

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 1 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



**DISSENY, SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT, MUNTATGE I
POSADA EN SERVEI DE DIVERSOS SERVEIS GENERALS
PER AL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS
DEL VALLÈS ORIENTAL**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental(<https://credusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp>). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE REGEIXEN EL CONTRACTE DE DISSENY, SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT, MUNTATGE I POSADA EN SERVEI DE SERVEIS GENERALS PER AL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL

Í N D E X

CLÀUSULA 1. ANTECEDENTS 5

CLÀUSULA 2. DADES DE L’EMPLAÇAMENT 5

CLÀUSULA 3. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE 5

CLÀUSULA 4. LOTS DEL CONTRACTE 5

CLÀUSULA 5. ASPECTES GENERALS..... 6

5.1. CONDICIONS AMBIENTALS DE L’EMPLAÇAMENT 6

5.2. NORMATIVA D’APLICACIÓ 6

CLÀUSULA 6. LOT 1. SISTEMA DE PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D’AIRE COMPRIMIT 6

6.1. INTRODUCCIÓ 6

6.2. BASES DE DISSENY 7

6.2.1. *Demanda d'aire* 7

6.2.2. *Qualitat de l'aire* 7

6.2.3. *Soroll*..... 8

6.3. REQUERIMENTS TÈCNICS DE LA INSTAL·LACIÓ 8

6.4. ABAST DE SUBMINISTRAMENT 12

6.5. LÍMITS DE BATERIA 13

CLÀUSULA 7. LOT 2. SISTEMA DE PRODUCCIÓ D’AIGUA DESCALCIFICADA 14

7.1. INTRODUCCIÓ 14

7.2. BASES DE DISSENY 15

7.2.1. *Qualitat de l’aigua industrial* 15

7.2.2. *Qualitat de l’aigua descalcificada*..... 15

7.2.3. *Capacitat de la planta*..... 15

7.3. REQUERIMENTS TÈCNICS PLANTA DESCALCIFICACIÓ..... 16

7.4. ABAST DE SUBMINISTRAMENT 18

7.5. LÍMITS DE BATERIA 19

CLÀUSULA 8. LOT 3. SISTEMA DE BOMBEIG I DISTRIBUCIÓ D’AIGUA INDUSTRIAL I AIGUA DESCALCIFICADA 20

8.1. INTRODUCCIÓ 20

8.2. BASES DE DISSENY 20

8.2.1. *Qualitat de l’aigua industrial* 20

8.2.2. *Qualitat de l’aigua descalcificada*..... 21

8.2.3. *capacitat* 21

8.3. REQUERIMENTS TÈCNICS DE LES INSTAL·LACIONS A SUBMINISTRAR 21

8.3.1. *Bombeig i distribució aigua industrial* 21

8.3.1. *Bombeig i distribució aigua descalcificada* 25

8.4. ABAST DE SUBMINISTRAMENT 26

8.5. LÍMITS DE BATERIA 28

CLÀUSULA 9. LOT 4. TORXA DE BIOGÀS 29

9.1. INTRODUCCIÓ 29

9.2. BASES DE DISSENY 29

9.2.1. *Paràmetres d’operació* 29



9.2.2.	Composició del biogàs a torxa	29
9.3.	DESCRIPCIÓ I ABAST DEL SUBMINISTRAMENT	29
9.4.	LÍMITS DE BATERIA	32
CLÀUSULA 10. REQUERIMENTS TÈCNICS GENERALS APLICABLES A TOTS ELS LOTS		32
10.1.	DISPOSICIONS DE SEGURETAT	32
10.2.	PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ	33
10.3.	SISTEMA ELÈCTRIC	34
10.3.1.	Instal·lacions elèctriques.....	34
10.3.2.	Motors elèctrics	34
10.3.3.	Armari elèctric i de control	35
10.4.	CANONADES D'AIGUA.....	35
CLÀUSULA 11. SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU DURANT EL PERIODE DE GARANTIA		36
CLÀUSULA 12. GARANTIES		36
CLÀUSULA 13. TERMINI DE LLIURAMENT		36
13.1.	LOT 1. SISTEMA D'AIRE COMPRIMIT	36
13.2.	LOT 2. SISTEMA DE PRODUCCIÓ D'AIGUA DESCALCIFICADA	37
13.3.	LOT 3. SISTEMA DE BOMBEIG I DISTRIBUCIÓ D'AIGUA INDUSTRIAL	38
13.4.	LOT 4. TORXA DE BIOGÀS	39
CLÀUSULA 14. CONDICIONS PEL MUNTATGE I POSADA EN MARXA DELS EQUIPS		41
14.1.	OBLIGACIONS DE CARÀCTER GENERAL	41
14.2.	EMBALATGE, TRANSPORT I DESCÀRREGA A PLANTA	41
14.3.	CAMPAMENT D'OBRA.....	41
14.4.	MUNTATGE A PLANTA.....	42
14.5.	PROCEDIMENTS DE TREBALL.....	42
14.5.1.	Procediments	42
14.5.2.	Cap del servei.....	43
14.5.3.	Documentació a Planta	43
14.5.4.	Interrupció dels treballs.....	43
14.6.	CONTROL DE QUALITAT	43
14.7.	FINALITZACIÓ DEL MUNTATGE	43
14.8.	POSADA EN MARXA I PROVES DE FUNCIONAMENT	44
14.9.	RECEPCIÓ DELS BÉNS	45
14.10.	LEGALITZACIONS I PERMISOS	45
CLÀUSULA 15. FORMACIÓ.....		45
CLÀUSULA 16. DOCUMENTACIÓ I ALTRES.....		46
CLÀUSULA 17. RECEPCIÓ DEL BÉ		47
CLÀUSULA 18. CONTROL I SEGUIMENT DEL CONTRACTE		47
18.1.	RESUM DE LES FASES I TERMINIS DE L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	47
18.2.	CONTROL DEL CONTRACTE.....	48
18.3.	MITJANS MATERIALS I PERSONALS.....	48
18.4.	COORDINACIÓ I COMUNICACIONS	49
CLÀUSULA 19. SEGURETAT I SALUT		49
CLÀUSULA 20. REQUISITS AMBIENTALS.....		50
CLÀUSULA 21. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA.....		50
21.1.	RESPONSABILITAT RESPECTE AL MATERIAL	50
21.2.	RESPONSABILITAT RESPECTE A LES TASQUES DESCRITES.....	50
21.3.	RESPONSABILITAT RESPECTE AL CONTROL I FUNCIONAMENT	50



CLÀUSULA 22. OMISSIONS I COMPLEMENTARIETATS DELS DIFERENTS PLECS 51



Clàusula 1. ANTECEDENTS

La Planta de Digestió Anaeròbia i de Compostatge del Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental està arribant a la seva capacitat nominal de tractament, pel què es fa necessària la seva ampliació per a poder atendre l'increment de recollida de fracció orgànica previst per als propers anys.

És per aquest motiu que el Consorci per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental està impulsant l'ampliació de la planta d'acord amb les determinacions de l'Agència de Residus de Catalunya.

Aquesta ampliació té com a objectiu ampliar la capacitat de tractament de la planta fins a 80.000 t/any de matèria orgànica en una primera Fase i fins a 100.000 t/any en una segona Fase.

Com a part de les actuacions a realitzar dins del projecte d'ampliació, es necessita l'actualització o ampliació d'un conjunt d'instal·lacions i serveis generals de la planta.

- Sistema d'aire comprimit
- Sistema de producció d'aigua desmineralitzada
- Sistema de bombeig i distribució d'aigua industrial i d'aigua descalcificada
- Torxa de biogàs.

Aquest Plec defineix l'àbast de les actuacions a realitzar per a subministrar els equips i instal·lacions inclosos dins els serveis generals de la planta.

Clàusula 2. DADES DE L'EMPLAÇAMENT

Nom:	PLANTA DE DIGESTIÓ ANAERÒBIA I DE COMPOSTATGE DEL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Adreça completa:	Camí Ral, s/n (08401 Granollers)
Coordenades:	41°34'00.0"N / 2°16'19.5"E

Clàusula 3. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte inclou l'enginyeria de disseny, el subministrament, transport, descàrrega, muntatge i posada en servei d'un conjunt de serveis generals al Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental

L'àbast del contracte és el següent:

- Enginyeria de disseny, subministrament, transport, descàrrega, muntatge i posada en servei del Sistema d'aire comprimit
- Enginyeria de disseny, subministrament, transport, descàrrega, muntatge i posada en servei del Sistema de producció d'aigua descalcificada
- Enginyeria de disseny, subministrament, transport, descàrrega, muntatge i posada en servei del Sistema de bombeig i distribució d'aigua industrial i d'aigua descalcificada
- Enginyeria de disseny, subministrament, transport, descàrrega, muntatge i posada en servei d'una Torxa de biogàs.

L'àbast inclou tots els serveis, materials i equips, mitjans mecànics i personal que es requereixin per a l'execució d'aquest contracte amb les indicacions d'aquest Plec.

Clàusula 4. LOTS DEL CONTRACTE

El contracte es divideix en quatre lots.

- Lot 1: Sistema de producció i distribució d'aire comprimit
- Lot 2: Sistema de producció i distribució d'aigua descalcificada
- Lot 3: Sistema de bombeig i distribució d'aigua industrial i d'aigua descalcificada
- Lot 4: Torxa per a la combustió de biogàs



Clàusula 5. ASPECTES GENERALS

A continuació es defineixen les característiques, propietats i consideracions generals que apliquen a cadascun dels lots. En cas de discrepància entre les especificacions generals i les mostrades a cada clàusula particular, prevaldran les més restrictives.

5.1. Condicions ambientals de l’emplaçament

Les condicions ambientals de l’emplaçament són les següents:

		Unitats	
Temperatura ambient	Mitjana anual	ºC	15
	Màxima absoluta	ºC	40
	Mitjana de les màximes mes més calorós	ºC	30
	Mitjana de les mínimes mes més fred	ºC	4
	Mínima absoluta	ºC	-3
Humitat (mitjana anual)		%	76

5.2. Normativa d’aplicació

Els equips subministrats han de complir amb la legislació local, estatal i comunitària vigent, de manera que es garanteixi el màxim estàndard de qualitat en el subministrament efectuat i acord amb la normativa vigent.

