



ATL

Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA
CONTRACTACIÓ DE SERVEIS DE:**

**“REDACCIÓ DEL PROJECTE PER LA DOSIFICACIÓ D’HIPOCLORIT SÒDIC A
LES TORRES DE CAPTACIÓ DELS IMMISSARIS DE LA ITAM DEL LLOBREGAT”
Id_Pla 9.02**

Sant Joan Despí, Abril de 2025

ÍNDEX

1	ANTECEDENTS	2
2	OBJECTE D'AQUEST PLEC	2
3	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	2
3.1	Estat actual.....	3
3.2	Descripció de l'obra a projectar.....	5
3.3	Topografia i batimetria.....	5
3.4	Geologia i geotècnia.....	6
3.5	Afeccions a serveis afectats	6
3.6	Afeccions al medi natural i gestió de residus	6
3.7	Participació en els processos d'informació pública.....	7
3.8	Contingut dels documents del projecte	7
4	EQUIP TÈCNIC QUE EL CONSULTOR POSARÀ A DISPOSICIÓ.....	9
4.1	Equip bàsic del Consultor.....	9
4.2	Gestor i autoria dels treballs	10
4.3	Oficina, materials i equipaments	12
4.4	Edició del projecte	13
4.5	Seguretat i salut	14
5	TERMINI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE	14
6	DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA.....	15
7	AMIDAMENT I ABONAMENT	15
8	PRESSUPOST DELS TREBALLS	16
9	ALTRES CONDICIONS TÈCNIQUES	16

Annex 1 –	Instruccions i Formats vigents
Annex 2 –	Fotos
Annex 3 –	Plànols
Annex 4 –	Pressupost de licitació

1 ANTECEDENTS

Atès els art. 2.1 i 3 del Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat, que justifica que la prestació objecte d'aquestes actuacions s'ajusta a les funcions de l'àmbit competencial d'ATL.

Atès el que preveu l'article 116 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, s'emet aquest informe justificatiu de la contractació per deixar constància de la necessitat o conveniència de contractar aquests treballs externament així com d'informar sobre la insuficiència de mitjans de que disposa l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter Llobregat (en endavant, ATL) per a portar-los a terme amb mitjans interns.

En data 27 de novembre de 2024 el Consell d'Administració d'ATL va aprovar el Pla d'Inversions i Reposicions 2025-2029 de la xarxa d'abastament d'aigua Ter- Llobregat. En concret, en el punt amb ID Pla 9.02 del Pla, s'inclou l'actuació per a resoldre la problemàtica actual de la dosificació d'hipoclorit a les torres de captació de la ITAM Llobregat. La redacció del corresponent projecte constructiu és l'objecte d'aquest plec.

Actualment el sistema per la dosificació d'hipoclorit a les torres de captació dels immissaris submarins de l'ITAM del Llobregat es troba fora de servei pel trencament o taponament de les conduccions de dosificació, és per això que es considera necessari la instal·lació de noves canonades per la dosificació d'hipoclorit.

2 OBJECTE D'AQUEST PLEC

L'objecte d'aquest plec és definir les condicions tècniques que han de regir el desenvolupament dels treballs de redacció del "**PROJECTE PER LA DOSIFICACIÓ D'HIPOCLORIT SÒDIC A LES TORRES DE CAPTACIÓ DELS IMMISSARIS DE LA ITAM DEL LLOBREGAT**", Id_Pla 9.02

L'objecte del projecte constructiu és definir a nivell constructiu l'encaix i la valoració de les obres necessàries per la reposició del sistema de dosificació d'hipoclorit a les torres de captació.

3 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

El projecte es redactarà atenent a les instruccions de la "IPO-002 Bases tècniques generals per a la redacció de projectes d'ATL" per a redacció de projectes així com a les que s'estableixin en el present plec, sempre obeint el criteri que sigui més restrictiu. Seguidament s'esmenten els elements més rellevants d'aquesta actuació que s'hauran de projectar i es

donen instruccions complementàries respecte al contingut dels diferents documents del projecte.

3.1 Estat actual

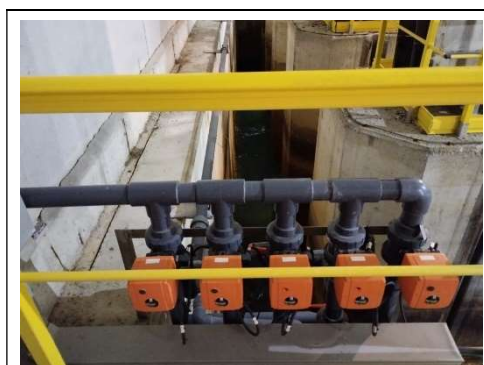
Inicialment el sistema es va dissenyar i construir per dosificar hipoclorit sòdic a les torres de captació mitjançant una instal·lació de bombeig i regulació localitzada a l'interior de l'edifici de captació i unes conduccions de PEAD DN75 (dues conduccions per immissari) fins a les torres de captació. Aquest disseny permetria dosificacions de xoc cada 1 o 2 setmanes a les que es dosificaria una quantitat important d'hipoclorit durant un curt període de temps, evitant d'aquesta manera la formació de biofouling i el creixement de colònies de musclos que poden comprometre la secció dels immissaris i el correcte funcionament del bombeig de captació.

A la zona de reactius ubicada a l'edifici de captació es troba el dipòsit d'emmagatzematge d'hipoclorit sòdic amb la seva respectiva cubeta de retenció, així com les bombes dosificadores i la instrumentació necessària. A continuació es fa una breu descripció de les instal·lacions de dosificació d'hipoclorit:

- Nombre dipòsits emmagatzematge 1
- Capacitat unitària 20.000 litres
- Autonomia mitja 15 dies
- Nombre bombes de càrrega 1
- Cabal bomba càrrega 20 m³/h
- Dosis mitja de disseny 6 mg/l
- Dosis màxima de disseny 10 mg/l
- Nombre de bombes dosificadores 4+1
- Cabal unitari 324 l/h



Dipòsit i bombes dosificadores



Vàlvules reguladores

La zona de dipòsit i bombes de dosificació d'hipoclorit connecta amb les vàlvules automàtiques amb canonada de PEAD DN90 PN10. Les vàlvules es troben situades a l'interior de l'edifici de captació, a la zona dels canals d'arribada a les bombes d'impulsió a

l'ITAM. En total hi ha instal·lades 5 vàlvules, dos per cada immissari i una per dosificar a la cambra d'arribada.

