà o superior en l'àmbit electromecànic, mecànic o elèctric, o més de 10 anys d'experiència en treballs similars.
- Formació específica demostrable en riscos elèctrics, treballs mecànics, manipulació de productes químics, càrregues i ús d'eines manuals i de mesura.
- Més d'1 any d'experiència en treballs similars.

L'abast de les funcions d'aquesta figura son:

- Muntatge i fixació d'equips electromecànics (bombes, dipòsits, dosificadors, canonades, suports, vàlvules, etc)
- Realització de connexions mecàniques i elèctriques
- Ajust i comprovació del correcte funcionament mecànic dels equips.

3.4.3. Operari especialista en instal·lacions elèctriques i telecomunicacions

El licitador haurà de presentar, com a mínim, un operari especialista amb perfil tècnic per a la realització de treballs d'instal·lació física dels equips, connexions elèctriques i de comunicacions:

- Formació mínima en FP nivell mitjà relacionada (elèctrica, electrònica o similar) o més de 10 anys d'experiència en treballs similars.
- Formació específica demostrable en riscos elèctrics, treballs mecànics, manipulació de càrregues i l'ús d'eines manuals.
- Més d'1 any d'experiència en treballs similars.

L'abast de les funcions d'aquesta figura són:

- Cablejat i alimentació dels equips elèctrics i electrònics, instal·lació dels elements de protecció i elements de control com nivells, digitals i analògics, mesuradors de pressió etc.
- Adaptació mecànica als quadres i verificació d'estanquitat.

3.4.4. Tècnic especialista en programació i integració de sistemes de control

El licitador haurà de presentar, com a mínim, un tècnic amb perfil especialitzat en la programació i configuració de sistemes d'automatització industrial.

- Formació mínima en cicle formatiu de grau superior, enginyeria tècnica o grau universitari en automatització, electrònica industrial o similar, o bé més de 5 anys d'experiència en programació d'autòmats i interfícies.
- Coneixements demostrables en PLC Mitsubishi (sèrie R), comunicacions industrials (Ethernet, RS-232/485, Modbus, MELSEC) i configuració de sistemes de generació d'hipoclorit.
- Més d'3 any d'experiència en treballs similars.

L'abast de les funcions d'aquesta figura són:

- Parametrització i configuració dels equips i sensors, establint la comunicació amb els PLC i amb el sistema SCADA.
- Verificació del funcionament del sistema conjuntament amb el CAT.

3.5. **MITJANS MATERIALS**

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels mitjans materials necessaris per a la correcta execució del contracte. Aquests hauran d'estar en perfecte estat de funcionament, complir amb la normativa de seguretat vigent i ser suficients per dur a terme totes les tasques descrites al present plec. En concret, s'inclouen com a mínim:

- **Eines i equips de treball per a instal·lació mecànica:** eines manuals i elèctriques per al muntatge de bombes, dosificadors, canonades, suports i accessoris.
- **Eines i equips de treball per a instal·lació elèctrica:** Multímetres, comprovadors d'aïllament, pelacables, tornavisos, eines per grimpar i eines per fer passades en quadres i elements de fixació.
- **Equips per a treballs de comunicacions:** Portàtil amb programari per configurar PLC, HMI i SCADA, convertidors de protocols (USB-RS232, Ethernet-Sèrie), cables de programació i connectors específics.
- **Elements de protecció col·lectiva i individual:** EPI homologats segons normativa vigent (guants, calçat de seguretat, ulleres, etc.), caixes de protecció d'equips i senyalització de zones de treball.
- **Vehicles i logística:** Mitjans per al transport dels materials i equips a les instal·lacions designades, amb els sistemes de seguretat i protecció adequats per evitar danys.

El CAT es reserva el dret de revisar els mitjans materials aportats durant l'execució del contracte i requerir millores o substitucions si considera que aquests no són adequats, suficients o segurs.

3.6. **NORMATIVA I PLA DE SEGURETAT**

El contractista haurà d'incorporar la documentació de PRL a la plataforma CAE del CAT, on se li habilitarà un usuari per poder fer-ho. Serà obligació exclusiva del contractista tenir la documentació al dia dels seus operaris i mitjans. Aquest requisit no serà en cap cas objecte d'abonament.

L'accés a les instal·lacions del CAT del personal del Contractista estarà subjecte a l'acompliment dels següents requisits:

- Absència de signes manifestos de no estar en condicions òptimes de salut.
- Aportació correcta de la documentació de PRL a la plataforma CAE.