Clàusula 6. LOT 1. SISTEMA DE PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D’AIRE COMPRIMIT

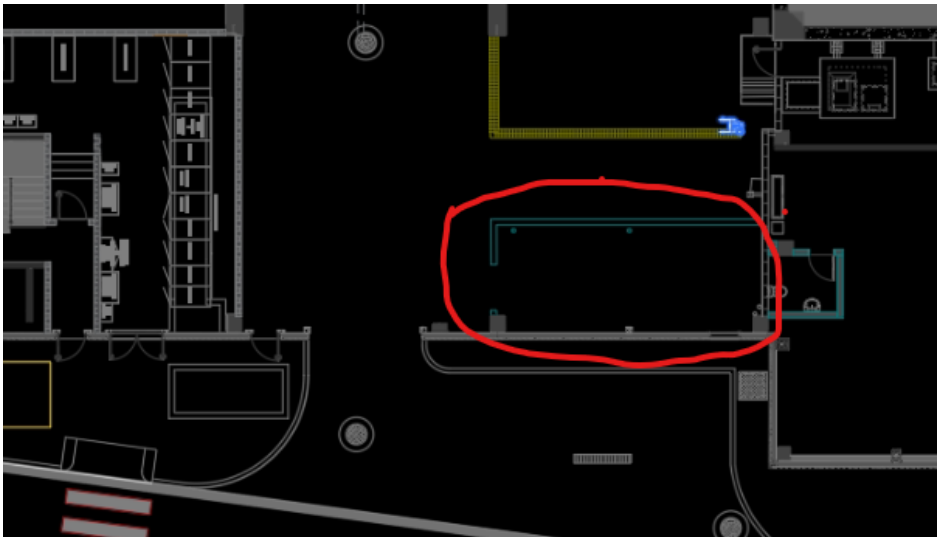
6.1. Introducció

La planta actual disposa d’una instal·lació d’aire comprimit formada per dos compressors de la marca Atlas Copco, models GA11 i GA4FF respectivament que alimenta una xarxa d’aire comprimit per als diferents consumidors d’aire de procés i serveis.

L’ampliació de consumidors d’aire de procés, la reubicació d’alguns dels processos consumidors d’aire existents i l’estat dels compressors d’aire existents fa que sigui necessària una renovació completa del sistema de generació i distribució d’aire comprimit de la planta.

Per altra banda les dimensions de la sala de compressors actual són insuficients per a allotjar els nous equips. Es per això que la nova instal·lació de generació i condicionament d’aire comprimit s’allotjarà a una nova sala que es troba dins de la nau de pretractament i adossada al taller de manteniment (veure imatge 1), amb dimensions internes 9.3 x 3.8 metres i alçada lliure de 4 metres.

La sala disposa de reixa a façana exterior per a admissió d’aire i dos ventiladors extractors que evacuen l’aire calent dins de la nau de pretractament.



Imatge 1. Sala on s'ubicarà la instal·lació de generació i condicionament d'aire comprimit

A l'Annex 1 del PPT s'acompanya un plànol en .dwg d'implantació general on es mostra la ubicació de la sala de compressors així com el recorregut preliminar previst de la xarxa d'aire comprimit que s'ha de instal·lar com a part de l'abast del contracte.

6.2. Bases de disseny

6.2.1. Demanda d'aire

La demanda màxima estimada d'aire per al sistema d'aire comprimit és de 190 m³/h (FAD), a 9 bar(g).

La planta de generació d'aire comprimit a subministrar ha d'estar composta per un total de dos compressors, amb una disposició d'una unitat en funcionament i una unitat en reserva. Cada compressor ha de ser capaç de poder generar el 100% de la demanda d'aire anteriorment indicada.

La instal·lació s'ha de dissenyar complint els requisits de pressió d'aire següents:

Pressió mínima de descàrrega del compressor: 9,0 bar
Pressió mínima de treball a la xarxa: 8,0 bar
Pressió de disseny de la xarxa: 16,0 bar

6.2.2. Qualitat de l'aire

La instal·lació d'aire s'ha de dissenyar complint la següent una qualitat de l'aire, d'acord a la norma ISO 8573-1:2010 (partícules, aigua i oli).

Taula 1 - Especificació de la qualitat de l'aire	
Paràmetre	Classe
Punt de rosada	Classe 3
Oli	Classe 2
Partícules	Classe 1



6.2.3. Soroll

El nivell màxim de pressió acústica a un metre de distància de qualsevol punt dels compressors no ha de superar els 85 dBA. El mesurament del soroll es farà segons el mètode ISO 3746.

6.3. Requeriments tècnics de la instal·lació

La instal·lació de generació d'aire comprimit ha d'estar dissenyada perquè l'operació es realitzi per defecte de manera automàtica, tot i que ha de poder-se operar en mode manual.

Les necessitats d'aire comprimit de la planta s'ha de generar mitjançant dos compressors de cargol mono-etapa de velocitat fixa, lubricats amb oli i preferentment amb accionament directe. En condicions nominals de consum, un compressor estarà en funcionament mentre que l'altre estarà en reserva.

Els compressors han d'estar proveïts d'una vàlvula electrònica de drenatge integrada per eliminar condensats.

Els compressors s'han de subministrar amb totes les vàlvules de drenatge necessàries, canonades de drenatge, vàlvules d'alleujament, vàlvules d'entrada i sortida d'aire, punts de lubricació accessibles, manòmetres i altres accessoris necessaris. El contractista ha de subministrar instrumentació adequada per controlar el sistema d'oli lubricant dels compressors.

Cada compressor ha d'incloure un panell per al control i monitoratge de l'operació i manteniment del mateix amb una pantalla tàctil per accedir a les diferents pantalles de monitoratge. Aquest panell ha d'incloure una interfície estàndard de bus de camp (preferiblement Ethernet).

El quadre de control dels compressors ha de permetre que els compressors quedin connectats entre ells de manera que permeti establir la rotació del mode de funcionament del compressor, seguint criteris per repartir el nombre d'hores treballades pels dos compressors.

Aigües avall dels compressors, l'aire s'alimentarà a 2 (dos) filtres (un en servei i un altre en stand-by), equipats amb indicador visual de pèrdua de pressió i una vàlvula electrònica de drenatge eliminarà partícules i condensats de l'aire comprimit per protegir els equips i la xarxa aigües avall.

Aigües avall dels filtres d'aire, l'aire s'alimentarà a un assecador frigorífic, de mode que l'aire a sortida d'aquest equip tingui un punt de rosada a pressió de descàrrega de 3°C. L'assecador es dissenyarà per tractar l'aire generat a un compressor més un 25% de marge de sobredimensionat.

L'assecador frigorífic ha d'incloure una vàlvula electrònica de drenatge per separar els condensats produïts durant el procés de refredat de l'aire comprimit.

L'assecador frigorífic s'ha de subministrar amb totes les vàlvules de drenatge necessàries, canonades de drenatge, vàlvules d'alleujament, vàlvules d'entrada i sortida d'aire, manòmetres i altres accessoris necessaris. Així mateix s'ha d'instal·lar un by-pass de l'assecador per poder fer tasques de manteniment sense necessitar d'aturar la línia de generació d'aire comprimit.

Aigües avall de l'assecador frigorífic, l'aire s'ha d'alimentar a un assecador d'adsorció regenerativa sense calor (tipus heatless), dissenyat per tractar l'aire generat a un compressor més un 25% de marge de sobredimensionat. L'aire comprimit després de l'assecatge d'adsorció ha de tenir un punt de rosada a pressió de descàrrega de -20 °C.

L'assecador d'adsorció ha d'estar equipat amb dues cambres d'assecat que estaran alternativament en funcionament, permetent la regeneració d'una torre mentre l'altra estigui en funcionament a ple rendiment.

Així mateix s'ha d'instal·lar un by-pass de l'assecador per poder fer tasques de manteniment sense necessitat d'aturar la línia de generació d'aire comprimit.

L'assecador ha d'estar equipat amb una vàlvula d'entrada motoritzada i una vàlvula de sortida motoritzada. Així mateix el licitador ha de preveure els filtres necessaris a entrada i sortida de



l'assecador per a, d'una banda protegir el material dessecant de l'assecador i d'una altra poder garantir la qualitat de l'aire a la sortida de l'assecador en quant a partícules i a olis. Els filtres disposaran d'indicador visual de pèrdua de pressió.

L'assecador ha d'incloure una vàlvula d'alleujament de pressió de seguretat i un indicador de pressió, així com indicadors de punt de rosada i alarmes de punt de rosada. El contractista ha de proporcionar equips d'alarma de punt de rosada i indicació del punt de rosada.

Un cop assecat i filtrat l'aire s'emmagatzemarà en un receptor d'aire amb volum mínim de 1.000 litres. El receptor d'aire s'ha de dissenyar i construir d'acord amb la Directiva d'equips a pressió (PED).

El receptor d'aire ha de ser de tipus vertical, construcció soldada convenientment recoberta contra la corrosió (preferentment galvanitzat en calent), amb totes les connexions, instruments, vàlvules de seguretat, així com amb vàlvula de drenatge electrònica de condensats, etc.

Les canonades de sortida s'han de situar a la part superior del receptor.

Les superfícies internes del receptor han d'estar galvanitzades en calent.

Aigües avall del receptor d'aire i dins de la sala de compressors s'ha d'instal·lar un col·lector d'aire comprimit des d'on partirà i retornarà l'anell d'aire comprimit de la planta.

Tots els drenatges de condensats dels equips dins la sala de compressors s'han de conduir mitjançant canonades a l'arqueta de recollida d'aigües ubicada dins la mateixa sala.

Els filtres d'aire han d'estar proveïts d'un indicador de pressió diferencial i preferentment també ha de sonar una alarma si se supera la pèrdua de càrrega màxima permesa. Els filtres també han d'estar proveïts d'una vàlvula de drenatge de condensats, preferentment electrònica amb drenatge automàtic.

Forma part de l'abast del contracte la xarxa d'aire comprimit de la instal·lació, que comprèn:

- Connexió dels compressors, filtres, assecadors i dipòsit d'aire a pressió dins la sala de compressors.
- Col·lector d'aire comprimit a sortida del receptor d'aire amb brides d'entrada i sortida a l'anell d'aire comprimit més dues brides cegues de reserva, amb secció a determinar pel licitador en base al seu disseny.
- Anell d'aire comprimit de la nau de pretractament, de secció estimada DN40, tot i que la secció final serà determinada pel contractista durant la fase d'enginyeria.
- Ramal per connexió amb xarxa dins de la nau taller contigua a la sala de compressors.
- Derivacions a equips de procés des de l'anell als diferents ramals, totes elles amb una secció estimada DN25, tot i que la secció final serà determinada pel contractista durant la fase d'enginyeria.