El sistema de dosificació anteriorment descrit és operatiu i en bon estat de conservació. La problemàtica es troba a les canonades de PE que condueixen l'hipoclorit fins a les torres de captació. Per motius que no s'han pogut esbrinar aquestes canonades es troben obturades o possiblement trencades en algun punt.

El sistema està dissenyat i construït per subministrar el reactiu amb dues canonades de PEAD DN75 per cadascun dels immissaris (immissari de Tarragona i immissari de Barcelona). Aquestes canonades recorren a la mateixa traça dels immissaris pel seu exterior i fixades als morts de formigó, tal com s'observa a la següent fotografia corresponent a la etapa de construcció:



Una vegada les canonades arriben a les torres de captació entren a la zona interior de les torres i es connecten a través de vàlvules a un anell difusor per la distribució de l'hipoclorit sòdic a la zona interior. En diverses ocasions s'han fet proves per comprovar el funcionament d'aquestes canonades amb l'ajut d'equips de submarinistes i es constata que en algun punt no determinat les canonades estan obturades o trencades, ja que les proves realitzades amb la impulsió d'aigua amb colorant des de l'edifici de captació no arriba a les torres.

La situació de les instal·lacions esmentades anteriorment és la següent:

- Posició Edifici Captació : 41° 17' 16.85"N 2° 6' 22.28"E
- Torre Barcelona (Est): 41° 16' 08.30"N 2° 6' 46.10"E
- Torre Tarragona (Oest): 41° 16' 08.30"N 2° 6' 44.60"E



3.2 Descripció de l'obra a projectar

El projecte constructiu a presentar haurà de definir i valorar els següents treballs:

- **Estudi d'alternatives pel sistema dosificació hipoclorit sòdic a torres de captació.** Partint de la diagnosi de l'estat actual, el consultor haurà d'analitzar les possibles opcions de reposició mitjançant una valoració tècnica i econòmica, així com l'elaboració d'una matriu de decisió. A banda d'altres solucions que pugui aportar l'adjudicatari, formaran part de l'estudi d'alternatives la construcció d'una perforació horitzontal dirigida (PHD), i la execució d'una canonada en rasa al llit marí
- **Selecció de materials per la reposició de canonades:** El projecte determinarà els materials més adequats per a la reposició, garantint-ne la idoneïtat i durabilitat.
- **Definició de la programació de treballs:** Les tasques definides al projecte s'hauran de planificar de manera interfereixi el mínim possible amb la producció de l'ITAM. Per a això, es coordinarà amb els tècnics de manteniment i operació de la planta per dissenyar i valorar el procés constructiu més adequat.
- **Relació de permisos o autoritzacions administratives a tramitar.** L'execució d'aquest projecte pot afectar a diverses administracions i de diferents àmbits, en el projecte s'haurà d'especificar quins organismes es veuran afectats i s'haurà d'establir una relació de permisos i/o autoritzacions administratives que s'hauran de sol·licitar amb una previsió raonable del termini de temps previsible per a obtenir-los així com els requeriments que es puguin sol·licitar.

En la fase inicial de recopilació de les dades de camp, es pretén desenvolupar les següents partides alçades de Campanya de Sondejors, Servei de Batimetria i Tomografia elèctrica submarina, a més de la Campanya de Georadar. Aquestes partides es realitzaran mitjançant empreses especialitzades i l'equip redactor supervisarà en tot moment aquests treballs, en aquesta fase també s'inclou l'obtenció dels permisos requerits per les entitats públiques afectades.

Un cop seleccionada la solució definitiva, amb el vistiplau del responsable del projecte per part d'ATL, es procedirà a la redacció del projecte executiu corresponent.

3.3 Topografia i batimetria

Els treballs topogràfics es duran a terme seguint les instruccions de la IPO-002 "Bases tècniques generals per a la redacció de projectes d'ATL". També es prendrà posició i cota de tots aquells actius i elements que s'hagin de veure afectats per les obres projectades. Es realitzaran els següents estudis previs que s'incorporaran al projecte:

-Estudi de Georadar i Topografia a la zona terrestre, lectura e interpretació dels serveis localitzats i presa de dades topogràfiques. S'incrementaran en 10 metres els marges de la zona considerada. Escanejat de la superfície de treball mitjançant georadar amb capacitat de penetració estimada de 1,5 m per la detecció d'instal·lacions i serveis. Treball de camp complementari mitjançant traçador de cablejat i georadar de doble freqüència. Processament de perfils, elaboració l'informe i plànol amb les alteracions detectades. Morfologia definida, superfície regular i sense obstacles.

-Estudi de Tomografia Elèctrica per la determinació de l'extensió lateral i en profunditat de les diferents unitats geològiques i Batimetria de la zona marítima. La realització de treballs de tomografia marina és necessària per determinar la viabilitat d'una Perforació Horitzontal Dirigida (PHD) en una zona específica del fons marí, amb l'objectiu de dur a terme un estudi geofísic detallat del substrat marí. Els treballs per aquest estudi inclouen la realització d'un conjunt de mesures i anàlisis mitjançant tècniques de tomografia de resistivitat elèctrica per obtenir informació sobre la composició i l'estructura del fons marí. A més, els treballs també inclouen la instal·lació d'un cable dipositat en el fons marí amb la instrumentació necessària, amb l'assistència de busseig, així com els treballs d'embarcació necessaris per dur a terme aquestes tasques.

3.4 Geologia i geotècnia

En cas de necessitat, s'aplicarà segons les indicacions de la IPO-002.

