



C/ Circumval·lació, 14
Tel. 93 729 46 02
08210 Barberà del Vallès
e-mail: info@sabemsa.cat
web: www.sabemsa.cat

Serveis i Aigües de Barberà, Empresa Municipal, S.A.

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LA
CONTRACTACIÓ RELATIVA ALS SERVEIS DE DIRECCIÓ
FACULTATIVA I COORDINACIÓ DE SEURETAT I SALUT
DE LES OBRES PER A LA MILLORA DEL TRACTAMENT A
L'ETAP NICOLÀS DE BARBERÀ DEL VALLÈS PER A LA
REDUCCIÓ DE PFAS**

Expedient: SE-2026-03

ÍNDEX

1.	ANTECEDENTS	3
2.	OBJECTE DEL PLEC	4
3.	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	5
3.1.	Descripció de l'estat actual de l'ETAP <i>Nicolàs</i>	5
3.2.	Descripció de l'obra a executar	6
3.3.	Contingut de la Direcció Facultativa	8
3.4.	Contingut de la Coordinació de Seguretat i Salut	9
3.5.	Contingut del Control de Qualitat	10
4.	EQUIP TÈCNIC QUE L'ADJUDICATARI POSARÀ A DISPOSICIÓ	11
4.1.	Equip bàsic de l'adjudicatari	11
4.2.	Gestió i auditoria dels treballs	13
4.3.	Oficina, material i equipaments	14
5.	TERMINI D'EXECUCIÓ	14
6.	FACTURACIÓ I PAGAMENT	15
7.	ALTRES CONDICIONS D'EXECUCIÓ	15
7.1.	Execució i operativitat de les instal·lacions	15
7.2.	Posta en servei	15
7.3.	Innocuïtat de l'aigua de consum humà	16
	ANNEX 1: Inventari actualitzat d'instal·lacions existents a l'ETAP	17

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. ANTECEDENTS

Serveis i Aigües de Barberà, Empresa Municipal, SA (d'ara endavant, SABEMSA) és una societat anònima de capital íntegrament municipal, l'objectiu principal de la qual és la gestió i administració del cicle de l'aigua al municipi de Barberà del Vallès, i que s'encarrega del manteniment i de l'explotació del servei públic d'abastament d'aigua potable a la població des de l'any 1892.

L'abastament d'aigua potable al terme municipal es realitza mitjançant una xarxa de distribució que, actualment, disposa d'entrades d'aigua al sistema tant pròpies com externes, a partir de connexions directes a xarxes d'abastament en alta i de distribució alienes a SABEMSA. A data de redacció del present projecte només es troben en servei les entrades al sistema externes.

Les entrades d'aigua al sistema pròpies provenen de captacions d'aqüífers. SABEMSA disposa d'una concessió de 1.554.400 m³/any per l'explotació de l'aqüífer del riu Ripoll dins del municipi, la qual porta a terme mitjançant 10 pous dotats de la corresponent instal·lació i amb les característiques indicades en la Taula 1 de l'apartat 1 de la Memòria del "*Projecte d'obres per a la millora del tractament a l'ETAP Nicolàs de Barberà del Vallès per a la reducció de PFAS*".

L'aigua subterrània captada per abastament és bombada pel seu tractament, mitjançant conducció de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, a la planta potabilitzadora *Nicolàs* (ETAP *Nicolàs*), ubicada al costat del dipòsit del mateix nom i al qual aboca les aigües. Aquesta potabilitzadora, executada l'any 2008 a conseqüència del decret de sequera de la Generalitat, no va arribar a posar-se en servei en no disposar del corresponent permís sanitari del Departament de Salut, per l'increment de la tarifa de la quota fixa d'ATLL relativa a les entrades al sistema externes i per l'augment del cost vinculat a l'energia elèctrica. Antigament, el municipi contava amb una planta potabilitzadora que va quedar fora de servei l'any 2003 a causa de la manca de capacitat de la instal·lació per reduir les concentracions d'arsènic de l'aigua freàtica captada.

L'estació de tractament d'aigua potable *Nicolàs* està dissenyada per explotar el reservori de l'aqüífer del riu Ripoll, estimat en 1 hm³.

En data de 12 de maig de 2023 es redacta el "*Projecte constructiu per la millora i posta en marxa de l'ETAP Nicolàs de Barberà del Vallès (Vallès Occidental)*" i, en data de 19 de juliol del mateix any, s'elabora una addenda a dit projecte per a la seva execució material per fases (Fase 1 i Fase 2). Les actuacions contemplades en aquest projecte tenen com objectiu adequar l'actual planta potabilitzadora per permetre l'eliminació de ferro, arsènic, manganès i compostos orgànics volàtils, així com renovar tots aquells equips instal·lats l'any 2008 que s'han degradat i que formen part de processos útils i necessaris pel funcionament de la instal·lació.

En data de 23 d'abril de 2025 són finalitzades les obres corresponents a la Fase 1 del projecte anteriorment esmentat. Aquesta fase permet la posada en marxa d'una de les dues línies de tractament de la planta.

Donats els nous paràmetres establerts pel *Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, el seu control i subministrament*, el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya atorga, en data 18/07/2025, el corresponent permís sanitari per a l'explotació de planta potabilitzadora però només per les aigües freàtiques captades al pou nº 10, ja que són les úniques per les quals el valor paramètric de PFAS no supera el líndar establert per dit reglament.

2. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (d'ara en endavant PPT) és descriure els treballs a desenvolupar, definir les condicions, necessitats, criteris i directrius tècniques que han de servir com a base per a la realització de les tasques encomanades, així com concretar l'elaboració i presentació dels diferents documents en els quals ha d'intervenir l'adjudicatari per a que el treball pugui ser acceptat per SABEMSA un cop quedi garantida i assegurada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat.

Aquest encàrrec comprèn la totalitat de treballs i serveis necessaris a realitzar per l'adjudicatari, d'acord amb les prescripcions que s'estableixen en aquest Plec, per tal que s'assoleixi la correcta direcció facultativa de les obres a realitzar, així com l'adequada aplicació i seguiment de les mesures previstes al Pla de Seguretat i Salut; per tant, estaran inclosos a l'encàrrec els següents treballs:

- El servei de Direcció Facultativa de l'obra projectada;
- El servei de Coordinació de Seguretat i Salut, segons l'estudi bàsic de Seguretat i Salut projectat;
- Definir els assajos de control de qualitat que haurà de portar a terme l'empresa contractista de l'execució de l'obra;
- Gestions i consultes amb organismes de la Generalitat, de l'Estat o altres que es puguin veure afectats per les obres, amb la finalitat de preveure les solucions a totes les possibles limitacions que hi pugui haver;
- Gestions i consultes amb les companyies de subministraments i serveis afectats.

L'adjudicatari s'obliga a complir el programa de treballs descrit per a la direcció d'obra i la coordinació de seguretat i salut dins del termini que es fixa al Plec de Clàusules Administratives (PCAP), els quals s'hauran de basar en l'apartat 13è de la Memòria i en l'apartat 2.5 del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte constructiu.