La taula següent resumeix els amidaments aproximats de l'anell principal i els diferents ramals que el licitador prendrà com a referència per realitzar la seva oferta econòmica:

Identificació Ramal	Descripció Ramal	DN estimat	Longitud total estimada (metres)
Color taronja	Tram anell existent dins nau pre-tractament i altres ramals existents que s'aprofiten	DN40	-
Color taronja fosc	Nous trams		
A	Anell principal dins nau pre-tractament (línia més gruixuda)	DN40	240

Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97

Origen: Administració

Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874

Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36

Pàgina 10 de 51

SIGNATURES

1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36

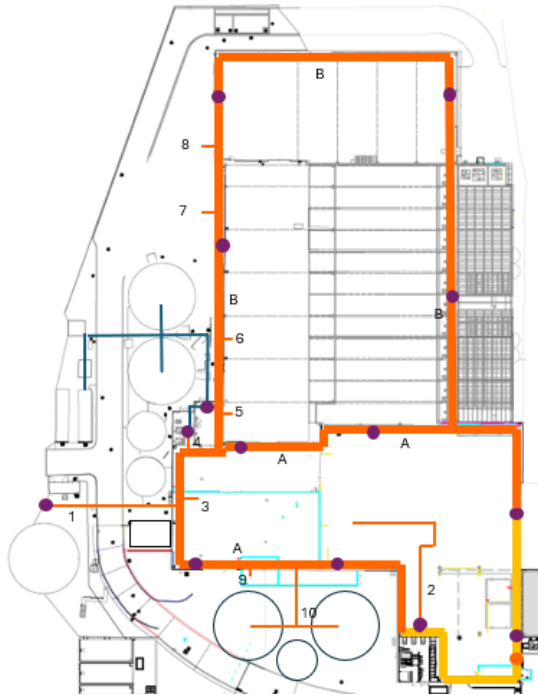


CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental(<https://credusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp>). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



Identificació Ramal	Descripció Ramal	DN estimat	Longitud total estimada (metres)
B	Anell nau càrrega de túnels, nau refí i passadís ventiladors túnels (línia més gruixuda)	DN40	255
1	Ramal a zona de tractament de biogàs	DN32	55
2	Ramal a equips pre-tractament humit (pulpers i GRS)	DN32	95
3	Ramal a assecador de rebuigs	DN25	15
4	Connexió amb ramal existent a sala de compressors biogàs i Digestors existents nº1/2	DN32	10
5	Ramal amb baixant a equips higienització (nau refí)	DN25	10
6	Ramal amb baixant a equips deshidratació	DN25	10
7	Ramal amb baixant a Digestor 5	DN25	10
8	Ramal amb baixant a sala de compressors biogàs Digestor nº5	DN25	10
9	Ramal a sala de compressors biogàs Digestors nº3/4	DN25	15
10	Ramal a coberta digestors nous nº3/4 (arriba a cota +25)	DN32	65
Punt marcat en color vermell	Connexió amb xarxa dins de la nau taller contigua a la sala de compressors	DN32	15
Punts marcats en color lila	Baixants a punts de consum i ampolles distribuïdores	DN25	15 baixants x 6 m = 90 metres, cada baixant amb 1 ampolla distribuïdora de 6 sortides

A la imatge següent (imatge 2), es mostra un recorregut preliminar de la nova xarxa d'aire comprimit amb els diferents ramals identificats d'acord a la taula anterior.



Imatge 2. Recorregut preliminar de la nova xarxa d'aire comprimit

L'Annex 1 del PPT inclou un plànol on es mostra en color taronja un recorregut preliminar de la nova xarxa d'aire comprimit amb els diferents ramals anteriorment indicats.

Totes les canonades i accessoris de connexió entre equips de generació d'aire així com el col·lector d'aire comprimit i la xarxa d'aire comprimit (anell i ramals) s'han de subministrar en acer inoxidable a pressió sense soldadura (min. AISI 304) i les juntes es s'han de segellar amb FKM (fluoroelastomer).

La xarxa d'aire comprimit s'ha de dotar amb drenatges per a la purga de l'aigua que es pugui acumular. Aquests drenatges s'han de situar als punts més baixos del circuit.

s'ha d'instal·lar una vàlvula d'aïllament a l'entrada de cada edifici o zona de procés.

Els ramals s'han de connectar al col·lector principal per la part superior i s'han de col·locar vàlvules d'aïllament a cada ramal al costat del punt de consum de l'aire o ampelles distribuïdores d'aire comprimit de 4 sortides, cadascuna amb vàlvules d'aïllament.

No s'han de muntar vàlvules als ramals al costat del col·lector principal.

Les preses d'aire de manteniment han d'estar proveïdes de connexions tipus endoll ràpid.

Electricitat i control

L'alimentació elèctrica al quadre de cada compressor i de cada assecador serà realitzat per tercers.

En el cas de l'alimentació elèctrica als filtres i purgadors de condensats no integrats en els equips (filtre previ a assecador frigorífic, purgador del receptor d'aire), forma part de l'abast d'aquest contracte el subministrament i muntatge d'una caixa de distribució amb les corresponents proteccions. L'alimentació elèctrica a aquesta caixa serà realitzada per tercers, mentre que el cablejat des de aquesta caixa als filtres/purgadors serà realitzada pel contractista.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 12 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DELS VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (https://residusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



Pel que fa al control del sistema s’ha de realitzar des dels panells/HMI de compressors / assecadors:

- El panell de control dels compressors ha de disposar de connexió per bus (preferentment Ethernet) per a comunicació amb el sistema de control central de la planta, per tal de poder transmetre indicació d’estats i alarmes. La connexió amb la xarxa de comunicació del sistema de control central serà realitzada per tercers.
- En el cas dels assecadors, com a mínim han de disposar de contactes lliures de potencial per a indicació d’estat i alarmes. En cas de disposar de la possibilitat de comunicació per bus, aquesta ha de ser mitjançant protocol Ethernet. En qualsevol dels casos (cablejat de senyals o comunicació per bus), la connexió al sistema de control central serà realitzat per tercers.

6.4. Abast de contracte

L’abast de contracte compren el disseny, subministrament, transport, muntatge i posada en servei de:

- 2 (dos) compressors de tipus cargol rotatiu de velocitat fixe amb una sola etapa, lubricats amb oli i refrigerats per aire. Capacitat mínima (FAD) 190 m3/h a 9 barg, incloent tots els elements i accessoris descrits a l’apartat 6.3.
- 1 (un) assecador d’aire comprimit del tipus frigorífic amb una capacitat de tractament mínim de 237,5 m3/h d’aire i un punt de rosada d’aire de sortida de <3°C, incloent tots els elements i accessoris descrits a l’apartat 6.3.
- 1 (un) assecador d’aire comprimit del tipus dessecant regeneratiu sense calor amb una capacitat de tractament mínim de 237,5 m3/h d’aire i un punt de rosada d’aire de sortida de <20°C, incloent tots els elements i accessoris descrits a l’apartat 6.3.
- Prefiltres i postfiltres necessaris per a protegir els equips d’assecatge d’aire comprimit i per obtenir la qualitat de l’aire indicada a l’apartat 6.2.2.
- 1 (un) dipòsit d’emmagatzematge d’aire comprimit (volum mínim 1.000 l), incloent tots els elements i accessoris descrits a l’apartat 6.3.
- Xarxa d’aire comprimit incloent vibro-compensadors, suports, fixacions, vàlvules aïllament (a ramals de la xarxa d’aire comprimit i a extrem de ramals en punts de consum), vàlvules de bypass i control, accessoris:
 - Canonades d’interconnexió d’aire entre els equips dins de la sala de compressors
 - Col·lector principal d’aire comprimit ubicat dins la sala de compressors,
 - Xarxa d’aire comprimit d’acord amb els requeriments indicats a l’apartat 6.3.
 - Ampolles distribuïdores d’aire comprimit a punts de consum (de 4 sortides) amb vàlvules d’aïllament
- Sistema elèctric i de control:
 - Muntatge elèctric i de control, incloent-hi tot el cablejat, camins de cables, accessoris i elements auxiliars de muntatge per a la correcta execució de la instal·lació dins els límits de bateria fixats al PPT.
 - Tots els instruments i actuadors que es requereixin per a realitzar el control i la supervisió dels equips i instal·lacions compresos dins els límits d’instal·lacions a controlar, incloent cablejat.
 - Quadre de potència i maniobra local integrat a compressors i assecador.
 - Caixa de distribució elèctrica i alimentació elèctrica desde aquesta a altres consumidors elèctrics (filtres/purgadors)
 - Proves de posada en marxa des del sistema de control propi
- Mitjans d’elevació per a descàrrega i muntatge
- Proves de posada en marxa industrial, amb vigilància de personal ensinistrat del Consorci, per a comprovació de prestacions i rendiments

L’abast del contracte inclou també:

- Serveis d’enginyeria (bàsica i de detall) necessaris per a definir i dissenyar les diferents actuacions objecte de l’abast dels treballs anteriorment enumerats, inclosa la definició a nivell bàsic de l’obra civil associada a aquests treballs.
- Ancoratges per a la fixació de les màquines, inclosos els complements que siguin necessaris.
- Totes les estructures de suport, safates i materials de fixació necessaris per als equips i canonades d’aire comprimit dins la sala de compressors.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 13 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



Pàgina 13 de 51

- Tots els suports necessàries per a la instal·lació de la xarxa d'aire comprimit, segons apliqui (a façana, a passarel·la de visites a estructures metàl·liques d'equips o a solera)
- Sorrejat superficial, imprimació i pintura d'acabat d'equips
- Tots els consumibles i recanvis necessaris per a l'ompliment de circuits i les primeres proves de posada en marxa i funcionament.
- Timbrat vàlvules de seguretat.
- Tot l'equipament estàndard per a manteniment o comprovacions i accessoris que s'inclouen normalment en el subministrament però que no es llisten per separat.
- La pintura i protecció contra la corrosió d'acord amb l'especificat a l'apartat 10.210.2 del PPT.
- Totes les mesures de prevenció de soroll necessàries per aconseguir un nivell sonor màxim de 85 dB (A) a 1 metre de cada font de soroll.
- Llistat amb els recanvis recomanats, no inclosos en l'apartat anterior, per al període de garantia.
- Totes els controls de qualitat, proves i certificacions necessàries incloent preparació del document de Pla de control de qualitat del subministrament.
- Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
- Gestió dels residus generats durant el muntatge del subministrament.
- Realització d'inspeccions, legalitzacions, certificacions i permisos amb l'òrgan competent que siguin necessaris realitzar, així com qualsevol altre projecte o tramitació que pugui ser requerida per deixar la planta en correcte funcionament.
- Formació del personal de planta.
- Auditoria mitjançant empresa acreditada per comprovació de la qualitat de l'aie comprimit obtingut a la instal·lació.
- Tota la documentació necessària per a la futura operació de la planta:
 - Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
 - Documentació as-built
 - Manual d'Operació i Manteniment
 - Plànols mecànics i elèctrics

6.5. Límits de bateria

- Obra civil:

Queden excloses del subministrament l'obra civil, encara que el proveïdor proporcionarà els suports d'ancoratge que hagin d'estar incrustats en formigó de la sala de compressors (si s'escau).

Queden exclosos del subministrament les reixes d'entrada d'aire fresc així com els equips de ventilació forçada de la sala de compressors.
- Electricitat i control :
 - Bornes de potència dels quadres elèctrics de compressors i assecadors.
 - Bornes de potència de la caixa de distribució elèctrica per a alimentar filtres/purgadors
 - Bornes de contactes lliures de potencial en assecadors
 - Bornes de posada a terra de cables d'alimentació a quadres locals de maniobra (si aplica).
 - Connectors de comunicació per a connexió per tercers amb la xarxa de comunicació del sistema de control central
- Canonades de condensats

Els límits de bateria per la part de les canonades de condensat és l'arqueta de recollida d'aigües dins la sala de compressors.
- Xarxa d'aire comprimit

Vàlvules d'aïllament (o ampolla distribuïdora d'aire comprimit amb vàlvules d'aïllament) a l'extrem de cada ramal al costat del punt de consum de l'aire comprimit indicats al present Plec.