3.5 Afeccions a serveis afectats

ATL facilitarà a l'adjudicatari tota la informació de la qual disposi en relació a la ubicació dels diferents serveis però el cert es que no existeix una cartografia actualitzada ni detallada dels serveis existents. Per tant, en companyia dels responsables de manteniment o operacions de la planta i de la xarxa, s'identificaran i s'estudiaran les necessitats de desviament, reposició o protecció durant les obres. El projecte inclourà la valoració d'un estudi de georadar per a la localització de serveis. El projecte haurà de definir a nivell constructiu les solucions en els casos en que s'hagi de protegir, estintolar o desviar provisionalment qualsevol servei. La valoració econòmica de les mateixes es podrà realitzar en base a preus unitaris i amidaments o bé mitjançant partides alçades segons s'escaigui.

3.6 Afeccions al medi natural i gestió de residus

En compliment de la Llei estatal 21/2013, d'avaluació ambiental (BOE núm. 296). El projecte, segons l'article 7 apartat 2n, tot i no trobar-se inclòs en el llistat de projectes de l'annex I ni de l'annex II de la Llei, s'haurà de sotmetre al procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificada donada la seva ubicació propera a l'espai protegit Xarxa Natura 2000 i poder afectar directa o indirectament a aquest espai.

S'haurà de redactar un annex que analitzi totes les possibles afeccions al medi natural i defineixi les mesures correctores corresponents, l'abast del qual serà aquell que indiqui la legislació ambiental en funció de la catalogació dels espais afectats.

El projecte inclourà també un annex que reculli un pla de gestió de residus de la construcció d'acord a la legislació vigent.

3.7 Participació en els processos d'informació pública

El projecte constructiu que és objecte de la present licitació serà sotmès a informació pública. Durant la seva tramitació es rebran al·legacions. En qualsevol dels casos l'adjudicatari elaborarà les contestacions d'acord als criteris d'ATL i modificarà els documents per a adaptar-los i adequar-los tant a les al·legacions acceptades. També organitzarà i gestionarà les trobades amb els agents del territori en cas de ser necessaris processos participatius.

3.8 Contingut dels documents del projecte

Seràn d'aplicació les "Bases tècniques generals per a la redacció de projectes constructius", IPO-002 d'ATL, que es lliura en la licitació sempre que siguin més restrictives que les indicacions donades en el present plec.

En aquest apartat es precisa amb més detall i s'amplia respecte a la IPO-002 l'abast i contingut d'alguns dels documents del projecte.

A) Memòria i annexes

Aquest document constarà de la memòria pròpiament dita i dels annexes corresponents amb la següent distribució:

Memòria

Antecedents

Objecte del Projecte

Bases de partida, criteris operatius i de manteniment

Solucions alternatives

Justificació de la solució adoptada

Treballs de camp

Descripció de les obres definides al projecte

Quadre resum de les dades principals del projecte

Expropiacions (en cas d'afectar àrees externes la zona de captació)

Serveis afectats

Escomeses de serveis i instal·lacions elèctriques

Infraestructures alienes afectades

Necessitat de realitzar tramitació ambiental justificada segons normativa vigent

Seguretat i Salut. Compliment normatiu

Termini d'execució

Classificació del contractista

Revisió de preus

Justificació de preus

Declaració d'obra completa

Documents que conté el projecte

Resum del pressupost

Annexes

Característiques principals del projecte

Recopilació i anàlisi de la documentació antecedent

Estudi d'alternatives

Treballs topogràfics

Batimetria i Tomografia marina

Geologia i Geotècnia

Càlculs hidràulics

Càlculs mecànics i d'estructures

Càlcul d'equips, instal·lacions i escomeses

Rehabilitació d'obra civil, edificació i urbanització.

Serveis afectats

Pla d'obra valorat

Justificació de preus

Estudi de Seguretat i Salut

Memòria Ambiental (si s'escau)

Pla de gestió de residus valorat

Pla de control de qualitat

Resum de les unitats més importants i la seva valoració

Pressupost per a coneixement de l'Administració

Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà

Processos constructius i manteniment de l'operativa de la planta

Reportatge fotogràfic

B) Plànols

La següent relació es un breu resum dels mínims exigibles.

Plànol Índex i de situació

Planta general d'implantació

Plànols de conduccions (seccions tipus, plantes i perfils amb indicació d'interferència amb conduccions existents)

Esquemes de la xarxa d'ATL i específics

Plànols d'expropiacions si n'hi ha.

Plànols de serveis afectats

Plànols de rehabilitació: plantes, alçats, detalls d'aplicació, etc.

C) Plec de condicions

ATL facilitarà el plec general per a l'execució d'obres que haurà de ser revisat i actualitzat per a adaptar-se a les característiques específiques i naturalesa de les obres.

Es obligatori que totes i cadascuna de les unitats d'obra definides al projecte puguin ser reconegudes i identificades al plec de condicions. Per a cadascuna, i de manera clara i explícita, s'hauran de definir les condicions d'execució i les activitats involucrades en cada cas, els materials a emprar, el procediment per a procedir al seu amidament i les condicions d'abonament establint criteris que no generi dubtes ni confusió en relació a quines activitats son objecte d'abonament i quines no, o que inclou o no inclou l'execució d'una determinada partida. Pel que fa als equips electromecànics, instal·lacions elèctriques, instal·lacions de control i instrumentació es confeccionarà una fitxa individualitzada per cadascun que detalli

les seves principals característiques com ara materials, dimensions, rangs de funcionament, normes de fabricació i altres característiques tècniques que permetin identificar sense dubte l'equip que es prescriu.

La rehabilitació d'obra civil i de superfícies metàl·liques requerirà la redacció d'articles específics on a més dels materials i procediments a aplicar es definiran les proves i assaigs que calguin per a determinar l'èxit de les solucions aplicades.