No s'autoritzarà l'accés de cap treballador o tècnic a les instal·lacions del CAT fins que tota la documentació CAE hagi estat revisada i validada per part del CAT o l'empresa coordinadora corresponent.

3.7. **SEGURETAT EN EL TREBALL**

Pel CAT la seguretat en els treballs és una màxima que s'ha de complir en tot moment. A aquest efecte, el CAT està certificat en la norma ISO 45001 des de l'any 2005 (abans denominada OSHAS).

L'adjudicatari haurà de complir amb el que indica el RD 1215/1997 (i les normes que en un futur el puguin substituir), les NTP d'aplicació i resta de legislació vigent aplicable. Recau en el Contractista la seva vigilància i posada a disposició dels mitjans i recursos necessaris per acomplir aquest precepte sense repercussió econòmica pel CAT.

Al finalitzar les feines totals o parcials en una instal·lació, el Contractista la deixarà lliure d'escombraries, ferramentes, material de més i altres destorbs, i procedirà a la neteja total del conjunt, portant els residus originats per a la seva selecció i tractament a les seves dependències.

Tots els danys a la propietat o a tercers ocasionats per una mala realització de la seva comesa, seran de la seva exclusiva responsabilitat i immediatament comunicades i reparades pel contractista.

3.8. SUBCONTRACTACIÓ

Si es preveu subcontractació del present contracte, d'acord amb l'article 215 de la LCSP i les especificacions del PCAP, prèvia notificació i acceptació per part de la DF del CAT.

3.9. SUBROGACIÓ DE PERSONAL

No es preveu.

3.10. FACTURACIÓ I PAGAMENT

La facturació es dividirà en dos pagaments parcials:

- 30 % del pressupost total del contracte ofert pel licitador, un cop s'hagi realitzat el lliurament íntegre del subministrament dels equips que conformen la instal·lació d'electrocloració i presentada la corresponent factura amb l'albarà de lliurament signat pel responsable del contracte del CAT.
- 70 % restant, un cop finalitzats tots els treballs d'instal·lació, configuració, posada en marxa i validació funcional de la instal·lació, així com l'entrega completa de la documentació tècnica requerida al CAT. No es tramitarà la corresponent factura fins a l'aprovació explícita del responsable del contracte del CAT mitjançant la seva signatura al certificat final.

Pel que fa al procediment de facturació i pagament, es remet a les clàusules corresponents del PCAP.

3.11. HORARI CAT

L'horari del contractant és el següent:

JORNADA	Partida	Matí	07:45 a 13:45
		Tarda	14:15 a 15:00 i de 17:30 a 18:00
	Intensiva		07:45 a 15:00

La jornada partida es desenvolupa tots els dimarts des del 01/01 fins aproximadament el 24/06 i també aproximadament des del 24/09 fins al 31/12 de cada any. La resta de l'any la jornada és intensiva.

Aquest horari i calendari de dies feiners ve definit anualment per la Direcció-gerència del CAT, i serà entregat anualment al contractista abans d'acabar l'any.

4. TERMINIS D'EXECUCIÓ

Els terminis d'execució de les corresponents tasques no es fixarà. En tot cas, l'adjudicatari haurà d'executar les tasques en el menor temps possible, sempre garantint la qualitat del servei i dins del termini de durada del contracte.

5. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR EN FASE DE LICITACIÓ

Els licitadors hauran de presentar la documentació tècnica que a continuació es detalla, que bàsicament es desglossa en:

- Documentació avaluable segons criteris automàtics
- Documentació avaluable segons criteris subjectes a judici de valor

5.1. Documentació avaluable segons criteris automàtics

Els licitadors hauran d'incloure dins la seva proposta els següents documents, per tal de poder valorar-la, d'acord amb l'apartat 11 de l'informe de necessitats:

5.2. Documentació avaluable segons criteris sotmesos a judici de valor

No aplica.

6. PRESSUPOST

6.1. DETERMINACIÓ DEL PREU

A continuació es detallen els càlculs per determinar el pressupost total desglossat en costos directes (CD), costos indirectes (CI) i benefici industrial (BI):

6.1.1. Estimació costos directes

Els costos directes inclouen tant el subministrament del material necessari per a la instal·lació d'electrocloració i components associats, com les hores estimades de mà d'obra per a la seva programació, configuració, instal·lació i posada en marxa:

Subministrament material	Unitats	Preu unitari estimat	Subtotal
Sistema d'electrogeneració hipoclorit al 0,8%	1	95.574,87 €	95.574,87 €
Sistema d'emmagatzematge d'hipoclorit, dipòsit de 1200 l	1	11.055,26 €	11.055,26 €
Sistema d'emmagatzematge de salmorra, dipòsit de 1750 l	1	10.967,31 €	10.967,31 €
Sistema d'emmagatzematge d'aigua de rebuig, dipòsit de 1570 l	1	10.365,31 €	10.365,31 €
Analitzador de clor residual Endress-Hauser amb accessoris	2	4.087,49 €	4.087,49 €
Sistema de dosificació d'hipoclorit format per dos bombes i accessoris.	1	20.773,69 €	20.773,69 €
Sistema de pesatge	1	12.530,72 €	12.530,72 €
Instal·lació de conduccions d'hipoclorit i àcid	1	13.827,50 €	13.827,50 €
Grup de pressió per aigua de procés	1	3.560,70 €	3.560,70 €
Grup de pressió per aigua de sortida	1	6.482,93 €	6.482,93 €
Sistema d'aigua de recuperació	1	5.320,00 €	5.320,00 €
Sistema d'aigua de mostreig	1	4.284,48 €	4.284,48 €
Subministrament materials consumibles posta en marxa	1	6.175,10 €	6.175,10 €
Ventiladors tipus HEP-31-4T/L de 1330 rpm	2	963,23 €	963,23 €
Instal·lació elèctrica (cables, ràcords, regleters, caixes de derivació etc)	1	1.771,78 €	1.771,78 €
Elements de seguretat i EPIs	1	1.691,24 €	1.691,24 €
Subministrament i muntatge de safates de cablejat i connexions elèctriques.	1	3.101,01 €	3.101,01 €
Altres petit material variat	1	3.376,65 €	3.376,65 €
Cost total subministrament material			214.721,01 €

Mà d'obra	Unitats	Preu unitari estimat	Subtotal
Ut. Instal·lació d'equips mecànics, elements hidràulics i modificacions d'armaris elèctrics i de telecomandament	15	729,08 €	10.936,21 €
Ut. Programació PLC	4	791,14 €	3.164,56 €

Ut. Programació SCADA	1	1.353,53 €	1.353,53 €
Ut. Programació pantalla	1	1.087,23 €	1.087,23 €
Configuració, posada en marxa i proves	1	1.208,03 €	1.208,03 €
Cost total mà d'obra			17.749,56 €

Cost total costos directes **232.470,57 €**

Els imports unitaris indicats tenen caràcter estrictament estimatiu i únicament es fan servir per determinar el pressupost base de licitació. Els licitadors hauran d'oferir un preu global únic per a l'execució de la totalitat del contracte.

6.1.2. Estimació costos indirectes

Els costos indirectes s'han estimat de manera proporcional en relació amb els costos directes, considerant conceptes habituals com ara despeses de documentació, gestió del projecte, desplaçaments, ús d'eines i equips de suport, assegurances i altres despeses generals associades a l'execució del servei.

L'import estimat és de 2.791,57 €, que representa aproximadament un 1,1 % del pressupost total (IVA exclòs).

6.1.3. Estimació Benefici Industrial

El benefici industrial s'ha calculat aplicant un 13% sobre la suma dels costos directes i indirectes, segons els percentatges habituals del sector. Aquest càlcul dona com a resultat un import de 30.221,17 €, que equival aproximadament a un 11,4 % del pressupost total (IVA exclòs).

6.1.4. Càlcul pressupost total

Concepte	Import (€)
Costos directes (CD)	232.470,57 €
Costos indirectes (CI)	2.791,57 €
Benefici industrial (BI)	30.221,17 €
Pressupost total (IVA exclòs)	265.483,31 €

6.2. PRESSUPOST I VEC DEL CONTRACTE

Servei	Pressupost base licitació ¹ (IVA exclòs)	IVA (21%)	Pressupost base ¹ (IVA inclòs)	Pròrroga (IVA exclòs)	Modificats (IVA exclòs)	VEC ² (IVA exclòs)
Subministrament, instal·lació i posada en marxa de l'electrocloració del dipòsit Cunit Nord	265.483,31 €	55.751,50 €	321.234,81 €	0,00 €	0,00 €	265.483,31 €

¹ Considerant la durada inicial prevista del contracte, sense tenir en compte possibles pròrroques, bonus i modificats.

² Considerant els costos que tindrà el contracte durant tota la seva durada, incloent possibles pròrroques, bonus i modificats.

ANNEXOS

Els annexos integrants de l'expedient de contractació són:

- *Annex 1 - Plànols i esquemes (260-2025)*
- *Annex 2 - Pressupost*