3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

3.1. Descripció de l'estat actual de l'ETAP Nicolàs

La planta de tractament consta de dues línies de tractament amb capacitat de 100 m³/h cadascuna. D'acord amb les dades de dimensionament, la planta fou dissenyada per a una operativitat màxima de 22 hores al dia que resulten en una producció de 4.400 m³/dia.

L'aigua provinent dels pous arriba al dipòsit d'aigua bruta amb caiguda en alçada, afavorint d'aquesta manera l'oxidació del ferro per aireació. Al mateix dipòsit s'hi dosifiquen, en funció del cabal d'arribada, diòxid de clor generat in situ (peroxidació i desinfecció) i clorur fèrric (coagulant).

L'aigua és impulsada des del dipòsit d'aigua bruta fins a la filtració.

La filtració es divideix en 2 etapes, una primera formada per dos filtres de sílex i medicatalític que funciona com a actuació envers a ferro i manganès i una segona filtració amb adsorbent d'arsènic (BAYOXIDE E-33). Aquest procés ve ajudat per l'adició en línia de floculant. A l'entrada de la filtració es dosifica floculant i a l'entrada de de l'adsorció es realitza una dosificació d'àcid clorhídric per ajustar els valors de pH al voltant de 7,2.

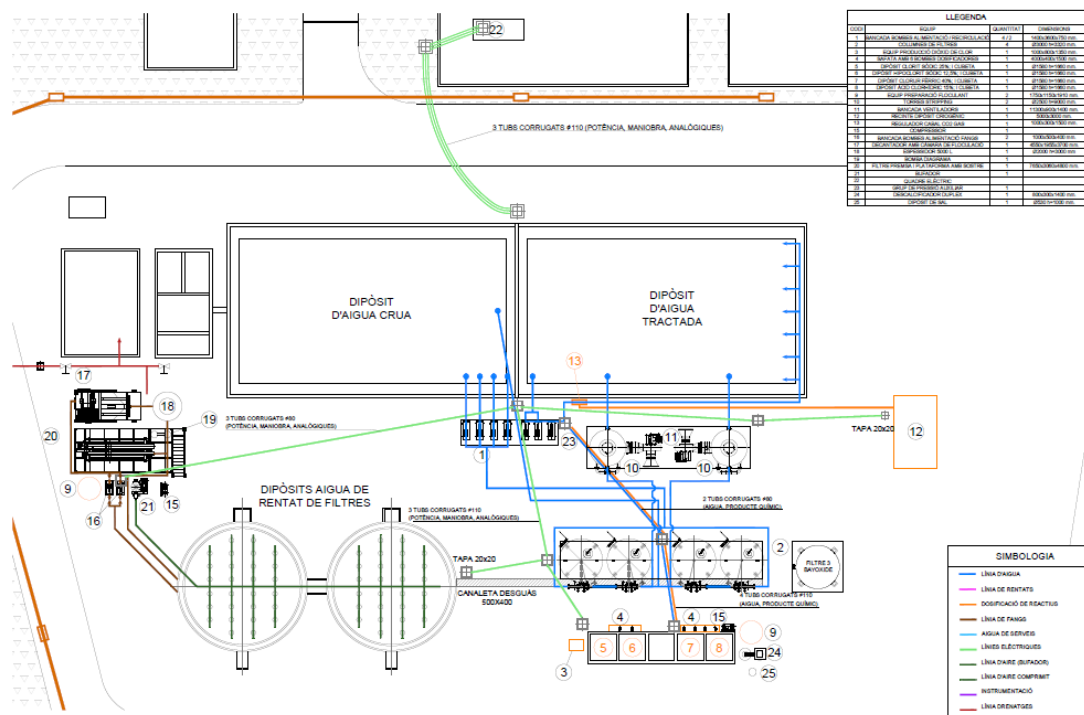
El tercer pas és la utilització de torres d'*stripping* per a eliminar els compostos orgànics volàtils (COVs), el nivell dels quals es verifica controlant analíticament la concentració de tricloroetè i tetracloroetè. Aquest tractament converteix l'aigua en incrustant, és a dir, incrementa el pH.

L'aigua tractada s'emmagatzema a un dipòsit que disposa de recirculació, dosificació d'hipoclorit de sodi, per a garantir la desinfecció en cas necessari i dosificació de CO₂ per a regular el valor de pH.

Els rentats de filtre s'emmagatzemen a un dipòsit de rentat equipat amb difusors d'aire que eviten la sedimentació de sòlids, i que s'utilitza com a dipòsit de capçalera de la línia de tractament de fangs.

Els fangs es bomben a un decantador lamel·lar amb cambra de floculació prèvia, on es dosifica polielectròlit i es barreja conjuntament amb el coagulant dosificat en canonada. L'aigua clarificada s'envia a capçalera de planta, mentre que els fangs purgats passen a un espessidor.

Els fangs espessits es transporten fins a un filtre premsa el qual deshidrata i comprimeix per reduir-ne el seu volum. El residu generat s'emmagatzema en un contenir per a ésser posteriorment gestionat.



Il·lustració 1. Configuració inicial de l'ETAP Nicolàs (Font: "Projecte constructiu per la millora i posta en marxa de l'ETAP Nicolàs de Barberà del Vallès (Vallès Occidental)")

S'incorpora com **Annex 1** al present plec l'inventari de les instal·lacions actualment existents en l'ETAP Nicolàs.

3.2. Descripció de l'obra a executar

El Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament (d'ara endavant, RD 3/2023), deroga l'antic Reial Decret 140/2003, de 7 febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. El nou reglament incorpora nous paràmetres i valors paramètrics, entre ells Σ20 PFAS (substàncies perfluoroalquíliques i polifluoroalquíliques), el qual ha de ser inferior a 10 µg/l, i valors paramètrics inferiors a 0,07 µg/l per l'àcid perfluorooctanoic (PFOA), l'àcid perfluorooctanosulfònic (PFOS), l'àcid perfluorononanoic (PFNA) i l'àcid perfluorohexanosulfònic (PFHxS). En aquest darrer cas el reglament estableix que només serà vàlid l'indicat valor paramètric fins el 2 de gener de 2026.

La planta potabilitzadora de Nicolàs ha estat dissenyada per l'eliminació de metalls com manganès i ferro, per reduir la terbolesa de l'aigua per sota de 0,8 NTU, per eliminar l'arsènic dissolt i per eliminar organoclorats per *stripping* per aire, però no per l'eliminació de PFAS.

Els PFAS són compostos químics sintètics altament resistents a la degradació i difícils d'eliminar de l'aigua. Tot i que actualment existeixen diverses tècniques per a la seva eliminació, per simplicitat, costos d'inversió i costos d'explotació i funcionalitat de la tècnica, es considera la instal·lació de filtres de carbó actiu granular en filtres tancats. A més, per tal de reduir el cost inicial i la gestió dels filtres esgotats durant la fase d'explotació, s'opta per preparar la instal·lació per permetre la substitució dels mateixos.

Les obres consisteixen en la preparació d'una superfície, al costat de l'actual dipòsit d'aigua tractada de la planta, per la instal·lació de 4 filtres amb carbó actiu granular (CAG) -tipus Filtrasorb300 o similar-, de 2,35 m de diàmetre i 7,80 m d'altura total, tipus Cyclesorb MA20S de la marca comercial Chemviron o equivalent.