Del plec general hi ha capítols que fan referència a normativa obsoleta. És el cas per exemple a edicions de la norma UNE-EN 10224 (canonada d'acer) i la UNE-EN 545 (fosa dúctil) que són obsoletes i caldrà revisar i adaptar tot el seu articulat. D'igual manera, les especificacions de la caldereria no són clares i generen confusió. S'haurà de redactar un capítol específic que defineixi les normes de fabricació a aplicar, les normes dimensionals, els assaigs dels materials en origen, els assaigs en fàbrica, els assaigs en obra, els certificats que s'exigiran, els revestiments per a protecció contra la corrosió, el tipus de junts a emprar, els gruixos en funció de la pressió, etc.

D) Pressupost

El pressupost es confeccionarà amb el programa TCQ. Els preus a utilitzar seran a ser possible els de les bases de preus del BEDEC, en la seva versió més actual.

4 EQUIP TÈCNIC QUE EL CONSULTOR POSARÀ A DISPOSICIÓ

4.1 Equip bàsic del Consultor

L'equip bàsic que s'exigeix al Consultor per a la redacció d'aquests projectes constructius ha d'estar constituït com a mínim pels següents membres:

Autor del projecte:

Persona física designada pel Consultor responsable de la redacció del projecte en tots els seus aspectes. Aquesta persona haurà de ser tècnica i legalment competent pel desenvolupament d'aquestes funcions, i haurà de mantenir una relació de naturalesa laboral amb el Consultor.

Estarà en possessió d'una titulació de grau mig o superior en branques tècniques de la construcció i/o enginyeria industrial amb competències legalment reconegudes i disposarà d'una experiència mínima acreditable de set (7) anys en la redacció de projecte d'obres hidràuliques. Desenvoluparà el càrrec d'Autor del Projecte i com a tal serà el coordinador de tot l'equip de redacció, el delegat del Consultor i l'interlocutor amb el Responsable del contracte d'ATL. La seva dedicació serà a temps parcial del 20%.

Adjunt a l'autor del projecte:

Estarà en possessió d'una titulació de grau mig o superior en branques tècniques amb competències legalment reconegudes, i disposarà d'una experiència mínima acreditable de

set (7) anys en la redacció de projectes d'obres hidràuliques exercint funcions equivalents a les que es demanen. Desenvoluparà el càrrec d'Adjunt a l'autor del Projecte i supervisarà i coordinarà els treballs de camp i de gabinet realitzats per tots els membres de l'equip a les ordres de l'autor. La seva dedicació serà a temps parcial del 50%.

Tècnic càlculs hidràulics:

Estarà en possessió d'una titulació universitària de grau en branques tècniques de la construcció amb competències legalment reconegudes per dur a terme les feines descrites i disposarà d'una experiència mínim a acreditable de cinc (5) anys, en realització de càlculs hidràulics per a projectes constructius d'equips de bombament i conduccions d'aigua a pressió. La seva dedicació serà a temps parcial del 10%.

Tècnic medi ambient:

Professional especialitzat en la matèria amb titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat, graduat o equivalent amb una experiència mínima acreditable de cinc (5) anys en la redacció de projectes de construcció en l'àmbit de les afeccions al medi natural i la seva correcció. La seva dedicació serà a temps parcial del 20%.

Tècnic en seguretat i salut:

Estarà en possessió d'una titulació de tècnic superior en riscos laborals, amb una experiència mínima acreditable de cinc (5) anys en la redacció o direcció de projectes d'obres en l'àmbit de la prevenció de la seguretat i salut de naturalesa similars al projecte. Desenvoluparà i es responsabilitzarà del disseny de les mesures correctores a aplicar als equips de treball auditats, i segons les instruccions internes d'ATL i la normativa vigent. La seva dedicació serà a temps parcial del 25%.

Delineant projectista

Professional amb titulació acadèmica competent en la matèria, legalment reconegudes i una experiència mínima acreditable de cinc (5) anys, exercint aquestes funcions en Projectes d'obres o instal·lacions similars que són objecte d'aquest Plec. La seva dedicació serà a temps parcial del 30%.

ATL valorarà lliurement la idoneïtat de les persones assignades a la redacció del Projecte i podrà exigir quan ho consideri oportú, la substitució de part o de la totalitat del personal assignat a la redacció del Projecte i el Consultor haurà d'acceptar i complir aquesta substitució en el termini de les dues setmanes següents a la comunicació feta per ATL.

Qualsevol canvi en el personal assignat a la redacció del Projecte, haurà de ser comunicat i acceptat per ATL.

4.2 Gestor i autoria dels treballs

Gestió dels treballs

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció dels projectes corresponen a ATL.

Per poder realitzar les tasques de seguiment i control, el personal d'ATL tindrà accés en qualsevol moment, a les dades i documents que el Consultor estigui elaborant sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.

D'aquesta manera, el Consultor facilitarà en el possible la revisió dels treballs en curs en la seva pròpia oficina, al personal designat per ATL.

ATL es reserva el dret de redactar ella mateixa, o mitjançant tercers, qualsevol part del Projecte encarregat.

Amb aquesta finalitat, l'equip redactor facilitarà les dades precises amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme aquests treballs sense que cap dels terminis pactats amb ATL es vegin afectats. En tot cas, si bé l'Autor del projecte no està obligat a assumir el contingut de la tasca encarregada per ATL a tercers, sí que és responsabilitzarà del compliment de terminis i de realitzar els treballs precisos per al perfecte acoblament de les tasques, un cop lliurat al Projecte.

ATL, juntament amb l'Autor del projecte, establirà en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut. De cada reunió l'adjudicatari redactarà una acta que haurà de ser signada pels representants de totes les parts participants i serà responsable del seu arxiu.

En particular el règim de reunions de seguiment en què hauran de participar els membres de l'equip redactor esmentats en l'apartat anterior serà el següent:

- Autor: com a mínim una reunió setmanal.
- Especialistes i adjunt: com a mínim un cop cada 15 dies durant el temps en què s'estigui desenvolupant la seva col·laboració si bé el Gestor del projecte podrà fixar més freqüència en casos puntuals o necessaris.

Autoria dels treballs

El redactor, com Autor del Projecte, es responsabilitza plenament de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels mesuraments i d'altres continguts del Projecte, llevat que hagi fet constar donant fe i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat establertes per ATL.