Clàusula 7. LOT 2. SISTEMA DE PRODUCCIÓ D'AIGUA DESCALCIFICADA

7.1. Introducció

Les noves necessitats de procés de la Planta requereixen de poder disposar d'aigua descalcificada amb qualitat suficient per a usos en calderes d'aigua calenta. L'aigua descalcificada es produirà a partir d'aigua industrial.

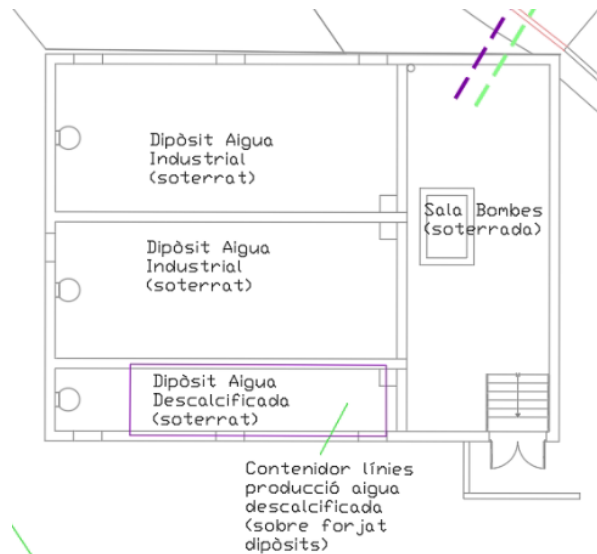
És objecte d'aquest contracte el subministrament, transport, posada en marxa i proves d'una instal·lació de producció d'aigua descalcificada a partir d'aigua industrial.

La descalcificació es farà mitjançant una seqüència d'etapes de filtració. La instal·lació completa de descalcificació es subministrarà dins d'un contenidor metàl·lic, preferentment de 30 peus.

L'imatge 3 següent mostra l'espai previst per a ubicar el contenidor del sistema de descalcificació, sobre el forjat del dipòsit de formigó d'aigua industrial de la Planta, que té unes dimensions en planta 12,9x12 metres, una alçada interior de 3,5 metres i està soterrat uns 2 metres respecte a cota de vial.

Adossat al tanc es troba la sala de bombes, també semi-soterrada d'una superfície en planta de 12,9 x 5 metres.

El dipòsit disposa de 3 compartiments, dos d'aigua industrial bruta de respectivament 12x5,2 i 12x4,8 metres en planta, i un tercer de 12x2.2 metres en planta que s'utilitzarà com a buffer d'aigua descalcificada. És sobre els murs d'aquest tercer compartiment que es preveu recolzar el contenidor del sistema de descalcificació (veure ubicació a imatge rectangle color lila).



Imatge 3. l'espai previst per a ubicar el contenidor del sistema de descalcificació



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (https://residuos.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



7.2. Bases de disseny

7.2.1. Qualitat de l'aigua industrial

L'aigua industrial de planta procedent de l'EDAR de Granollers s'emmagatzema a un dipòsit soterrat. Aquesta aigua és utilitzada per a necessitats de procés i també per a neteges i baldeigs de planta.

El dipòsit d'aigua industrial també pot ser alimentat amb aigua potable de xarxa, en cas de necessitat.

A la taula següent es mostren els principals paràmetres que defineixen la qualitat d'aquesta aigua:

Qualitat de l'aigua d'entrada		
	Unitats	Valor promig / rang
Matèria en suspensió	mg/l	7 / 3-25
Demanda Química d'Oxigen	mg/l	35 / 20-95
Demanda Química d'Oxigen suspesa (0.45 µm)	mg/l	5,5 / 5-20
Amoni (NH4)	mg/l	2,5 / 0,2-15
Nitrogen total	mg/l	9,7 / 3-21
Fòsfor total	mg/l	0,8 / 0,3-2,0
Conductivitat a 25°C	µS/cm	1.350 / 680-1850
Valor de pH a 25°C	-	7,4 / 6,7-8,0
Duresa total (equiv CaCO3)	mg/l	210 / 200-300
Concentració de ferro (Fe)	mg/l	0,04 / 0,03-0,05
Concentració de coure (Cu)	mg/l	0,003 / 0,002-0,005
Concentració d'oli o greix	mg/l	<0,5
Concentració de clorur (Cl)	mg/l	210 / 200-300

7.2.2. Qualitat de l'aigua descalcificada

L'aigua descalcificada ha de tenir una qualitat suficient per a la correcta operació d'una caldera d'aigua calenta segons la UNE EN-12953-10.

A la taula inferior es mostren els valors màxims a assolir per als diferents paràmetres.

Paràmetre	Unitat	Valor sortida
Conductivitat a 25°C	µS/cm	<1.500
Valor de pH a 25°C	-	>7,0
Duresa total (Ca+Mg)	mmol/l	<0,05
Concentració de ferro (Fe)	mg/l	<0,2
Concentració de coure (Cu)	mg/l	<0,1
Concentració d'oli o greix	mg/l	<1
Concentració de clorur (Cl)	ppm	<50
Mida de partícules	µm	<130

7.2.3. Capacitat de la planta

L'aigua descalcificada es necessitarà a planta per subministrar aigua a diversos consumidors.

Els usos i consums previstos d'aigua descalcificada a planta que condicionen el dimensionat de la línia de descalcificació són els següents:



Consumidor	Cabal	Règim
Cabal pic d'aigua per aerocondensadors evaporatius	4 m³/h	Consum continu durant un màxim de 8 hores/dia als mesos d'estiu
Cabal pic d'aigua per neteja de cintes assecador	8,2 m³/h	Puntual (1 vegada cada 4 mesos) Consum durant 4 hores

Apart d'aquests consums la planta tindrà consums puntuals per l'emplenat de circuits i reposició de pèrdues de diferents consumidors d'aigua descalcificada.

Els diferents consumidors requereixen d'aigua a pressió a uns 4 bar.

En base a aquestes necessitats, s'ha previst dissenyar una instal·lació de descalcificació amb dues línies, cadascuna d'elles haurà de poder proporcionar un mínim de 2,5 m3/h d'aigua descalcificada. En situacions de consum normals, estarà operant una línia quedant la segona en stand-by, però el sistema es dissenyarà perquè les línies puguin operar-se simultàniament per a poder proporcionar un cabal mínim de 5 m3/h.

7.3. Requeriments tècnics planta descalcificació

Procés

Tal i com s'ha indicat a l'apartat anterior, la instal·lació de descalcificació consistirà en dues línies idèntiques cadascuna d'elles capaç de produir un mínim de 2,5 m3/h d'aigua descalcificada.

A continuació es realitza una descripció i requeriments bàsics de la instal·lació de tractament per a obtenció d'aigua descalcificada. En tot cas el licitador adaptarà el disseny i configuració dels elements de filtratge en base a la seva experiència.

L'aigua industrial serà bombejada des del dipòsit soterrat d'aigua industrial existent fins al contenidor on s'ubicarà la planta de descalcificació que s'ubicarà sobre el forjat de sala de bombes i dipòsits. El subministrament del grup de bombeig i la canonada fins a la brida d'entrada d'aigua industrial al contenidor serà realitzat per tercers.

La primera etapa del tractament consistirà en una filtració de les partícules en suspensió de fins a 50-75 µm, per lo que es subministrarà un filtre multimèdia amb sílex i antracita com a element filtrant (o materials filtrants equivalents en base a l'experiència del licitador).

A sortida del filtre multimèdia es subministrarà un equip de descalcificació amb resines per eliminar el magnesi i la calç. La regeneració de la resina es farà mitjançant una solució de NaCl, alimentada des d'un dipòsit (comú a les dues línies de tractament) amb dues bombes de dosificació (1+1R).

A sortida del filtre multimèdia es subministrarà un equip per eliminar els clorurs i altres ions d'àcids forts presents a l'aigua (sulfats, nitrats,...), mitjançant un filtre amb resines de bescanvi aniónic dèbilment bàsiques, o una solució alternativa d'eliminació de clorurs i altres ions que el licitador consideri en base a la seva experiència. En cas d'optar per una solució basada en resines de bescanvi iònic, la regeneració de la resina es farà mitjançant una solució alcalina preferentment de NaOH , alimentada des d'un dipòsit (comú a les dues línies de tractament) amb dues bombes de dosificació (1+1R).

Cadascun dels tres filtres han de comptar amb una vàlvula manual de bypass així com amb vàlvules manuals a l'entrada i la sortida que permetin aïllar-lo o fer un bypass en cas de ser necessari.

Així mateix els filtres han de disposar de mesura de pressió de pressió a l'entrada i la sortida, que enviï una senyal al sistema de control central (a cablejar per tercers) quan es requereixi un cicle de neteja dels filtres. La seqüència de neteja s'ha de fer preferentment de forma automàtica. L'aigua "bruta" sortint de la neteja dels tres filtres es canalitzarà mitjançant canonada fins a l'exterior del contenidor.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 17 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (https://credusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



El límit de bateria del contracte s'estableix a la brida d'aigua de regeneracions a sortida del contenidor, la conducció des d'aquest punt fins a la xarxa de drenatge serà realitzada per tercers.

L'aigua descalcificada s'emmagatzemarà en el compartiment per a aigua descalcificada previst al tanc soterrat existent, la descàrrega es realitzarà per gravetat. El límit de bateria del contracte s'estableix a la brida d'aigua descalcificada a sortida del contenidor, la conducció des d'aquest punt fins al tanc serà realitzada per tercers.

Forma part de l'abast del contracte qualsevol equip intermedi que sigui necessari per arribar a la qualitat d'aigua desitjada.

El subministrament inclou la instrumentació per: mesura de cabal aigua industrial entrada, mesura de pH i mesura de conductivitat de l'aigua descalcificada.

Així mateix forma part del contracte el sistema de recepció i dosificació de reactius (correcció de pH, antiincrustant, etc.) així com qualsevol sistema addicional que el licitador consideri necessari en base a la seva experiència. Queda sota el criteri del contractista la configuració i el tipus de químics a utilitzar per a aquesta funció.

El sistema de descalcificació treballarà de forma discontinua degut a que no hi ha una necessitat continua d'aigua. L'arrencada/aturada del sistema de descalcificació provindrà de la corresponent senyal del sistema de control central.

Per altra banda, de forma manual ha de ser possible posar en marxa el sistema per tal d'acumular l'aigua necessària quan es prevegi un consum pic, i també ha de ser possible posar en marxa les dues línies simultàniament en cas del pic de demanda continua d'aigua descalcificada per als aerocondensadors evaporatius, consum esperat durant les hores centrals dels dies d'estiu.