Les obres inclouen:

- Instal·lació de canonades de connexió en PPR entre el tractament actual i els filtres de carbó actiu granular, així com valvuleria i peces especials.
- Pas de tubs elèctrics des de la zona de dipòsits d'aigua a la sala del quadre elèctric.
- Sistema de bombament per la neteja de filtres.
- Instrumentació de control de cabal, pressió d'entrada de filtres CAG i de tot el sistema, així com l'adequació del quadre de comandament existent, ampliació del PLC i actualització del software existent per integrar el sistema d'adsorció en CAG.
- Preparació d'una superfície per la disposició provisional de filtres CAG per la substitució dels esgotats.
- Adequació del paviment existent al radi de gir dels camions per permetre la maniobra de substitució dels filtres CAG.
- Modificacions en instal·lacions i mobiliari del recinte de l'ETAP per permetre les maniobres dels camions durant la substitució dels filtres CAG.

Les característiques mínimes que han de complir els filtres CAG són les indicades en la taula següent.

Paràmetre	Valor paramètric
Índex de iode	> 900 mg/g
Contingut en humitat	< 3 %
Índex d'abració	> 78
Granulometria (Mesh Shize)	8x30
Densitat de contra rentat i drenatge	490 kg/m³
Contingut en flotants	0,1 %
Blau de metilè (CEFIC)	16 ml/0,1g
Àrea superficial (N ₂ BET)	950 m²/g
Diàmetre de partícula	1,6 mm
Coeficient d'uniformitat	1,9

En qualsevol cas, s'ha de satisfer l'establert a la norma UNE-EN 12915:2009 de productes químics utilitzats en el tractament de l'aigua destinada al consum humà (carbó actiu granulat; part 1: carbó actiu granulat verge).

3.3. Contingut de la Direcció Facultativa

El paper de la Direcció Facultativa consisteix, a part de dur a terme tots els treballs d'enginyeria necessaris per a la correcta execució de les obres pròpiament dites (replanteig, plànols de detall, programes, d'entre altres), en conèixer detalladament com es programa l'obra, com es porta a terme i com queda construïda, així com conèixer detalladament els processos, equips elèctrics i mecànics que componen les instal·lacions, aconseguint que es respecti el projecte i el contracte, no acceptant tot allò que no estigui d'acord i adoptant les mesures que consideri oportunes, informant prèviament de la problemàtica i proposta d'actuació a SABEMSA per tal d'acordar les modificacions oportunes.

El Director d'obra realitzarà com a mínim una visita setmanal durant l'execució de les mateixes a l'emplaçament constructiu i sempre que el desenvolupament de les obres ho demani. SABEMSA podrà proposar al Director d'obra tantes visites o reunions extraordinàries d'obra com consideri oportunes per al seu seguiment i per resoldre problemes d'execució o projecte.

De cada visita d'obra s'aixecarà una Acta, un exemplar de la qual es lliurarà per registre a SABEMSA en un termini màxim de set (7) dies des de la data corresponent a la signatura de cada Acta.

Durant l'execució de l'obra existirà un llibre d'ordres, en el qual el director de l'obra reflectirà les ordres donades. També existirà un llibre d'incidències pel control i seguiment del pla de seguretat i salut aprovat, a disposició tant del director de l'obra com del coordinador de seguretat i salut.

Tanmateix, el director d'obra emetrà mensualment les certificacions d'obra corresponents.

La Direcció d'obra mantindrà amb SABEMSA un sistema d'informació que permeti a aquest conèixer amb la suficient promptitud i precisió l'estat i desenvolupament dels treballs realitzats pel contractista de les obres, i les propostes que hagin de formular per a la millora de qualsevol aspecte de la seva execució. A part de la comunicació verbal contínua, s'establirà entre el Director d'obra i la persona responsable per part de SABEMSA una comunicació escrita sistemàtica (via correu electrònic i/o telèfon mòbil) concretada en els següents documents:

- Informe tècnic previ a l'inici de les obres on s'estudii el projecte constructiu aprovat.
- Informes setmanals de seguiment de les obres.
- Informes mensuals.

Així mateix, durant tota l'execució de les obres, s'encarregarà del control de la correcta execució de les obres, del control pressupostari i de programació, així com de fer un seguiment de les mesures de seguretat i salut i mediambientals.

Un cop finalitzada l'obra s'haurà de lliurar la documentació *as-built* que recollirà la situació real de la instal·lació i s'emetrà el certificat final d'obra i tota la documentació que sigui necessària per a l'obtenció de tots els permisos, llicències i posada en servei per part de les administracions competents.

La documentació *as-built* inclourà com a mínim:

- Memòria justificativa de les actualitzacions introduïdes durant l'execució dels treballs respecte als previstos en el projecte. Justificació del compliment reglamentari de les actualitzacions.
- Actualització dels plànols amb les modificacions introduïdes durant l'execució de la instal·lació.
- Inventari d'equips i components. Certificats CE, especificacions tècniques, manuals d'ús i funcionament.
- Informes d'execució de l'obra.
- Reportatge fotogràfic de les obres.
- Certificat de final d'obra.

Tota la documentació tècnica ha de servir per a la tramitació de tots els permisos, llicències i posada en servei amb les administracions competents.

S'entendran incloses al contracte i dins de l'import del mateix les gestions i consultes amb organismes de la Generalitat o altres que es puguin veure afectats per les obres, amb la finalitat de preveure les solucions a totes les possibles limitacions que hi pugui haver.

S'entendran així mateix incloses les gestions i consultes amb les companyies de subministraments i serveis afectats.

S'entendran igualment incloses les col·laboracions externes que l'equip adjudicatari necessiti pel correcte desenvolupament de l'encàrrec.

3.4. Contingut de la Coordinació de Seguretat i Salut

En virtut de l'article 4 del *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció* (en endavant, RD 1627/1997), així com també la corresponent *Guia Tècnica per l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció*, i atenent al pressupost d'execució de les obres, pel present cas s'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut, el qual consta en l'Annex 02 del "*Projecte d'obres per a la millora del tractament a l'ETAP Nicolàs de Barberà del Vallès per a la reducció de PFAS*".

A resultes de l'anterior, el Coordinador de Seguretat i Salut, que haurà de constar integrat dins la Direcció Facultativa de l'obra, haurà de portar a terme les següents actuacions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció durant l'execució de l'obra, de conformitat amb l'art. 10 del RD 1627/1997.
- Organitzar, supervisar i controlar documentalment la correcta aplicació de la normativa de coordinació d'activitats empresarials (CAE), quan intervinguin diversos contractistes i/o subcontractistes.