L'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut recau en el responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte. El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte es responsabilitza plenament del contingut de l'Estudi de Seguretat i Salut i de l'adequació a la normativa d'aplicació i, concretament, a la Llei 31/95, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i al Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. A més, exercirà de recurs preventiu en les visites que es realitzin a les

instal·lacions d'ATL, especialment a l'interior de les galeries i arquetes que es tracten com espais confinats, i serà el responsable de que tot el personal faci servir els EPIs que siguin necessaris i que la pròpia empresa adjudicatària haurà de proveir.

Signatures i dates

El projecte objecte del present encàrrec haurà de ser signat en qualitat d'Autor per un titulat de grau mig o superior en branques tècniques de la construcció i/o enginyeria industrial amb competències legalment reconegudes.

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut.

Per que fa als plànols, ATL subministrarà els caixetins en què s'especifiquen les signatures dels mateixos.

Els documents del Projecte que requereixin una responsabilitat especial, segons criteri d'ATL, com ara els annexos de càlcul d'estructures, geologia i geotècnia, etc. hauran de ser signats pel tècnic responsable de la seva elaboració, que ho serà, a més, de l'exactitud de la transcripció del contingut dels esmentats documents.

Es dataran tots els documents del Projecte, expressant el lloc, mes i any de redacció.

Tots els documents es lliuraran amb signatura digital.

Documentació de referència:

Alguns dels principals reglaments a aplicar a la redacció del projecte són les disposicions mínimes de seguretat i salut RD486/97 (llocs de treball) i el RD1215/97 (utilització pels treballadors dels equips de treball).

4.3 Oficina, materials i equipaments

Des de la signatura del contracte de l'encàrrec fins a la data de lliurament del treball complet, l'Adjudicatari haurà de disposar d'una oficina en la qual es realitzaran els treballs de gabinet i on es durà a terme el seguiment i control de els treballs encarregats. Aquest seguiment i control també es podrà efectuar, si així ho decideix el Gestor del projecte, a la seu d'ATL i tindrà com a mínim caràcter setmanal amb la presència de l'Autor del Projecte i els especialistes que corresponguin.

Per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats, l'equip redactor disposarà com a mínim dels següents mitjans materials i instal·lacions:

- Equip informàtic, correu electrònic, telefonia mòbil,... incloent els consums.
- Programes de càlcul, de gestió i disseny gràfic interactiu, etc.
- Mobiliari, material fungible, paper i material d'oficina.
- Vehicle per a realitzar les visites incloent els consums corresponents.

L'equipament informàtic i d'altra mena constarà com a mínim dels següents elements:

- Ordinadors d'última generació amb pantalla de 17"
- Impressora, fotocopiadora i escàner A3 color
- Llicències en vigor del programa TCQ.

Els mitjans materials que no apareguin explícitament en la relació de preus unitaris, s'entendran repercutits en la resta de preus a oferir.

4.4 Edició del projecte

Caldrà lliurar la documentació del projecte en el format convencional. Pel que fa al format de presentació de la documentació seran d'aplicació els següents criteris:

a) Documentació en Suport Paper.

Els textos escrits es presentaran en format A-3, els Plànols en suport en paper es dibuixaran en format A-3, en colors, segons criteri que fixi el Gestor del projecte.

b) Suport Informàtic.

Tota la documentació lliurada pel Consultor haurà de ser lliurada a ATL en suport informàtic en formats compatibles amb els sistemes exposats a continuació:

- AUTOCAD 2018 per a tot tipus de plànols. Els fitxers s'entregaran obligatòriament en format DWG, independentment del format utilitzat per les diferents aplicacions informàtiques emprades en l'elaboració del Projecte.
- TCQ 2000, per Pressupostos, Amidaments, Justificació de Preus, Quadres de Preus, Preus Auxiliars, etc.
- MICROSOFT PROJECT, per a generar tota la informació relativa a planificació de les obres corresponents a aquest Projecte.
- MICROSOFT OFFICE, per a la resta de documents alfanumèrics a realitzar durant tota l'execució de l'expedient: textos, fulls de càlcul, presentacions gràfiques i bases de dades locals.

El Consultor corregirà qualsevol error que s'adverteixi tant a la l'entrega de la maqueta com posteriorment. Un cop el projecte hagi estat aprovat per ATL es lliurarà la següent documentació:

- Una col·lecció enquadernada en A3, en color i a doble cara, amb tapes rígides i cargols amb la caràtula proporcionada per ATL, contenint la memòria, els plànols i el pressupost.
- Dos exemplars del projecte en suport informàtic contenint de manera separada tots els documents originals editables i el pdf complet.

Els documents digitals s'hauran de lliurar amb signatura digital per part dels diferents autors dels diferents documents, cas que hi hagin més d'un. La signatura es detallarà en una primera pàgina específica per a tal fi on es concretarà el seu abast dins del projecte.

ATL disposa d'un Sistema de Informació Geogràfica Corporatiu que exigeix la normalització de la informació per tal de sistematitzar la seva actualització i el seu manteniment. S'haurà d'estructurar i lliurar la informació relativa a dipòsits, estacions de bombament, recintes, arquetes, pous i sifons, canonades, expropiacions, perfils, esquemes hidràulics, de caracterització, de procés, elèctrics, etc. en arxius shapefile de GIS atenent-se a les instruccions que s'adjunten com a documentació complementària del concurs. Per tal de que es pugui fer una correcta transmissió de la informació abans de la seva preparació es mantindran reunions de coordinació amb els tècnics responsables de GIS d'ATL per a resoldre dubtes i facilitar d'aquesta manera la seva confecció.

4.5 Seguretat i salut

L'adjudicatari haurà de complir amb els requeriments que es deriven de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i del Reial Decret 171/2004 de 30 de gener pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

L'adjudicatari haurà d'aportar tota la documentació sol·licitada per ATL en matèria de PRL mitjançant la plataforma SmartOSH de gestió de la prevenció.