La instal·lació complerta de descalcificació s'ha de subministrar dins d'un contenidor metàl·lic, preferentment de 30 peus, a ubicar sobre el forjat del compartiment del dipòsit d'aigua descalcificada recolzat sobre els seus murs. Forma part de l'abast del contracte els elements necessaris per l'anivellació del contenidor o qualsevol element de suport auxiliar que el contractista consideri necessaris.

Electricitat i Control

La planta de Granollers disposarà d'un sistema de control central basat en PLCs de SIEMENS i un SCADA general mitjançant WinCC de SIEMENS.

El conjunt del subministrament del sistema de tractament d'aigua industrial ha d'estar proveït d'un quadre de potència i maniobra comú per a alimentar elèctricament i controlar tots els elements del sistema de tractament, amb un PLC/controlador per a automatització de les maniobres i amb pantalla tàctil des d'on es podrà realitzar la supervisió i maniobra local dels equips així com per indicacions d'estats i alarmes i elements de maniobra. El PLC a subministrar ha de ser de la gamma SIMATIC S7 de SIEMENS o altre compatible amb SIEMENS.

El quadre de potència i maniobra s'ha de muntar dins el contenidor metàl·lic on s'ubicarà el sistema de descalcificació.

El grau de protecció del quadre a subministrar ha de ser com a mínim IP32.

L'alimentació elèctrica a aquest quadre serà realitzada per tercers. Queda inclòs en l'abast del contracte el cablejat de potència des del quadre als diferents consumidors elèctrics inclosos a l'abast de subministrament.

D'altra banda, s'ha previst que, des de la sala de control, es pugui fer una supervisió de la instal·lació de tractament d'aigua industrial.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 18 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (https://residusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



Es preveu una connexió per bus entre el PLC a subministrar i el sistema de control central per a establir la comunicació per a l'intercanvi de senyals, bàsicament de marxa aturada de bombes, senyals d'instrumentació (mesura de cabal aigua industrial entrada, pH, conductivitat i duresa), alarmes... El sistema de comunicació amb la xarxa superior serà del tipus Ethernet. La connexió amb la xarxa de comunicació del sistema de control central serà realitzada per tercers.

El contractista ha de realitzar la programació del PLC subministrat per al control i supervisió dels seus equips.

Queda igualment dins de l'abast del contracte la instal·lació del cablejat d'instrumentació i control fins a les entrades i les sortides del sistema de control dels equips que formen part de l'abast d'aquest contracte.

7.4. Abast de subministrament

El subministrament bàsic ha d'incloure els següents equips, sense caràcter exhaustiu ni limitant:

- Dues (2) línies de descalcificació d'aigua industrial cadascuna dissenyada per a subministrar un mínim de 2,5 m3/h d'aigua amb qualitat per usos a caldera composta de:
 - Un (1) filtre multimèdia
 - Un (1) filtre descalcificador
 - Un (1) filtre amb resines de bescanvi aniónic dèbilment bàsiques o solució alternativa per eliminar els clorurs i altres ions d'àcids forts presents a l'aigua (sulfats, nitrats,...)
 - Un (1) sistema de neteja dels filtres
 - Un (1) tanc de dissolució de NaCl per al descalcificador
 - Un (1) tanc de dissolució de NaOH per al filtre de resines de bescanvi iònic
 - Un (1) sistema de dosificació de reactius, correcció de pH,...)
 - Un (1) tanc de dilució per producte químic necessari
 - Totes les canonades associades necessàries
 - Dues (2) bombes dosificadores de producte per a cada reactiu
- Les canonades, accessoris, instruments i vàlvules necessàries per a la correcta operació del sistema
- Sistema elèctric i de control:
 - Tots els instruments i actuadors que es requereixin per a realitzar el control i la supervisió dels equips i instal·lacions compresos dins els límits d'instal·lacions a controlar
 - Instrumentació per mesura de cabal aigua industrial entrada, mesura de pH i de conductivitat de l'aigua descalcificada.
 - Quadre de potència i maniobra local, amb PLC per a automatització de les maniobres entre d'altres, de la CPU, mòduls de comunicació i mòduls d'entrades i sortides. S'hi inclou la plataforma metàl·lica de suport de les columnes del quadre.
 - Cablejat elèctric i de control des del quadre de potència i maniobra a subministrar i els diferents consumidors/instruments/actuadors inclosos a l'abast del subministrament
 - Muntatge elèctric i de control, incloent-hi tot el cablejat, camins de cables, accessoris i elements auxiliars de muntatge per a la correcta execució de la instal·lació dins els límits de bateria fixats al PPT
 - Programació per al control i la supervisió dels equips i instal·lacions dins dels límits d'instal·lacions a controlar
- Proves de posada en marxa industrial durant 3 dies, amb vigilància de personal ensinistrat del Consorci, per a comprovació de prestacions i rendiments
- Mitjans d'elevació per a descàrrega i muntatge
- Posada en servei i proves de la instal·lació complerta
- Bastidor/s i/o estructures metàl·liques de suport necessàries per a l'equipament

L'abast del contracte inclou també:

- Serveis d'enginyeria (bàsica i de detall) necessaris per a definir i dissenyar les diferents actuacions objecte de l'abast dels treballs anteriorment enumerats, inclosa la definició a nivell bàsic de l'obra civil associada a aquests treballs.
- Ancoratges per a la fixació de les màquines, inclosos els complementos que siguin necessaris.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 19 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



- Tots els consumibles i recanvis necessaris per a l'ompliment de circuits i les primeres proves de posada en marxa i funcionament.
- Tot l'equipament estàndard per a manteniment o comprovacions i accessoris que s'inclouen normalment en el subministrament però que no es llisten per separat.
- La pintura i protecció contra la corrosió d'acord amb l'especificat a l'apartat 10.210.2 del PPT.
- Llistat amb els recanvis recomanats, no inclosos en l'apartat anterior, per al període de garantia.
- Totes els controls de qualitat, proves i certificacions necessàries incloent preparació del document de Pla de control de qualitat del subministrament.
- Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
- Gestió dels residus generats durant el muntatge del subministrament.
- Totes les mesures de prevenció de soroll necessàries per aconseguir un nivell sonor màxim de 85 dB (A) a 1 metre de cada font de soroll.
- Realització d'inspeccions, legalitzacions, certificacions i permisos amb l'òrgan competent que siguin necessaris realitzar, així com qualsevol altre projecte o tramitació que pugui ser requerida per deixar la planta en correcte funcionament.
- Formació del personal de planta (per operació i manteniment).
- Tota la documentació necessària per a la futura operació de la planta:
 - Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
 - Documentació as-built
 - Manual d'Operació i Manteniment
 - Plànols mecànics i elèctrics

7.5. Límits de bateria

Els límits de bateria del contracte, són els següents:

- Obra civil:

Queden exclosos de l'abast del contracte els treballs d'execució de la obra civil associada als equips que conformen el Sistema de tractament d'aigua industrial, concretament els diferents passa murs del dipòsit d'aigua industrial i d'aigua descalcificada, que seran realitzats pel Contractista d'obra civil.
- Canonades d'aigua:
 - De:
 - Brida d'entrada al contenidor metàl·lic on s'ubicaran les línies de descalcificació d'aigua industrial.
 - Fins a:
 - Brida d'aigua descalcificada a l'exterior del contenidor
 - Brida d'aigua procedent de regeneracions a sortida del contenidor
- Sistema elèctric i de control:

Els límits de bateria per la part elèctrica i de control són, on apliqui:

- Bornes de potència del quadre elèctric i de control del sistema de tractament d'aigua industrial.
- Bornes de posada a terra de cables d'alimentació a quadre de potència i maniobra.
- Connectors de comunicació per a connexió per tercers amb la xarxa de comunicació del sistema de control central



Clàusula 8. LOT 3. SISTEMA DE BOMBEIG I DISTRIBUCIÓ D'AIGUA INDUSTRIAL I AIGUA DESCALCIFICADA

8.1. Introducció

El Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental disposa d'una escomesa d'aigua industrial procedent de l'EDAR de Granollers. Aquesta aigua és utilitzada per a necessitats de procés i també per a neteges i baldeigs de planta, i s'emmagatzema a un dipòsit soterrat.

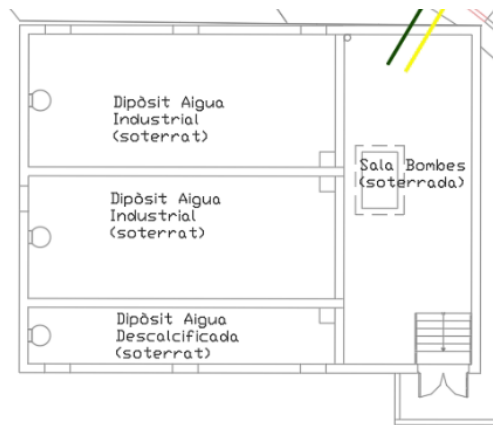
El dipòsit d'aigua industrial també pot ser alimentat amb aigua potable de xarxa, en cas de necessitat.

Les actuacions d'ampliació del Centre i la reubicació de determinats processos fa necessari la substitució d'un dels grups de bombeig existents així com la modificació de la xarxa actual d'aigua industrial de la planta.

Per altra banda, les noves necessitats de procés de la Planta requereixen poder disposar d'aigua descalcificada amb qualitat suficient per a usos de procés. Aquesta aigua es produirà a partir d'aigua industrial. L'aigua descalcificada produïda està previst emmagatzemar-la en un dels compartiments del dipòsit d'aigua industrial.

La imatge següent mostra l'espai ocupat pel dipòsit d'aigua industrial, que té unes dimensions en planta 12,9x12 metres, una alçada interior de 3,5 metres i està soterrat uns 2 metres respecte a cota de vial. El dipòsit disposa de 3 compartiments, un d'aigua industrial bruta de 12x5,2 metres en planta, un segon que s'utilitzarà com a buffer d'aigua descalcificada de 12x4,8 metres en planta, i un tercer de 12x2.2 metres en planta que es destinarà a altres usos.

Adossat al tanc es troba la sala de bombes, també semi-soterrada d'una superfície en planta de 12.9 x 5 metres.



Imatge 4. Esquema Sala de bombes i dipòsits d'aigua

8.2. Bases de disseny

8.2.1. Qualitat de l'aigua industrial

L'aigua industrial de planta procedent de l'EDAR de Granollers s'emmagatzema a un dipòsit soterrat. Aquesta aigua és utilitzada per a necessitats de procés i també per a neteges i baldeigs de planta.

El dipòsit d'aigua industrial també pot ser alimentat amb aigua potable de xarxa, en cas de necessitat.