- Efectuar el control, validació i posterior supervisió del Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista de l'execució de les obres.
- Avaluar i autoritzar, si escau, qualsevol modificació del Pla de Seguretat i Salut desenvolupat pel contractista.
- Vigilar la correcta aplicació del Pla de Seguretat i Salut durant tota l'execució de l'obra, prestant especial atenció a la supervisió de feines amb riscos especials.
- Adoptar les mesures necessàries per tal que només accedeixin a l'obra les persones autoritzades.
- Gestionar el Llibre d'Incidències, conforme l'article 13 del RD 1627/1997.
- Proposar, en cas de risc greu i/o imminent, la paralització de les feines de construcció, comunicant la situació a Direcció Facultativa, promotor de l'obra i autoritat laboral si procedeix.
- Realitzar visites periòdiques d'inspecció i emetre informes de seguiment de seguretat i salut, quan escaigui.

3.5. Contingut del Control de Qualitat

La direcció facultativa de les obres definirà els assajos de control de qualitat a portar a terme sobre l'execució de l'obra. El cost total d'aquesta assajos haurà de ser com a màxim l'1% del pressupost d'execució material de les obres i per tant, l'esmentat cost haurà de ser assumit per l'empresa contractista de l'execució de l'obra.

La Direcció d'Obra té la facultat de fer els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui convenients en qualsevol moment, havent de prestar el contractista l'assistència humana i material que calgui. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan l'empresa contractista del contracte d'obra executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, per raó dels materials i mètodes de treball fets servir, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les, i en funció d'això disposaran:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dintre del termini que assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometin la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades bé com a incorregibles, on queda compromesa la seva funcionalitat i capacitat del servei, o bé seran acceptades previ acord amb el contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles on quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del contractista, dintre del termini que s'assenyali. Totes aquestes obres no seran d'abonament fins trobar-se en les condicions especificades.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, fer les proves que cregui convenientes per comprovar el compliment de les condicions i el comportament adequat de l'obra executada. Aquestes proves es faran sempre en presència del contractista que, per la seva banda, estarà obligat a donar les facilitats que calguin per a la seva deguda realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que calgui per fer-les. De les proves que es facin s'aixecarà acta la qual es tindrà en compte per a la recepció de l'obra.

4. EQUIP TÈCNIC QUE L'ADJUDICATARI POSARÀ A DISPOSICIÓ

4.1. Equip bàsic de l'adjudicatari

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

Director de l'obra

Estarà en possessió de grau superior en branques tècniques de la construcció i/o enginyeria industrial amb competències legalment atribuïdes per a dur a terme les feines descrites, i haurà d'acreditar una experiència mínima de cinc (5) anys en la direcció o en l'assistència tècnica de l'execució de les instal·lacions de tractament d'aigua i equips associats o obres similars. Haurà de mantenir igualment una relació de naturalesa laboral amb l'adjudicatari. Desenvoluparà el càrrec de director d'obra, amb el màxim nivell de responsabilitat professional, autoritat i metodologia. Serà el responsable de la Direcció d'obra davant SABEMSA.

A efectes del present document i de forma no restrictiva, es consideren funcions pròpies del Director d'Obra les següents:

- a) Acceptar el projecte com a constructiu i realitzar l'assumpció de la direcció d'obra.
- b) Disposar de Llibre d'Ordres i Assistències i custodiar-lo adequadament.
- c) Esdevenir un interlocutor vàlid de la part contractada davant el Gestor de l'obra de SABEMSA.
- d) Informar inicialment al Gestor de l'obra sobre la viabilitat del projecte constructiu i proposar les modificacions que pugui considerar oportunes.
- e) Arxivar i custodiar tota aquella documentació que es desprengui del desenvolupament de l'obra.
- f) Formular i signar amb l'executor de l'obra i el Gestor de la mateixa l'acta d'inici i replanteig de les obres, i garantir, a més, que els replanteigs de detall s'efectuen correctament.
- g) Impulsar l'execució de les obres.
- h) Participar en la definició del Pla d'obres i del Pla de control de qualitat, i garantir el seu correcte compliment. Tanmateix, proposar al Gestor de l'obra les possibles modificacions d'aquests plans que poguessin ser necessàries.

- i) Garantir el correcte desenvolupament tècnic, econòmic i de seguretat de l'obra, d'acord amb les estipulacions del projecte constructiu, respectant les indicacions del Gestor de l'obra i seguint les instruccions del Coordinador de seguretat i salut.
- j) Assistir a l'executor de l'obra en la interpretació del projecte a fi de garantir les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte.
- k) Estudiar, acceptar o esmenar els documents d'obra (informes, plànols, certificats, etc.) i informar al Gestor de l'obra en relació als mateixos. Aquest procés d'informació al Gestor de l'obra esdevé absolutament inqüestionable en el cas de documents o propostes que puguin suposar una modificació de qualsevol qüestió aprovada al projecte constructiu, l'acta de replanteig, el Pla d'obres, el Pla de control de qualitat i el Pla de seguretat i salut.
- l) Assistir i aixecar acta a totes les reunions d'obra que es mantinguin al llarg del desenvolupament dels treballs. Aquestes actes hauran de ser presentades per ser aprovades i signades abans de la següent reunió d'obra.
- m) Lliurar mensualment al Gestor de l'obra un informe amb la següent informació: estat general de l'obra, seguiment del Pla d'obres, seguiment del Pla de control de qualitat, seguiment documental de l'obra, seguiment econòmic de l'obra, Informe de preus contradictoris (en cas d'existir) i relació valorada periòdica.
Tota aquesta informació serà lliurada abans del dia 5 de cada mes.
- n) Proposar al constructor i al Gestor de l'obra totes aquelles proves prèvies a la recepció de l'obra que puguin garantir el correcte estat i funcionament de la mateixa. Així mateix, garantir-ne la correcte execució i interpretació.
- o) Garantir la correcte legalització de totes aquelles instal·lacions que així ho requereixin per a la seva posada en servei (equips elèctrics, grups de pressió, etc.).
- p) Proposar al Gestor la recepció de l'obra, assistir-lo en la realització del *check list* de verificació de final d'obra, i col·laborar en l'elaboració de l'acta de recepció del servei i l'informe de liquidació del contracte.
- q) Redactar el document '*as-built*' o d'estat final de l'obra (DOE).

SABEMSA valorarà lliurement la idoneïtat de la persona per dur a terme les funcions específiques assignades, i podrà, en qualsevol moment i degudament justificat, exigir la substitució d'aquesta. L'adjudicatari haurà d'atendre aquesta exigència en el termini de dues setmanes següents (15 dies), sense veure alterats els terminis contractuals. La ignorància de la seva exigència donarà a SABEMSA dret a rescindir el contracte.

Qualsevol canvi en el personal assignat a la redacció del projecte, haurà d'ésser comunicat i acceptat per SABEMSA.

Coordinador de Seguretat i Salut

Haurà de mantenir igualment una relació de naturalesa laboral amb l'adjudicatari. Desenvoluparà el càrrec de coordinador de seguretat i salut, amb el màxim nivell de responsabilitat professional, autoritat i metodologia. Serà el responsable de CAE i CSS de l'obra projectada davant SABEMSA.

4.2. Gestió i auditoria dels treballs

Gestió dels treballs

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs objectes del present plec corresponen a SABEMSA.

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

D'aquesta manera, l'adjudicatari facilitarà, en la mesura del possible, la revisió dels treballs en curs en la seva pròpia oficina, al personal designat per SABEMSA.