En el desenvolupament dels seus treballs compliran inexcusablement la normativa vigent sobre prevenció de riscos laborals, així com les instruccions, normes i/o procediments que siguin d'obligat compliment a l'empresa.

Si es disposa de personal que realitza treballs a les instal·lacions d'ATL i presenta símptomes que afectin al sistema respiratori com grip, refredat, bronquiolitis i/o Covid-19 caldrà posar-se una mascareta quirúrgica cobrint completament el nas i la boca durant tota la jornada laboral, evitar la interacció amb altres persones i consultar amb el servei públic de salut, si s'escau.

Previ a l'inici dels treballs i amb l'objecte de realitzar la CAE corresponent, l'adjudicatari pujarà a la plataforma Smartosh tota la documentació relativa a prevenció de riscos laborals, tant la del propi adjudicatari com la de les empreses que subcontractarà.

5 TERMINI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

El termini total no superarà els sis (6) mesos i s'estableixen els següents terminis parcials:

- L'Autor presentarà al Gestor d'ATL l'estudi d'alternatives, en un termini màxim de un mes (1) a comptar a partir de de la signatura de l'acta d'inici.
- L'Autor presentarà al Gestor d'ATL una maqueta del projecte definitiu. Aquesta maqueta haurà de ser lliurada en CD, d'acord amb els formats oficials d'ATL i en un termini màxim de cinc mesos (5) a comptar a partir de de la signatura de l'acta d'inici.
- S'estableix com a període màxim per poder resoldre les esmenes de la maqueta, l'últim mes (1) del termini total del contracte.

Un cop el Gestor revisi la maqueta lliurada, i en el cas de detectar-se errors o indefinicions en les solucions plantejades, aquesta serà retornada a l'Autor acompanyada d'un informe

d'esmenes (s'entendrà com a informe d'esmenes qualsevol comunicació escrita mitjançant la qual es comunicui a la part contractada el conjunt de qüestions a resoldre).

PRÒRROGA: No, sens perjudici de la necessària ampliació del termini si es donen les condicions establertes en l'art. 195.2 LCSP

6 DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

Per tal de facilitar a les empreses la preparació de les seves ofertes es lliurarà la documentació tècnica complementària disponible així com la Instrucció per a la redacció de projectes constructius (IPO-002) i les instruccions per a la confecció de preus unitaris del projecte.

7 AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament s'efectuarà mensualment, pel nombre d'unitats de treball executades. S'agafarà com a base les mesures unitàries dels treballs realitzats i els preus adjudicats, i es redactarà mensualment la corresponent certificació a l'origen.

La proposició econòmica ha d'anar acompanyada d'un pressupost desglossat segons el informe de proposta i justificació de contractació d'aquesta actuació.

- P1.- Autor del Projecte
- P2.- Adjunt a l'autor del Projecte
- P3.- Tècnic càlculs hidràulics
- P4.- Tècnic medi ambient
- P5.- Delineant projectista
- P6.- Tècnic en seguretat i salut.
- P7.- Visites camps mínim 3
- P8.- Campanya topogràfica 2 jornades de camp + oficina.
- P9.- Estudi de Tomografia elèctrica submarina.
- P10.- Estudi de Batimetria Multifeix del fons marí.
- P11.- PA a justificar Estudi georadar de la part terrestre.
- P12.- PA a justificar treballs marins i subaquàtics de suport logístic i operatiu pels estudis de tomografia elèctrica i batimetria multifeix
- P13.- PA a justificar Campanya geotècnica.

Les següents partides són partides alçades a justificar i els seus imports no es poden modificar en l'oferta:

- PA a justificar pels treballs marins i subaquàtics de suport logístic i operatiu pels estudis de tomografia elèctrica i batimetria multifeix. (P-12)
- PA a justificar campanya geotècnica per 4 sondejos i informe resultats. (P-13)

Aquestes partides P-12 i P-13 es justificaran preferiblement amb preus contractuals, preus del banc BEDEC-ITEC 2025, i finalment mitjançant les ofertes de mercat degudament justificades i que presentarà el Consultor, ja que són treballs d'especialistes i probablement aliè al Consultor. Aquestes partides alçades seran abonades amb els preus que anteriorment el Responsable del contracte validarà.

A continuació s'estableixen els percentatges estimats d'abonaments parcials segons l'avanç dels treballs:

- 30%: als 2 mesos
- 40%: als 4 mesos
- 20%: als 5 mesos (maqueta completa a revisar per ATL)
- 10%: a l'entrega la maqueta definitiva i aprovada per ATL

Els abonaments a l'Adjudicatari de les quantitats líquides resultants de les certificacions, tindran el concepte de pagaments, subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin en la mesura final i sense suposar en forma alguna aprovació i recepció dels treballs que compreguin.

8 PRESSUPOST DELS TREBALLS

El pressupost tipus de licitació per a la redacció del present projecte és de **CENT SEIXANTA-CINC MIL SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS (IVA exclòs), 165.062,49 €**.

En l'import oferta se suposen repercutits no només els costos directes dels mitjans personals, materials i maquinaria sinó també els costos d'altres mitjans, dietes i desplaçaments, treballs de reproducció i edició, etc. taxes, assegurances i impostos a excepció de l'IVA, necessaris per desenvolupar els treballs d'acord amb el que estableix el present plec.

La proposició econòmica, redactada d'acord al model de presentació de les bases de licitació administratives, ha d'anar acompanyada d'un pressupost desglossat confeccionat a partir del model amb preus zero corresponent que serà lliurat als licitadors i que serà similar al que es mostra en l'**Annex 4** d'aquest PPTP. Els amidaments del model s'han de considerar com fixes, de manera que a partir d'aquests i dels preus unitaris oferts resultin els imports expressats en la proposició econòmica.

Degut a les característiques específiques de l'actuació i el temps d'execució, no s'estableix la possibilitat de revisió de preus.

9 ALTRES CONDICIONS TÈCNIQUES

Es consideraran els següents aspectes com a condicions especials d'execució.