A la taula següent es mostren els principals paràmetres que defineixen la qualitat d'aquesta aigua:

Qualitat de l'aigua d'entrada		
	Unitats	Valor promig / rang
Matèria en suspensió	mg/l	7 / 3-25
Demanda Química d'Oxigen	mg/l	35 / 20-95
Demanda Química d'Oxigen suspesa (0.45 µm)	mg/l	5,5 / 5-20
Amoni (NH4)	mg/l	2,5 / 0,2-15
Nitrogen total	mg/l	9,7 / 3-21
Fòsfor total	mg/l	0,8 / 0,3-2,0
Conductivitat a 25°C	µS/cm	1.350 / 680-1850
Valor de pH a 25°C	-	7,4 / 6,7-8,0
Duresa total (equiv CaCO3)	mg/l	210 / 200-300
Concentració de ferro (Fe)	mg/l	0,04 / 0,03-0,05
Concentració de coure (Cu)	mg/l	0,003 / 0,002-0,005
Concentració d'oli o greix	mg/l	<0,5
Concentració de clorur (Cl)	mg/l	210 / 200-300

8.2.2. Qualitat de l'aigua descalcificada

A la taula inferior es mostren les característiques que disposarà l'aigua descalcificada.

Paràmetre	Unitat	Valor sortida
Conductivitat a 25°C	µS/cm	<1.500
Valor de pH a 25°C	-	>7,0
Duresa total (Ca+Mg)	mmol/l	<0,05
Concentració de ferro (Fe)	mg/l	<0,2
Concentració de coure (Cu)	mg/l	<0,1
Concentració d'oli o greix	mg/l	<1
Concentració de clorur (Cl)	ppm	<50
Mida de partícules	µm	<130

8.2.3. Capacitat

Per l'aigua industrial s'estima un consum punta de 35 m³/h.

Per l'aigua descalcificada s'estima un consum punta de de 10 m³/h.

8.3. Requeriments tècnics de les instal·lacions a subministrar

8.3.1. Bombeig i distribució aigua industrial

D'acord a les noves necessitats de bombeig de la instal·lació d'aigua industrial, es requereix que el nou grup de pressió pugui proporcionar un cabal total mínim de 35 m³/h. Aquest cabal s'ha de proporcionar mitjançant dues bombes d'alta pressió connectades en sèrie.

Per altra banda, per poder disposar de pressió suficient a tota la xarxa es requereix que el nou grup de pressió sigui capaç de bombejar aigua a una pressió d'impulsió de 6 bars.

El Consorci te instal·lades a planta dues bombes d'aigua industrial que només son capaces de subministrar un cabal d'uns 12 m³/h cadascuna a la pressió d'impulsió requerida de 6 bars, per lo que no permeten proporcionar el cabal total requerit en les noves condicions i cal substituir-les.





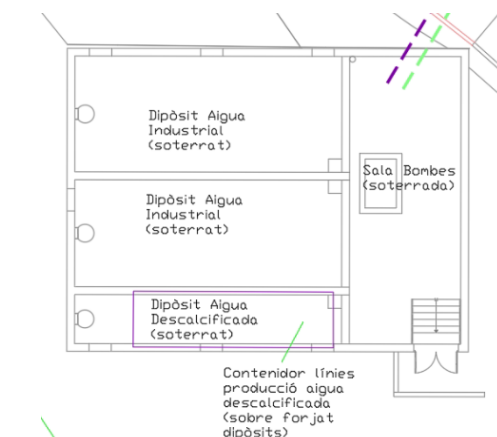
Per altre banda el Consorci disposa d'una tercera bomba totalment nova i no instal·lada, marca KSB model Movitec VF-15-6 capaç de subministrar un cabal d'uns 19 m3/h a una pressió d'impulsió de 6 bars. Es per això que instal·lant una bomba de característiques equivalents a aquesta i treballant totes dues en sèrie, es podrien cobrir les noves necessitats de bombeig d'aigua industrial a planta.

Forma part de l'abast del contracte el subministrament i instal·lació d'una bomba d'aigua industrial amb característiques equivalents a l'existent així com la instal·lació de la bomba existent que s'aprofita. La bomba actual és de la marca i model KSB model Movitec VF-15-6, pel que la nova bomba a subministrar cal preveure que sigui de la mateixa marca i model o similar. En qualsevol cas, per tal d'estandarditzar recanvis i minimitzar costos de manteniment, els recanvis han de ser compatibles en ambdues bombes.

Les dues bombes s'ubicaran a la sala de bombes semi-soterrada (cota -2.0) que es troba adossada del dipòsit d'aigua industrial.

Forma també part de l'abast del contracte:

- El desmantellat de la instal·lació actual del grup de pressió (bombes instal·lades, canonades, vàlvules, pressòstat i cabalímetre).
- L'execució de la peanya de formigó (o ampliació de la peanya existent), per a ubicar les dues noves bombes que son de majors dimensions a les actuals.
- El subministrament i instal·lació d'un col·lector d'aigua industrial de PEAD (P100 PN16, preliminarment DN80) que s'ha connectar a les brides existents de sortida dels dos compartiments del dipòsit d'aigua industrial dins la sala de bombes. A aquest col·lector es connectarà l'aspiració de les dues bombes d'aigua industrial (mitjançant una brida comuna a ambdues bombes). Cada bomba ha de disposar del corresponent joc de vàlvules per aïllar-la per poder fer tasques de manteniment mentre opera l'altra bomba.
- La impulsió de les dues bombes es connectarà a un col·lector comú de PEAD (P100 PN16, preliminarment DN63) a subministrar i instal·lar pel contractista, al qual també es subministrarà i connectarà:
 - Un calderí (volum mínim de 100 litres), el pressòstat i el cabalímetre. A sortida del cabalímetre es connectarà la canonada per la connexió entre aquest darrer punt i la canonada existent d'aigua industrial de PEAD (P100 PN16, DN110), que arrenca al mur de la sala de bombes.
 - Una brida de sortida a una canonada de PEAD (P100 PN16, preliminarment DN50 longitud estimada 5 metres), per alimentar la planta de descalcificació d'aigua industrial (planta que subministrarà un tercer) que s'ubicarà sobre el forjat de la sala de bombes. La ubicació prevista es mostra a continuació.



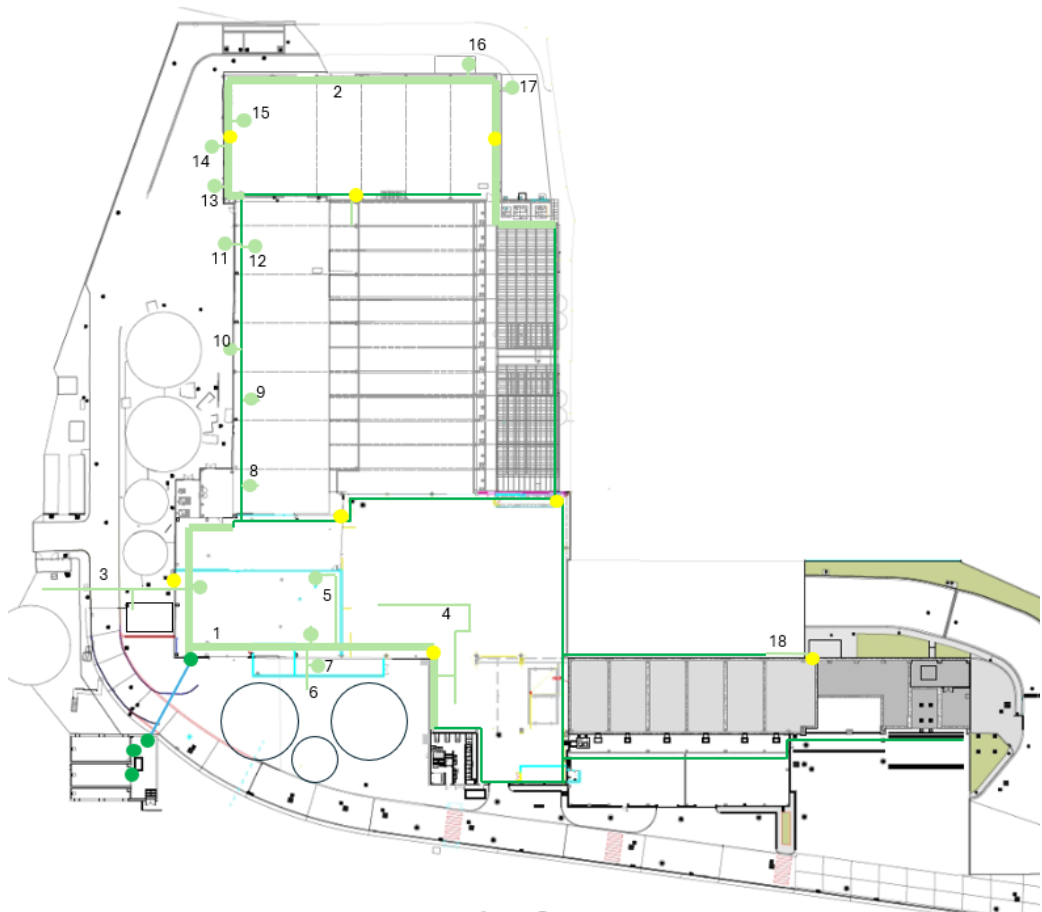
Imatge 5 ubicació contenidor planta descalcificació

El control per l'operació de les bombes es realitzarà per pressió en el circuit. El contracte inclou el subministrament i instal·lació d'un variador de freqüència comú per a les dues bombes, un arrencador estàtic per a cada bomba, un pressòstat al col·lector d'impulsió, un cabalímetre digital, el calderí i resta d'instrumentació necessària. El variador i els arrencadors s'ubicaran dins de el quadre elèctric de bombes existent que es reaprofitarà.

L'alimentació elèctrica a aquest quadre serà realitzada per tercers. Queda inclosa en l'abast del contracte el cablejat de potència des del quadre a les dues bombes i, si aplica, a altres consumidors elèctrics inclosos a l'abast de subministrament.

La canonada que arrenca al mur de la sala de bombes transcorre soterrada sota el vial (tram de color blau a la imatge següent) fins a sortir a superfície a 1 metre d'alçada per la paret interior de la nau d'assecat amb la corresponent brida (punt blau a imatge). Tot aquest tram soterrat fins a sortida a la nau d'assecat ja està muntat. El contractista ha de connectar-se a la brida d'aquesta canonada dins la nau d'assecat, i des d'aquest punt ha de subministrar i muntar les canonades per la modificació de la xarxa d'aigua industrial existent.

A mode informatiu, la imatge següent (Imatge 6) mostra la xarxa existent (trams color verd fosc) i els trams nous a subministrar i instal·lar pel contractista (trams color verd clar).



Imatge 6. Xarxa existent (trams color verd fosc) i els trams nous a subministrar pel contractista (trams color verd clar).

Els trams color verd amb un traç més gruixut corresponen a l'anell principal, mentre que en traç més fi es representen els ramals i els punts corresponen a baixants. Les canonades es suportaran per



l’interior de les naus, sigui a façana o a passarel·la de visites, a una alçada entre 5 i 6 metres segons tram.

Els cercles en color groc es representen els ramals de pujada a l’exterior de les diferents cobertes de naus.