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

Amb aquesta finalitat, la direcció d'obra facilitarà les dades precises amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme aquests treballs sense que cap dels terminis pactats amb SABEMSA es vegin afectats.

SABEMSA, juntament amb el Director d'obra, establirà en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim concret de reunions de treball a desenvolupar, 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 director esmentats en l'apartat anterior serà el següent:

- Director: com a mínim una reunió setmanal.
- Especialistes i adjunts: 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 designat per SABEMSA podrà fixar més freqüència en casos puntuals o necessaris.

4.3. Oficina, material 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 encarregats.

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

- Equip informàtic, correu electrònic, telefonia mòbil, incloent els corresponents 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.
- Impressora, fotocopiadora i escàner A3 color.
- Càmera de vídeo i càmera fotogràfica digital.
- Xarxa cablejada i servidor d'última generació, o *cloud* de 2 Gb amb dos discs durs.
- Sistemes d'emmagatzematge i gravació de la informació.
- Llicències en vigor del programa TCQ.

5. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada total de les obres projectes de 28 dies laborables, dels quals 10 dies corresponen a l'execució de l'obra civil i, finalitzada aquesta, 18 dies corresponen a les instal·lacions.

CRONOGRAMA DE LES OBRES PROJECTADES	Dia																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Tancament d'obra i senyalització provisional																												
Modificacions de mobiliari al recinte																												
Demolicions																												
Moviment de terres																												
Execució de lloses i paviments																												
Execució d'instal·lacions																												
Enretirada de tancament d'obra i de senyalitzacions																												

Il·lustració 2. Cronograma de les obres.

No obstant l'anterior, com únicament es requereix la contractació dels treballs constructius relatius a la instal·lació dels filtres, propis del Capítol 06 del projecte constructiu ("Instal·lacions"), el termini d'execució del present contracte serà de 18 dies laborables, comptadors a partir de l'acta de comprovació del replanteig.

Tanmateix, la durada dels serveis objectes del present contracte podran allargar-se tant com ho faci l'execució de l'obra, de forma degudament motivada a l'expedient de contractació.

6. FACTURACIÓ I PAGAMENT

L'adjudicatari presentarà una única factura a la finalització dels serveis contractats, un cop signada l'Acta de recepció definitiva de l'obra, per l'import detallat a la seva oferta. No obstant l'anterior, caldrà tenir present que, un cop finalitzat el termini de garantia de l'obra, el Director Facultatiu haurà d'emetre l'Informe sobre l'estat de les obres, per tal de poder extingir el contracte referent al procés constructiu.

El pagament de la factura es realitzarà per transferència bancària al número de compte indicat per l'adjudicatari a les seves factures, dins el termini màxim de trenta (30) dies, a comptar des de la data d'emissió.

7. ALTRES CONDICIONS D'EXECUCIÓ

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

7.1. Execució i operativitat de les instal·lacions

Tots els treballs que es valorin als pressupostos inclouran el desplaçament de personal i la maquinària fins al lloc de cada actuació, i les necessàries proves pel correcte funcionament i seguretat.

Per altra banda, al corresponent Annex del projecte es definiran els assajos *in situ* i de laboratori que es creguin necessaris, i la gestió dels residus que en algun dels casos seran substàncies tòxiques.

Durant les diferents fases d'execució de l'obra, la Direcció d'obra comprovarà les solucions constructives plantejades al projecte constructiu o bé les proposades per l'executor de l'obra, segons la normativa vigent a la data de formalització del contracte i el plec de prescripcions tècniques del projecte. A més a més, la Direcció d'obra aprovarà quins assajos de control dels materials són necessaris, així com la validació de la capacitat portant del terreny per tal d'evitar possibles assentaments.

7.2. Posta en servei

Un cop finalitzats els treballs, caldrà preveure la realització de les proves necessàries per garantir el correcte funcionament de la nova instal·lació. Les proves de funcionament i posta en servei, en tot cas, hauran de ser objecte d'aprovació per Direcció d'Obra, i una vegada finalitzades, presentarà el corresponent informe de validació.

7.3. Innocuitat de l'aigua de consum humà

En compliment del RD 3/2023, que estableix els criteris sanitaris e la qualitat de l'aigua de consum humà, i del Sistema de gestió d'innocuitat de l'aigua de consum humà de SABEMSA, 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.

Entre d'altres, estan en contacte amb aigua de consum humà els següents materials emprats en l'execució de les obres:

- Canonades i productes relacionats: canonades d'acer (amb revestiment interior de morter de ciment o de pintura), canonades d'acer galvanitzat, canonades d'acer inoxidable, canonades de fosa dúctil (amb revestiment interior de morter de ciment de pintura), canonades de polietilè, canonades de formigó armat amb camisa de xapa, i totes les peces especials (colzes, derivacions, reduccions, etc.).
- Formigó i altres productes a base de ciment: formigó (en parets, soleres i sostres de dipòsits); revestiment i reparació de formigó amb morters.
- Materials plàstics i orgànics per a juntes, segellat o reparació: materials plàstics (per exemple, juntes *water-stop*), elastòmers, adhesius, resines, pintures.
- Equips mecànics: vàlvules, ventoses, rodets de desmuntatge, bombes, calderins antiariet (calderins, membranes), cabalímetres, altres equips de mesura, instal·lacions de cloració, etc.
- Materials que intervenen en el procés o que poden estar en contacte ocasionalment: substàncies destinades al tractament de l'aigua; substàncies per al manteniment, neteja i desinfecció de dipòsits i conduccions; lubricants.

En el cas d'actuacions que afectin a instal·lacions en servei relacionades amb la línia d'aigua i amb la xarxa de distribució, el Contractista de les obres és responsable d'establir les mesures necessàries per evitar possibles contaminacions per causa de les obres, a més d'emprar els mitjans i procediments adients.

ANNEX 1: Inventari actualitzat d'instal·lacions existents a l'ETAP

A continuació s'annexa un inventari d'elements presents a l'ETAP *Nicolàs*. Poden existir lleugeres divergències en el material descrit o alguna absència en el llistat facilitat, ja que l'origen del detall dels elements és l'oferta constructiva de l'any 2008.