A. Execució dels treballs

Els procediments constructius estaran enfocats a:

- Minimitzar emissions i afectacions a l'entorn. Els procediments d'execució hauran de minimitzar aquests riscos i en tot cas el projecte incorporarà mesures per a evitar afectacions al medi. ATL manté en vigor la certificació ISO 22000 sistema de gestió de seguretat alimentària per la qual cosa les obres hauran de garantir el manteniment d'aquesta certificació.

- Garantir el normal funcionament dels processos productius de l'ITAM.
- Garantir la seguretat de la xarxa. En la mesura de que sigui possible el projecte inclourà les mesures necessàries per a aïllar les zones de treball de la resta de manera que es redueixi o fins i tot s'impedeixi l'accés de personal aliè.

B. Operativitat de les instal·lacions durant l'obra

En el projecte es detallarà que el Contractista de les obres informarà al departament d'Operacions o al Centre de Control de cada planta, dels treballs que vagi a executar, en especial d'aquells que afectin al servei de distribució o la línia de tractament amb suficient antelació.

C. Posta en servei

En el projecte es recordarà també que el Contractista presentarà tots els manuals d'ús, fitxes tècniques i certificats (referents a materials, equips elèctrics, grups de pressió, etc.) necessaris pel manteniment i explotació de la nova instal·lació, així com els certificats de legalització d'aquelles escomeses elèctriques modificades durant les obres i que són existents a la planta.

D. Innocuitat de l'aigua de consum humà

En compliment del RD 3/2023, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, i del Sistema de gestió d'innocuitat de l'aigua de consum humà d'ATL, tots els materials, equips i productes en contacte amb l'aigua de consum hauran de complir els requisits que es detallaran a continuació.

Els productes de construcció en contacte amb l'aigua de consum humà, per ells mateixos o per les pràctiques d'instal·lació que s'utilitzin, no han de transmetre a l'aigua de consum humà substàncies o propietats que contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un incompliment dels requisits especificats en el RD, o suposin un risc per a la salut de la població abastada (art. 14.1).

Aquesta exigència forma part dels requisits relatius a la infraestructura que estableix el Sistema d'Innocuitat de l'Aigua de Consum d'ATL, sistema implantat d'acord amb la norma ISO 22000: Sistemes de gestió de la innocuitat alimentària.

Les especificacions dels equips, productes, substàncies i materials en contacte amb l'aigua es detallen al document **PPR-009, Pla de control de productes, equips i materials**. Abans de fer la comanda dels materials, l'adjudicatari presentarà al responsable del contracte per part d'ATL la documentació corresponent, per tal d'obtenir el vist i plau d'acord amb els criteris d'ATL.

En el cas d'actuacions que afectin a instal·lacions en servei relacionades amb la línia d'aigua i amb la xarxa de distribució, l'adjudicatari dels treballs és responsable d'establir les mesures necessàries per evitar possibles contaminacions per causa de l'actuació. A més d'emprar els



mitjans i procediments adients, en aquests casos s'exigirà que el personal (propí o subcontractat) apliqui les pràctiques correctes d'higiene descrites en la instrucció ISI-007, que forma part del Sistema de gestió.

Sant Joan Despí, a la data de la signatura digital.

Responsable d'actuacions de Manteniment

Director de Manteniment

Annex 1 - Instruccions i Formats vigents.

- a)** IPO-002 Bases tècniques generals per a la redacció de projectes d'ATL.
- b)** IG-004: Prevenció de riscos laborals i medi ambient en projectes i obres.
- c)** F-0047: Acta d'inici dels treballs de redacció de projectes constructius.
- d)** F-0048: Acta de verificació de projectes constructius.
- e)** F-0049: Acta de recepció de projectes constructius.
- f)** F-0052: Acta de reunions prèvies a l'inici de la redacció de projectes.
- g)** PPR-009 Pla de control de productes, espais i materials (ISO 22000)

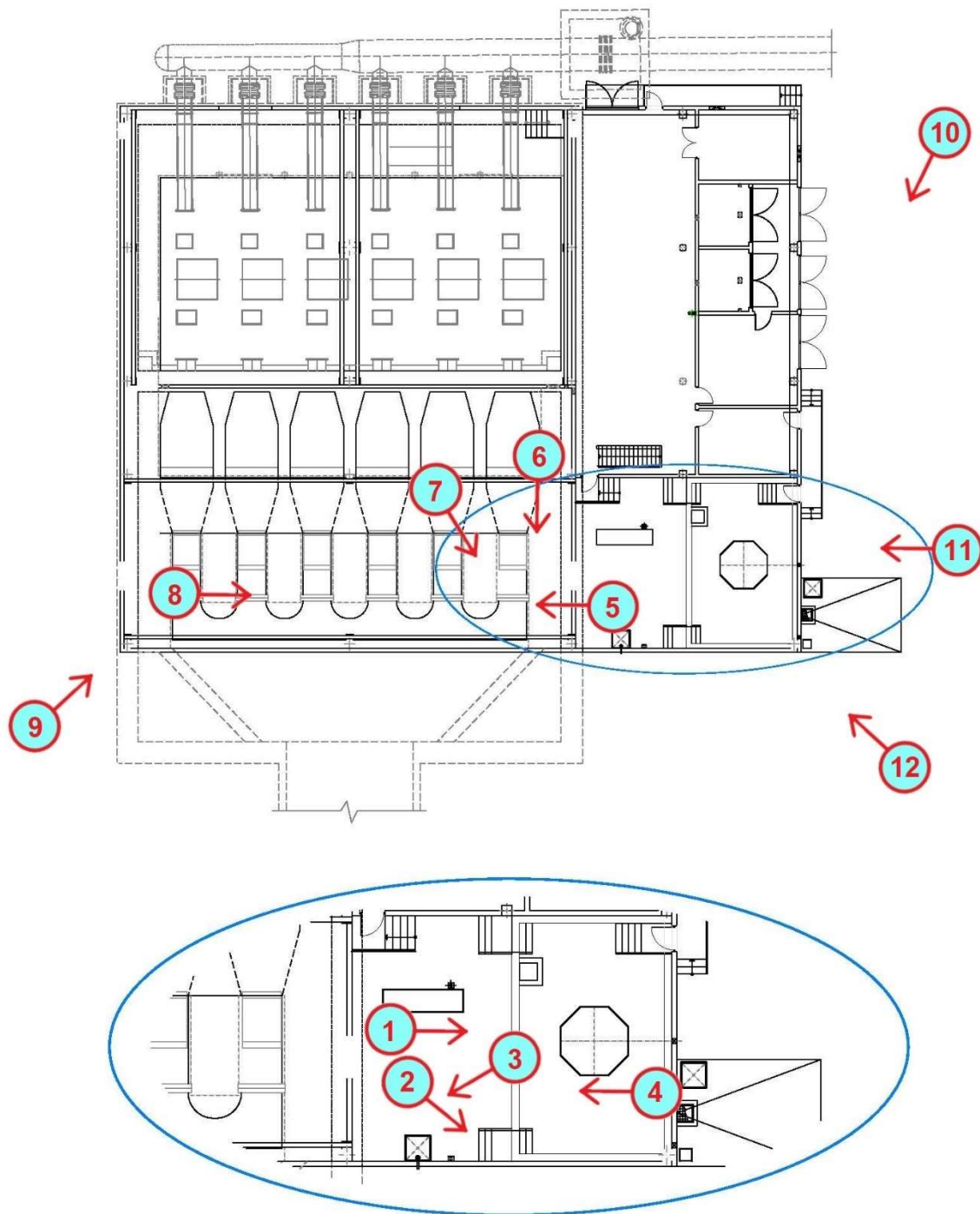
Documents digitals en formats de Microsoft Office deslligats del present document.