La taula següent resum els amidaments aproximats de l’anell principal i els diferents ramals i baixants que el licitador prendrà com a referència per realitzar la seva oferta econòmica:

Identificació Ramal	Descripció Ramal	DN estimat	Longitud total estimada (metres)
Color verd fosc. No es modifica	Tram anell i ramals existents que s’aprofiten	DN90 (anell) DN varis (ramals)	-
Punts marcats en color verd fosc	Connexions a canonades sala bombes i a nau assecador	DN90	-
Color verd clar	Nous trams		
1	Anell principal dins nau pre-tractament (línia més gruixuda)	DN90	130
2	Anell nau refí (línia més gruixuda)	DN90	150
3	Ramal a zona de tractament de biogàs	DN75	55
4	Ramal a equips pre-tractament humit (pulpers i GRS)	DN63	95
5	Ramal amb baixant a nau assecador (3 punts de baixada	DN40	35
6	Ramal a Digestors 1 i 2	DN63	10
7	Ramal amb baixant a sala bombes digestors 1 i 2	DN40	10
8	Ramal amb baixant a equips higienització	DN40	10
9	Ramal amb baixant a equips deshidratació	DN40	10
10	Ramal amb baixant a sala floculant	DN40	10
11	Ramal amb baixant a Digestor 5	DN40	10
12	Ramal amb baixant a zona mescladora	DN40	10
13	Ramal amb baixant a sala bombes Digestor nº5	DN40	10
14	Ramal amb baixant punt exterior nau refí	DN40	10
15	Ramal amb baixant zona deshidratació nau refí	DN40	10
16	Ramal amb baixant punt exterior nau refí (zona cubetos reactius)	DN40	10
17	Ramal punt exterior nau refí (zona biofiltre 3)	DN40	10
18	Ramal punt exterior nau descarrega camions	DN63	20
Cercles color groc	Ramals verticals a cobertes des de anell principal (o ramal corresponent)	DN50	Un total de 8 ramals amb una longitud promig de 10 metres, és a dir un total



Identificació Ramal	Descripció Ramal	DN estimat	Longitud total estimada (metres)
			de 80 metres de canonada

A l'Annex 1 diaquest Plec s'acompanya un plànol on es mostra en color verd (fosc o clar segons sigui tram existent o tram a subministrar) amb un recorregut preliminar de la nova xarxa d'aigua industrial i en color blau cian el recorregut de la xarxa existent.

Totes les canonades a subministrar seran de PEAD (P100 PN16). En els punts on hi hagi una derivació s'hauran de preveure les "T" corresponents amb reduccions (on apliqui) i 3 vàlvules de tall per a poder aïllar els diferents circuits.

8.3.2. Bombeig i distribució aigua descalcificada

El subministrament de la planta de producció d'aigua descalcificada i el dipòsit d'emmagatzematge d'aigua descalcificada queden exclosos de l'abast del contracte d'aquest lot.

Queda inclòs dins l'abast del contracte el subministrament els grups de bombeig i la xarxa de distribució d'aigua descalcificada.

Cadascuna de les bombes ha de ser capaç de subministrar un cabal mínim de 10 m3/h a una pressió d'impulsió de 6 bars.

Les bombes han de ser del tipus centrifuga multietapa vertical d'alta pressió. Tots els components hidràulics (camisa, cos, eix, impulsor,...) han de ser d'acer inoxidable. El licitador indicarà a l'Annex 2 del PCAP (Fullles de Dades) els tipus de materials segons el component de la bomba.

Les bombes s'ubicaran a la sala de bombes semi-soterrada (cota -2.0) que es troba al costat del dipòsit d'aigua industrial. Per al disseny de les bombes cal considerar també que aquestes han de vèncer una alçada màxima de 10 metres.

L'abast de subministrament comença a la brida de sortida del compartiment del dipòsit d'aigua descalcificada dins la sala de bombes, del que el contractista subministrarà i connectarà a un col·lector de PEAD (P100 PN16, preliminarment DN80) del que a la vegada es connectaran a l'aspiració de les dues bombes. Cada bomba ha de dispopsar del corresponent joc de vàlvules per aïllar-la per poder fer tasques de manteniment mentre opera l'altra bomba.

La impulsió de les bombes s'ha de connectar a un col·lector comú de PEAD (P100 PN16, preliminarment DN80) al qual també es connectarà a un calderí (volum mínim de 100 litres), un pressòstat i un cabalímetre digital en línia. A sortida del cabalímetre es connectarà la canonada per la connexió entre aquest darrer punt i la canonada existent d'aigua descalcificada de PEAD (P100 PN16, DN110), que arrenca al mur de la sala de bombes.

El control per l'operació de les bombes s'ha de realitzar per pressió en el circuit. el contracte inclou el subministrament i instal·lació d'un variador de freqüència comú per a les dues bombes, un arrencador estàtic per a cada bomba, un pressòstat al col·lector d'impulsió, un cabalímetre digital, el calderí i resta d'instrumentació necessària. El variador i els arrencadors s'ubicaran dins un quadre elèctric de bombes llur subministrament i muntatge està dins l'abast del contracte.

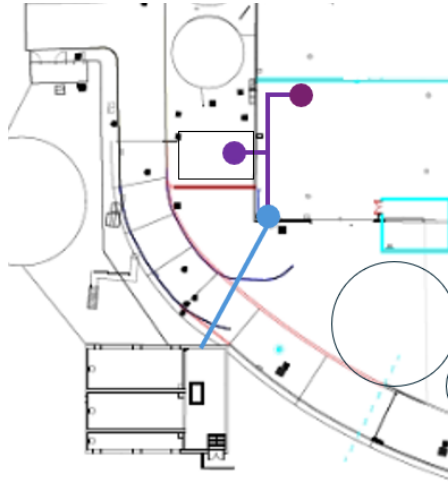
El grau de protecció del quadre a subministrar ha de ser com a mínim IP32.

L'alimentació elèctrica a aquest quadre serà realitzada per tercers. Queda inclosa en l'abast del contracte el cablejat de potència des del quadre a les dues bombes i , si aplica, a altres consumidors a altres consumidors elèctrics inclosos a l'abast de subministrament.

Forma també part de l'abast del contracte l'execució de la peanya de formigó, per a ubicar les dues bombes d'aigua descalcificada.

La canonada que arrenca al mur de la sala de bombes transcorre soterrada sota el vial (tram de color blau a la imatge següent) fins a sortir a superfície a 1 metre d'alçada per la paret interior de la nau d'assecat amb la corresponent brida (punt blau a imatge). Tot aquest tram soterrat fins a sortida a la nau d'assecat ja està muntat.

El contractista haurà de connectar-se a la brida d'aquesta canonada, i des de aquest punt haurà de subministrar i muntar les canonades de la nova xarxa de distribució d'aigua descalcificada (recorregut en color lila imatge següent).



Imatge 7. Esquema nova xarxa de distribució d'aigua descalcificada

El recorregut preliminarment estimat té una longitud total d'uns 45 metres, el ramal principal de canonada serà com a mínim DN50. El tram passarà dins la nau d'assecat suportat a la passarel·la de visites que passa per l'interior de la nau, a una alçada d'uns 6,5 metres, baixant per una banda fins a una brida a façana de la sala de caldera (punt taronja a imatge anterior, brida DN32 cota aprox. +1m) i al punt de consum dins la nau d'assecatge (punt lila a imatge anterior, a cota aprox. +1m).

Al punt de consum a la nau d'assecatge el contractista ha de subministrar i instal·lar un col·lector distribuïdor d'aigua descalcificada en AISI304 amb una connexió d'aigua d'entrada i 5 sortides tipus BSP (2 de 1" i 3 de 2").

A l'Annex 1 del PPT s'inclou un plànol on es mostra en color lila un recorregut preliminar de la nova xarxa d'aigua descalcificada.

Totes les canonades a subministrar seran de PEAD (P100 PN16). En els punts on hi hagi una derivació s'hauran de preveure les "T" corresponents amb reduccions (on apliqui) i 3 vàlvules de tall per a poder aïllar els diferents circuits.

8.4. Resum de l'Abast del contracte

L'abast del contracte ha d'incloure, sense caràcter exhaustiu ni limitant:

- Per a l'aigua industrial:
 - Desmantellat grups de pressió instal·lats (bombes, vàlvules, pressòstat, cabalímetre i canonades)

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 27 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		

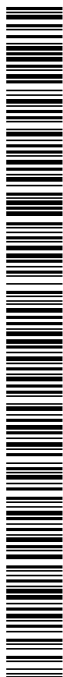


Pàgina 27 de 51

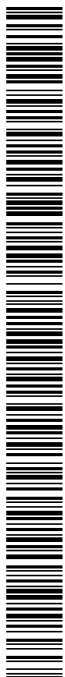
- Subministrament i instal·lació de col·lector (PEAD P100 PN16), per la connexió a brida sortida dos compartiments de dipòsits aigua industrial i a l'aspiració dels grups pressió.
- Execució de la peanya de formigó (o ampliació de la peanya existent), per a ubicar les dues noves bombes
- Subministrament i instal·lació de Bomba d'alta pressió, KSB Movitec VF15-6.
- Instal·lació i posada en servei de bomba existent
- Subministrament i instal·lació de Col·lector a la impulsió dels grups de pressió
- Subministrament i instal·lació de sistema de control d'operació de bombes per pressió, incloent variador de freqüència comú per a les dues bombes, un arrencador estàtic per a cada bomba, un pressòstat al col·lector d'impulsió, un cabalímetre digital, el calderí i resta d'instrumentació necessària. El variador i els arrencadors s'ubicaran dins el quadre elèctric de bombes existent.
- Subministrament i instal·lació de canonada de connexió del col·lector a la canonada d'aigua industrial existent al mur de la sala de bombes.
- Subministrament i instal·lació de Canonades d'aigua industrial (PEAD P100 PN16), des de brida de canonada d'aigua industrial (DN110) dins nau assecat, amb recorregut, longitud i seccions de canonades indicades a l'apartat 8.3.1 del PPT.
- Per a l'aigua descalcificada:
 - Subministrament i instal·lació de canonada de connexió a brida sortida dipòsit aigua descalcificada i subministrament del col·lector amb connexió a l'aspiració dels grups pressió.
 - Subministrament i instal·lació de dues bombes d'alta pressió, cadascuna capaç de subministrar un cabal mínim de 10 m3/h amb una pressió a la impulsió de 6 bar.
 - Execució de la peanya de formigó, per a ubicar les dues bombes d'aigua descalcificada.
 - Subministrament i instal·lació de col·lector al punt d'impulsió dels grups de pressió.
 - Subministrament i instal·lació de sistema de control d'operació de bombes per pressió, incloent variador de freqüència comú per a les dues bombes, un arrencador estàtic per a cada bomba, un pressòstat al col·lector d'impulsió, un cabalímetre digital, el calderí i resta d'instrumentació necessària. El variador i els arrencadors s'ubicaran dins un quadre elèctric a subministrar.
 - Subministrament i instal·lació de canonada de connexió (PEAD P100 PN16) del col·lector fins a la canonada d'aigua descalcificada existent a sortida de la sala de bombes.
 - Subministrament i instal·lació de canonades d'aigua descalcificada (PEAD P100 PN16) des de la brida de canonada d'aigua descalcificada (DN110) dins nau assecat, amb recorregut, longitud i seccions de canonades indicades a l'apartat 8.3.2 d'aquest Plec.
- Per a ambdós sistemes (aigua industrial i descalcificada)
 - Els accessoris, instruments, "T", reduccions i vàlvules necessàries per a la correcta operació del sistema, incloent 3 vàlvules de tall a cada derivació de les xarxes d'aigua.
 - Sistema elèctric i de control:
 - Tots els instruments i actuadors que es requereixin per a realitzar el control i la supervisió dels equips i instal·lacions compresos dins els límits d'instal·lacions a controlar.
 - Cablejat elèctric i de control des del quadre de potència i maniobra dels grups de bombeig als diferents consumidors/instruments/actuadors inclosos a l'abast del subministrament (si aplica).
 - Proves de posada en marxa industrial durant 1 dia, amb vigilància de personal del Consorci, per a comprovació de prestacions i rendiments.
 - Mitjans d'elevació per a descàrrega i muntatge.
 - Posada en servei i proves de l'instal·lació complerta.