POTABILITZACIÓ DE L'AIGUA

Bombament d'alimentació per a sistema de filtració:

ELECTROBOMA	
Unitats	4
Model	NK-80-400/399
Tipus	Centrífuga horitzontal sobre bancada
Material del cos	Fosa gris
Material impulsor	Fosa gris
Material eix	Acer INOX AISI 420
Material espaiador	Acer INOX AISI 303
Tancament mecànic	Carboni/Carburo de silici-EPDM
Cabal	114 m ³ /h
Alçada manomètrica	48 m.c.a
Potència del motor	30kW 1450 rpm 380/660V 50 Hz
Protecció	IP-55
Classe aïllament	F

TUBERIES, VÀLVULES I ACCESSORIS	
Material canonada	Acer INOX AISI 304 / Polipropilè
Diàmetres	12" col·lectors submergits 10" aspiració bombes 8" impulsó bombes
Tipus de vàlvules	Peu, papallona i retenció
Material vàlvules	Fosa
Accionament	Manual

ELEMENTS AUXILIARS	
1 Transmissor de nivell per ultrasons sense contacte amb el fluid	Mesura continua Capçal d'alumini Sensor en PVDF, junta EPDM Rang de mesura lliurement ajustable 5 mts Zona morta: 25 cm Càlcul de volum Display 4 línies Sortida 4-20mA HART

FILTRACIÓ DOBLE ETAPA

Model FIDE-300 dúplex

DADES OPERACIÓ UNITÀRIES	
Cabal mínim	56 m ³ /h
Cabal màxim recomanat	125 m ³ /h
Cabal contra rentat	247,4 m ³ /h
Consum aigua rentat	93,5 m ³
Pressió màx. d'operació	6 bar
Mínima pressió d'operació	1,8 bar
Màx. Pressió en servei	1 bar
Temp d'operació	5-50 °C

CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES	
Nombre total de tancs	4 unitats
Disposició	Dos línies de dos elements en sèrie
Diàmetre	3.000 mm
Alçada total	3.320 mm
Pes en operació	100 Tn (els 4 tancs junts)
Material de construcció	Ac. Al carboni
Canonades, diàmetre nominal	150 mm
Canonades, material	Acer INOX AISI 304
Vàlvules, tipus	Papallona
Vàlvules, material	Fosa/epoxi
Proba de pressió	9 bar

ELEMENTS DE CONTROL	
Pressòstats diferencials	2 Unitats
Manòmetres	2 Unitats
Mescladors estàtics 6"	2 Unitats

FILTRACIÓ ARSÈNIC

DADES OPERACIÓ UNITÀRIES	
Pressió d'operació	4 bar
Temp d'operació	5-50 °C

CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES	
Nombre total de tancs	2 unitats
Disposició	2 línies posterior a FIDE
Diàmetre	3.000 mm

Alçada total	3.499 mm
Pes	5 Tn per unitat
Material de construcció	Ac. Al carboni
Canonades, diàmetre nominal	150 mm
Vàlvules, tipus	Papallona
Vàlvules, material	Fosa/epoxi

ELEMENTS DE CONTROL	
Pressòstats diferencials	2 Unitats
Manòmetres	2 Unitats
Mescladors estàtics 6"	2 Unitats

COMPRESSOR	
Unitats	1
Tipus	De pistons
Cabal	16,2 m ³ /h
Pressió	9 bar
Pes	68 Kg
Potència Motor	1,5 kW
Velocitat Motor	1200 r.p.m.
Alimentació	220/380 V-50Hz

CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC	
Unitats	2
Cabal, rang d'operació	0-750 m ³ /h
Temperatura operació	-20 +50 °C
Pressió treball	4 bar
Diàmetre nominal	150mm
Connexió a procés	Brides PN16 EN1092-1
Precisió	0,2 %
Recobriments interior	Poliuretà
Alimentació elèctrica	220 V-50Hz
Sortida analògica	0/420 mA

SISTEMA CONTROL TERBOLESA	
Unitats	2
Sistema de lectura	Digital
Rang	0-1000 NTU
Resolució màxima	0,0001 NTU
Temps de resposta	30 seg
Cabal de mostra	De 200-a 500 mL/min

Sortida senyals	Analògica de 4-20 mA
Sortida relés	2 d'alarma
Temperatura admissible	-40+60 °C
Alimentació elèctrica	240 V 50 Hz

EMMAGATZEMATGE DE REACTIUS

Dipòsit amb cubeta de seguretat per a reactius: àcid clorhídric, clorur fèrric , clorit sòdic i hipoclorit sòdic.

Unitats	4
Capacitat	1.500-2.000 litres
Material	Polietilè alta densitat
Color	Negre
Tipus	Tancat amb tapa superior roscada
Material cubeta seguretat	Polietilè
Tipus	Tancat
Mesures tanc	Diàmetre: 1.310 mm Alçada total: 1.320 mm
Mesures cubeta seguretat	Diàmetre: 1.580 mm Alçada total: 1.660 mm
Accessoris	Tub sonda Sensor de màxim/mínim Sensor de fuga (a cubeta)

DOSIFICACIÓ AIGUA POTABLE

BOMBES DOSIFICADORES	
Unitats	8
Accionament	Electromecànic
Modalitat	On/Off
Cabal màxim	3,6- 6-31,4 l/h
Pressió màxima de servei	7-10 bar
Tensió elèctrica	220 V 50 Hz
Protecció	IP65

DIÒXID DE CLOR

GENERADOR DE DIÒXID DE CLOR	
Marca Mod	AQUADIOX AD-000-SI-2331
Unitats	1
DADES TÈCNIQUES	
Producció màxima ClO ₂	300 g/h
Pressió màxima funcionament	5 bar

Temperatura de funcionament	10-40 °C
Dimensions	1.000 X 600 X 1.780 mm
Reactius	Clorit sòdic 25% Àcid Clorhídric 15%
Alimentació elèctrica	230 V

STRIPPING

TORRE	
Unitats	2
Model	VEOLIA-DSG-25
CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES	
Fluid a tractar	H ₂ O+ Tri i Tetracloroetè
Temperatura	Ambient
Material	Polipropilè reforçat amb resina ortoftàlica/fibra de vidre
Diàmetre	2.500 mm
Altura total	9.000 mm
Espessor	3 mm + 5 mm de GRP
Inclou:	Separador de gotes: Làmines actives per al flux vertical, en PP. Boca d'entrada de gas. Tubuladora de drenatge. Distribuïdor/redistribuïdor de flux en PP. Permet un òptim flux creuat de líquid entre els passos ascendents d'aire. Està dissenyat amb orificis suficientment grans per a minimitzar l'obstrucció. Limitador de llit intern en PP. Preveu la possibilitat d'escapament del reblert, de tal manera que el manté confinat sense intervindre en els flux ascendent i descendent. Plat de suport en PP. Suport per reblert amb una disposició a l'atzar. Reblert de plàstic per a torres d'absorció d petit diàmetre, òptim per a stripping d'aigües subterrànies, de les següents característiques: - Material: Polipropilè - Quantitat 25 m³ - Sup específica: 104 m²/m³

VENTILADOR	
Unitats	2
Material en contacte amb fluid	Resina ester vinílica/fibra de vidre
Acoblament al motor	Politja-corretja

Cabal Unitari	17.55 Nm ³ /h
Pressió	1.000 Pa
Potència motor	15 kW
Velocitat	1.450 rpm
Tensió	380/660 V 50 Hz
Protecció	IP-55
Accessoris	Tub entrada aigua fis a 1 m del terra en PP Tubs, accessoris i vàlvules de conducció de gasos en PP, cargols AISI-304 i juntes EPDM

BOMBAMENT RECIRCULACIÓ

ELECTROBOMA	
Unitats	2
Model	NK-125-250/220
Tipus	Centrífuga horitzontal sobre bancada
Material del cos	Fosa gris
Material impulsor	Fosa gris
Material eix	Acer INOX AISI 420
Material espaiador	Acer INOX AISI 303
Tancament mecànic	Carboni/Carburo de silici-EPDM
Cabal	200 m ³ /h
Alçada manomètrica	13 m.c.a
Potència del motor	11kW 1450 rpm 380/660V 50 Hz
Protecció	IP-55
Classe aïllament	F