ATL
Ente d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

PPTP PEL SERVEI DE REDACCIÓ DEL "PROJECTE PER LA DOSIFICACIÓ D'HIPOCLORIT SÒDIC A LES TORRES DE CAPTACIÓ DELS IMMISSARIS DE L'ITAM DEL LLOBREGAT" (2025-325)

Annex 2 - Fotos





1 - Dipòsit Hipoclorit i bombes dosificadores



2 - Aportació aigua de dilució



3 - Conduccions hipoclorit i aigua serveis



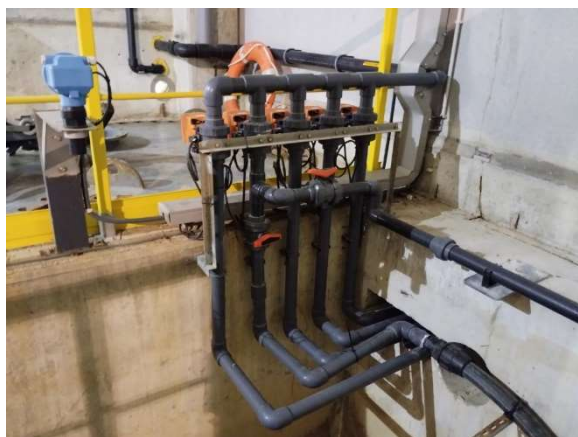
4 - Vista sala reactius



5 - Vàlvules de control hipoclorit



6 - Vàlvules de control hipoclorit



7 - Vàlvules de control hipoclorit



8 - Vista interior càntera



9 - Exterior edifici de captació



10 - Exterior edifici de captació



11 - Exterior edifici de captació



12 - Exterior edifici de captació



ATL
Ente d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

PPTP PEL SERVEI DE REDACCIÓ DEL "PROJECTE PER LA DOSIFICACIÓ D'HIPOCLORIT SÒDIC A LES
TORRES DE CAPTACIÓ DELS IMMISSARIS DE L'ITAM DEL LLOBREGAT" (2025-325)

Annex 3 - Plànols

Annex 4 - Pressupost de licitació

	Unitat	Concepte	Preu unitari	Medició	Dedicació	Import
P1	mes	Autor de projecte	8.354,43 €	6	20%	10.025,32 €
P2	mes	Adjunt a l'autor de projecte	6.795,19 €	6	50%	20.385,57 €
P3	mes	Tècnic Càlculs Hidràulics	5.242,50 €	6	10%	3.145,50 €
P4	mes	Tècnic Medi Ambient	5.242,50 €	6	20%	6.291,00 €
P5	mes	Delineant Projectista	3.892,00 €	6	30%	7.005,60 €
P6	mes	Tècnic en seguretat i Salut	4.025,00 €	6	25%	6.037,50 €
P7	ut	Visites camp mínim 3	750,00 €	1		750,00 €
P8	ut	Campanya topogràfica 2 jornades de camp + oficina.	1.350,00 €	1		1.350,00 €
P9	m	Estudi Tomografia elèctrica marina amb cable dipositat al fons marí. Inclou informe final amb imatges tomogràfiques i interpretació geològica dels resultats.	27,60 €	2.120		58.512,00 €
P10	m	Estudi Batimetria Multifeix del fons marí. Inclou informe final amb imatges batimètriques, models digitals del fons marí i interpretació geològica i topogràfica dels resultats.	14,50 €	2.120		30.740,00 €
P11	m	Campanya d'escanejat de la superfície de treball mitjançant georadar amb capacitat de penetració estimada de 1,5 m per la detecció d'instal·lacions i serveis. Treball de camp complementari mitjançant traçador de cablejat i georadar de doble freqüència. Processament de perfils, elaboració l'informe i planol amb les alteracions detectades.	39,20 €	100		3.920,00 €
P12	PA	PA a justificar pels treballs marins i subaquàtics de suport logístic i operatiu pels estudis de tomografia elèctrica i batimetria multifeix. Aquesta partida no es pot modificar.	11.500,00 €	1		11.500,00 €
P13	PA	PA a justificar campanya geotècnica per 4 sondejos i informe resultats. Aquesta partida no es pot modificar	5.400,00 €	1		5.400,00 €
Total Pressupost licitació (IVA exclòs)						165.062,49 €
21 % IVA						34.663,12 €
Total Pressupost licitació (IVA inclòs)						199.725,61 €