TUBERIES, VÀLVULES I ACCESSORIS	
Material canonada	Acer INOX AISI 304
Diàmetres	10" col·lector submergit 10" aspiració bombes 6" impulsó bombes
Tipus de vàlvules	Peu, papallona i retenció
Material vàlvules	Fosa
Accionament	Manual

ELEMENTS AUXILIARS	
1 Transmissor de nivell per ultrasons sense contacte amb el fluid	Mesura continua Capçal d'alumini Sensor en PVDF, junta EPDM Rang de mesura lliurement ajustable 5 mts Zona morta: 25 cm Càlcul de volum

	Display 4 línies Sortida 4-20mA HART
1 Mesclador estàtic	

SISTEMA ADICIÓ DE DIÒXID DE CARBONI

Unitats	1
Capacitat	6.000 litres
Sistema d'evaporació	1
Recinte tancat de mides	
Longitud	5.000 mm
Ample	3.000 mm
Alçada de la tanca	2.000 mm
El conjunt corresponent a aquest concepte està cedit en règim de lloguer pel proveïdor de gas.	

QUADRE DE REGULACIÓ	
Unitats	
1	Regulador de llautó cromat i membrana en NBR, amb manòmetre. Cabal màxim 600 Nm ³ /h. Pressió de sortida 0,5-12 bar.
3	Vàlvules de bola en INOX. AISI 316 desengreixat us oxigen, de ¾". Assentament i juntes de PTFE.
1	Rotàmetre per a CO ₂ en Trogamit. Cabal: 3- 30 kg/h a 3 bar
1	Electrovàlvula de tall, en llautó, de ¾", 24 Vac N/c
1	Vàlvula de regulació d'agulla, de ¾"
Tot en conjunt es disposarà en un armari de polièster-fibra de vidre. Protecció: IP-66	

CONJUNT INJECCIÓ	
Unitats	
1	Vàlvula de bola en INOX. AISI 316 desengreixat us oxigen, de ¾". Assentament i juntes de PTFE.
1	Vàlvula de retenció en INOX. AISI 304, de ½"
1	Injector
Suports i accessoris	

CONTROL DE Ph

ANALITZADOR	
Unitats	3
Escala	2-14
Lectura	Display, 2 línies
Sortida analògica	4-20 mA

Calibració	Automàtica
Alimentació	230 VAC
Protecció	IP-65

ELECTRODE	
Unitats	1
Tipus	Combinat tipus gel
Escala	1-12
Material	Vidre
Material diafragma	Tefló
Escala	0-11
Rang de temperatura	15-80 °C
Pressió màxima	6bar
Conductivitat mínima	>50µS/cm

DESCALCIFICADOR	
Unitats	1
Model	V-DESC 10-30 dúplex
PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT:	
Cabal mínim	0,15 m³/h
Cabal nominal	1,00 m³/h
Cabal punta	1,50 m³/h
Capacitat per columna	150 °Fxm³
Consum de sal per columna	3,9 kg
Cabal en rentat ràpid	0,60 m³/h
Volum efluent regeneració per columna	210 litres
Funcionament	Alternatiu
Control de cicle	Volumètric
Durada de regeneració	1 ½ hores
Pressió funcionament mínim	1,50 bar
Pressió funcionament màxim	6 bar
Temperatura màxima de l'aigua	45 °C
Temperatura mínima de l'aigua	4 °C
Tensió elèctrica	220 V – 50 Hz
MATERIAL	
Columnes	
Unitats	2
Material	PRFV enfundat en PE
Forma	Cilíndrica vertical
Diàmetre	250 mm
Alçada (amb Vàlvula)	1.327 mm
Tipus resina	Fortament àcida treballant en cicle sòdic.
Volum	30 litres per columna

Vàlvula multi via	
Unitats	1
Material	Noryl
Programador	Electrònic, volumètric
Comptador	Turbina
Diàmetre connexions E/S aigua	¾"
Diàmetre connexió desguàs	½"
Dipòsit de sal	
Unitats	1
Material	Polietilè alta densitat
Diàmetre	530 mm
Alçada	1000 mm
Altres elements: 2 Vàlvules d'aspiració amb nivell de seguretat Fals fons Xemeneia	

DESHIDRATACIÓ DE FANGS

AGITACIÓ AIGÜES DE RENTAT

BUFADOR	
Unitats	1
Característiques unitàries	
Tipus de compressor	Èmbol rotatiu
Material	Fosa
Refrigeració del motor	Per aire
Funcionament	En sec, sense oli
Cabal	400 Nm ³ /h
Pressió	0,5 bar
Motor	
Potència instal·lada	11 kW
Tensió	380/660 V 50 Hz
Velocitat	2900 rpm
Velocitat bufador	445 rpm
Accessoris	
Silenciador aspiració Silenciador impulsió Vàlvula de retenció Vàlvula de seguretat Xassís amb peus elàstics Filtre d'aspiració Manòmetre Protecció de corretges	

BOMBAMENT I ALIMENTACIÓ

ELECTROBOMA	
Unitats	2
Model	NB 32-125/130
Tipus	Centrífuga horitzontal
Material carcassa i assentament	Fosa gris
Material impulsor	Fosa gris
Material eix i espaiador	Acer INOX AISI 304
Tancament mecànic	Carboni/Carburo de silici-EPDM
Cabal	20 m ³ /h
Alçada manomètrica	20 m.c.a
Potència del motor	2,2kW 2830 rpm 3X220/380 V 50 Hz
Protecció	IP-55
Classe aïllament	F

TUBERIES, VÀLVULES I ACCESSORIS	
Material canonada	Acer INOX AISI 304
Diàmetres	3" col·lector submergit 3" aspiració bombes 2" impulsó bombes
Tipus de vàlvules	Peu, papallona i retenció
Material vàlvules	Fosa
Accionament	Manual
Elements complementaris	
2 Unitats d'interruptors de nivell d'un contacte	

DECANTADOR I CÀMERA DE FLOCULACIÓ

Un decantador de lamel·les amb cambra de floculació integrada a la pròpia estructura, de les següents característiques:

Construcció:

Cos en planxa de PP

Mòdul de lamel·les en PVC disposades en paral·lel i inclinades 60°.

L'aparell disposa de les brides d'acoblament a les que arriben les conduccions d'entrada d'aigua i sortida de llots i sobreeixidor superior per a l'aigua clarificada.

Disposició:

Pla amb fons inclinat per a la col·locació de plaques i cavitat semi-piramidal per a l'allotjament i precipitació de llots.

Dimensions:

Longitud: 4.550 mm
Amplada: 1.955 mm
Alçada: 3.700 mm

AGITADOR LENT (a la cambra de floculació)	
Unitats	1
Suport	Alumini
Eix agitador	AISI 316
Hèlix	AISI 316
Potència	0,75 kW
Alimentació	220/380 V – 50 Hz
Velocitat	150 rpm
Diàmetre hèlix	100 mm
Longitud eix	800 mm

Elements complementaris:

- 1 Vàlvula de papallona per a les purgues dels llots, cos de fosa, accionament pneumàtic, diàmetre 2 ½"
- 2 Vàlvules de papallona, accionament manual, cos de fosa i diàmetre 2 ½"

DOSIFICACIÓ DE FLOCULANT

EQUIP PREPARACIÓ FLOCULANT	
Unitats	1
DADES TÈCNIQUES	
Cabal màxim	400 l/h
Aportació d'aigua	1.600 l/h
Pressió d'aportació d'aigua	3-5 bar
Consum	2,5 kW
Alimentació elèctrica	230 V
Mides	Longitud 1.900 mm Ample 1.250 mm Alçada 1.786 mm
Components	2 Dipòsit en PP 2 Agitadors elèctric de baixa velocitat 1 Dosificador en pols amb cargol dosificador escalfat, tremuja de 15 kg de capacitat i motor amb variador de velocitat. 1 Sistema d'esbandit i mullat de la pols en el con i la tremuja, amb injector i comptador. 1 Set de vàlvules commutables. 1 Cabina de control

BOMBA DOSIFICADORA FLOCULANT	
Unitats	1
Tipus	Membrana
Accionament	Electromecànic
Modalitat	On/Off
Cabal màxim	60 l/h
Pressió màxima de servei	10 bar
Polsos	58 imp/min
Tensió elèctrica	220 V 50 Hz
Protecció	IP65
Aïllament	F
Temperatura ambient	0-40 °C
Temperatura fluid	0-40 °C
Connexió aspiració	8 mm
Connexió impulsíó	12 mm
Materials	Capçal: PP Diafragma: PTFE Juntes i assentaments: FPM Boles: Pyrex

BOMBA DOSIFICADORA FLOCULANT (per al filtre premsa)	
Unitats	1
Tipus	Membrana
Accionament	Electromecànic
Modalitat	On/Off
Cabal màxim	0,25-2,5 l/h
Pressió màxima de servei	12 bar
Polsos	400 imp/min
Tensió elèctrica	220 V 50 Hz
Protecció	IP 65
Aïllament	F
Temperatura ambient	0-40 °C
Temperatura fluid	0-40 °C
Connexió aspiració	4 mm
Connexió impulsíó	6 mm
Materials	Capçal: PP Diafragma: PTFE Juntes i assentaments: FPM Boles: Pyrex

RECOLLIDA DE LLOTS

1 Espessidor al que arriben els llots provinents del decantador. Construït en polièster-fibra de vidre, forma cilíndrica vertical, fons cònic, amb campana tranquil·litzadora i sobreeixidor.

Diàmetre: 2.000 mm

Alçada: 3.000 mm

Elements complementaris:

1 sobreeixidor perimetral

1 Brida sobreeixidor, DN-50

1 Tub central tranquil·litzador de d-400 mm amb difusor

1 Brida de buit DN-50

2 Vàlvules de papallona, accionament manual, cos de fosa i diàmetre 2".

DESHIDRATACIÓ DE LLOTS

BOMBA DE DOBLE MEMBRANA	
Unitats	1
Tipus	Doble diafragma
Accionament	Pneumàtic
Material del cos	Acer INOX
Material membranes	Santoprè
Cabal	2-25 m ³ /h
Pressió	0-16 bar
Cabal d'aire	190 m ³ /h en aspiració

Elements complementaris:

Mano-reductor

Electrovàlvula

TUBS, VÀLVULES I ACCESSORIS	
Material de la conducció	Acer INOX AISI 304
Diàmetre	2"
Tipus de vàlvula	Bola
Material vàlvules	Fosa
Accionament	Manual

1 Mesclador estàtic

FILTRE PREMSA	
Unitats	1
Pressió de treball normal	16 bar
Volum llesca	127,4 Litres

Dimensions plaques	630 X 630 mm
Nº de plaques	15
Nº de cambres	14
Espessor de la llesca	30 mm
Material plaques	Polipropilè
Ampliable a	25 plaques
Apertura i tancament del pistó	Electrohidràulic-automàtic
Separació de plaques i caiguda de llesques	Automàtic
Longitud	5.400 mm
Amplada	1.680 mm
Alçada	1.560 mm

Bastidor:

Construït en xapa d'acer ST-37.2
2 travessers d'acer al carboni F-112

Protecció anti corrosiva

- Sorrejat
- Capa d'imprimació
- Dues capes d'acabat: Espessor de pel·lícula seca per capa 110-112 micres
- Color blau RAL 5015

Sistema hidràulic de tancament i apertura:

- Funcionament automàtic.
- Tipus doble efecte
- Nº de collarins 2
- Pressió màxima de tancament: 343 bar
- Material tija: F-114 cromat dur
- Material cilindre: Acer/banda guia
- Material cilindre: ST-52.3
- Dos travessers d'acer al carboni F-112
- Protecció anticorrosiva
- Bomba de motor de 4 kW
- Pressòstat control

Paquet filtrant:

- Plaques de cambra incorporada. Execució oberta i material PP gris
- Teles filtrants dobles, en mono/multifilament de polipropilè termofixats, ullals metàl·lics.

Barrera de cèl·lules fotoelèctriques:

Per a poder declarar conformitat amb la normativa de la CE, hi ha una barrera formada per cèl·lules fotoelèctriques per a l'aturada del trasllat de les plaques i obertura/tancament de pistó, muntades al lateral dels equips.

Automatisme:

En armari estanc metàl·lic

- Interruptor magnètic
- Protector diferencial
- Autòmat PLC
- Font d'alimentació
- Elements de protecció i control de motors
- Balisa lluminosa i acústica d'alarma
- Polsador d'emergència
- Borns de connexió

COMPRESSOR	
Funció	Accionament vàlvules pneumàtiques
Unitats	1
Tipus	De pistons
Cabal	50 m ³ /h
Pressió	9 bar
Pes	120 Kg
Potència motor	2,5 kW
Velocitat	1.200 r.p.m
Alimentació	220/380 V – 50 Hz

Elements comuns:

AUTOMATISME:

Quadre de control:

3 Mòduls d'armari RITTAL de mides 2000x600x500, 2000x1000x500 i 2000x800x500. Amb sòcol de 200 mm.

Autòmat programable, marca SIEMENS S7-300 amb:

- CPU 314 DP
- Targeta entrades-sortides analògiques
- Targeta entrades-sortides digitals
- Bateria, memòria i cable

Pantalla tàctil SIEMENS TP 177B color 10"

1 Mòdul d'enviament de senyals a mòbil

1 Seccionador 400 A tipus maneta

1 Sistema d'embarrat d'alimentació

Interruptors automàtics

Interruptors magneto tèrmics

Contactors

Arrencadors estàtics

Font d'alimentació 220 V/24V – 20 A

Relés de maniobra

Elements de pulsació

Polsador d'emergència

Selector de 2 posicions

Voltímetre

9 amperímetres

Comptador d'hores de funcionament de bombes

3 lluminàries armari amb base endoll

2 ventiladors amb reixa

Panells electrovàlvules (sistema FIDE):

2 Unitats compostes per:

- Caixa de xapa d'acer anti corrosió
- Bateria d'electrovàlvules de pilotatge 24 V
- Connexionat