L'abast del contracte inclou també:

- Serveis d'enginyeria (bàsica i de detall) necessaris per a definir i dissenyar les diferents actuacions objecte de l'abast dels treballs anteriorment enumerats, inclosa la definició a nivell constructiu de la peana per a suport de les bombes d'aigua industrial i descalcificada.
- Ancoratges per a la fixació de les màquines, inclosos els complements que siguin necessaris.
- Elements per al suport a façana, a passarel·la de visites, bastidor/s i/o estructures metàl·liques de suport a solera necessàries per a la instal·lació de la xarxa d'aigua industrial i descalcificada.
- Tots els consumibles i recanvis necessaris per a l'ompliment de circuits i les primeres proves de posada en marxa i funcionament.
- Tot l'equipament estàndard per a manteniment o comprovacions i accessoris que s'inclouen normalment en el subministrament però que no es llisten per separat.



DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 28 de 51		SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36



Pàgina 28 de 51

- La pintura i protecció contra la corrosió d'acord amb l'especificat a l'apartat 10.210.2 del PPT.
- Llistat amb els recanvis recomanats, no inclosos en l'apartat anterior, per al període de garantia.
- Totes els controls de qualitat, proves i certificacions necessàries incloent preparació del document de Pla de control de qualitat del subministrament.
- Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
- Gestió dels residus generats durant el muntatge del subministrament.
- Totes les mesures de prevenció de soroll necessàries per aconseguir un nivell sonor màxim de 85 dB (A) a 1 metre de cada font de soroll.
- Realització d'inspeccions, legalitzacions, certificacions i permisos amb l'òrgan competent que siguin necessaris realitzar, així com qualsevol altre projecte o tramitació que pugui ser requerida per deixar la planta en correcte funcionament.
- Formació del personal de planta.
- Tota la documentació necessària per a la futura operació de la planta:
 - Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
 - Documentació as-built
 - Manual d'Operació i Manteniment
 - Plànols mecànics i elèctrics

8.5. Límits de bateria

Els límits de bateria del contracte, són els següents:

- Obra civil:

El subministrament, muntatge, posada en servei i manteniment dels equips de bombeig i distribució d'aigua industrial i descalcificada inclou l'obra civil.

Les bombes del sistema s'instal·laran sobre una bancada de formigó a executar pel Contractista. Aquest punt serà el límit de bateria del contracte.

- Xarxa d'aigua industrial:

Els límits de bateria per la part de les canonades d'aigua industrial són:

- De:
 - Connexió a brida del col·lector d'aigua industrial a sortida de dipòsit d'aigua industrial (DN110) dins sala bombes, per connectar als nous grups de pressió d'aigua industrial a subministrar
- Fins a:
 - Connexió a la Brida de la canonada d'aigua industrial de sortida de sala de bombes (DN110)
 - Connexió a la brida d'entrada d'aigua industrial al contenidor metàl·lic on s'ubica la planta de descalcificació
- I de;
 - Connexió a la brida de canonada d'aigua industrial (DN110) dins nau assecador
- Fins a:
 - Tancament de l'anell de la xarxa d'aigua industrial existent
 - Punts finals de ramals d'aigua industrial a cobertes de naus
- Xarxa d'aigua descalcificada:
 - De:
 - Connexió a brida del col·lector d'aigua descalcificada (DN110) a sortida de dipòsit d'aigua descalcificada dins sala bombes, per connectar als nous grups de pressió d'aigua descalcificada a subministrar



- Fins a:
 - Brida d'aigua descalcificada a entrada de sala de caldera (DN32)
 - Col·lector distribuïdor d'aigua descalcificada a l'assecador
- Sistema elèctric i de control:

Els límits de bateria per la part elèctrica i de control són, on apliqui:

- Bornes de potència del quadre elèctric i de control dels grups de bombeig d'aigua industrial i descalcificada sistema de tractament d'aigua industrial.
- Bornes de posada a terra de cables d'alimentació a quadre de potència i maniobra.
- Bornes de contactes lliures de potencial en quadres elèctric i de control dels grups de bombeig

Clàusula 9. LOT 4. TORXA DE BIOGÀS

9.1. Introducció

L'objecte del contracte és l'enginyeria de disseny, subministrament, muntatge i posada en servei d'una torxa d'emergència per a cremar el biogàs generat a l'etapa de digestió anaeròbia.

9.2. Bases de disseny

9.2.1. Paràmetres d'operació

Taula 2 – Paràmetres d'operació	
Paràmetre	Valor
Combustible	Biogàs de digestió anaeròbia de FORM
Cabal de biogàs	500-1.500 Nm³/h
Capacitat tèrmica Torxa	Mínim 10.400 kWt
Temperatura entrada biogàs	30-40 °C
Pressió del biogàs	Aprox. 20 mbar
Temperatura de combustió	>900 °C
Temps de residència	> 0,3 segons
Nivell de soroll	< 85 dBA (a 1 metre)

9.2.2. Composició del biogàs a torxa

Composició	Unitats	Valor
CH4	(%) vol.	60-70
CO2	(%) vol.	30-40
O2	(%) vol.	0-0,5
N2	(%) vol.	0-0,5
H2S	ppm	250-1000
COVs	ppm	1.900-3.300
Siloxans	ppm	0,5 – 6,0

9.3. Descripció i abast del subministrament

L'abast del contracte inclou el subministrament, transport, muntatge i posada en servei d'una torxa de biogàs amb una capacitat tèrmica mínima de 10.400 kWt i un cabal de biogàs de 1.500 Nm³/h.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 30 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (https://residusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



El biogàs que s'alimentarà a la torxa es barrejarà amb aire de combustió per assolir un rang de temperatura dels gasos de combustió entre 900-1.000°C amb un temps de residència d'almenys 0,3 segons.

La torxa ha d'estar equipada amb un sistema de control amb encesa i aturada totalment automàtics. S'utilitzarà el propi biogàs per a l'encesa automàtica.

Les característiques mínimes dels elements principals que han de compondre la torxa a subministrar són els següents (l'listat no limitant):

- Una vàlvula de papallona manual de seccionament i regulació amb palanca
- Brida de connexió de biogàs serà com a mínim de DN250 PN10, el material de la brida serà d'AISI-316 o equivalent
- Totes les canonades i parts en contacte amb el biogàs seran de AISI-316 o material equivalent
- Manòmetre amb rang de mesura 0...60 mbar i vàlvula polsadora d'aïllament
- Cabalímetre de biogàs d'entrada i by-pass per manteniment del cabalímetre
- Vàlvula principal per a la combustió estarà actuada elèctricament (ATEX) amb funció de tancament per fallada. Ha de disposar de marcat CE i estarà provada i testada
- Apagaflames bidireccional en línia a prova de deflagracions i combustió prolongada per Grup d'explosió IIA1. Materials:
 - El cos i la gàbia han de ser d'acer al carboni (1.0619 s/EN 10213 o superior)
 - Les juntes han de ser de PTFE o equivalent
 - L'element apagaflames ha de ser d'acer inoxidable AISI316 TI o equivalent
- Un pressòstat per al control d'encesa, amb implementació en quadre de control elèctric
- L'estructura de suport de la torxa s'ha de subministrar en AISI304 o en acer galvanitzat. Ha d'estar calorifugada internament. S'inclouen també els elements de fixació de la estructura sobre la bancada de formigó
- La cambra de combustió ha d'estar construïda en acer inoxidable AISI304 o superior, internament ha d'estar calorifugada mitjançant manta ceràmica resistent a la temperatura (mínim 100 mm de gruix), que ha de poder suportar temperatures fins a 1.400°C.
- L'aportació d'aire ha de ser mitjançant tir natural, s'ha d'incloure sistema de clapetes d'AISI304 o superior i actuator elèctric amb servomotor per a la regulació de Temperatura.
- El cremador de biogàs ha de permetre com a mínim 3 etapes de cremat, per exemple en cas de 3 etapes per a cabals de biogàs de 500 / 1.000 / 1.500 Nm3/h. El cremador ha de disposar de:
 - Vàlvules actuades elèctricament (ATEX) per a les etapes 2 i 3
 - Injectors de pre-mescla biogàs/aire
 - Sistema de suport i fixació
 - El material distribuïdor ha de ser d'AISI-316 o equivalent
- La línia d'encesa ha d'estar formada per:
 - Canonada en AISI-316 o equivalent, el licitador indicarà diàmetre de la mateixa
 - Vàlvula de bola d'aïllament i vàlvula solenoide
 - Apagaflames bidireccional
 - Cremador d'encesa
 - Encesa elèctrica amb transformador d'encesa
 - Elèctrodes
 - Control de flama mitjançant sensor UVS
- Un termoparell per al monitoratge de la temperatura de combustió amb aturada de seguretat per sobre de la temperatura màxima fixada i indicació de la temperatura a la pantalla digital del quadre de control elèctric.
- Punts de mostreig
 - S'ha de disposar de dues connexions a 90º
 - Els punts de mesura han d'estar a una distància mínima, a definir, del cremador
 - Han d'estar dotats d'un casquet 100mm de longitud, de DN125 soldat a topall, que permeti acoblar la tapa metàl·lica corresponent.
- Quadre elèctric i Control:
 - La torxa s'ha de subministrar amb un quadre elèctric i de control amb grau de protecció mínima IP-55, fixat sobre suport i inclourà tots els components de control i elements de seguretat necessaris. Els elements separadors han de ser EEx.
 - El quadre ha de ser d'acer amb recobriment de pintura epoxy preparat per a intempèrie (mínim Classe C-3 segons ISO).

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 31 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (https://credusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



- El funcionament de la torxa ha d'estar controlat per un PLC, i ha de disposar d'una pantalla HMI per a permetre visualitzar/ajustar els principals paràmetres operatius.
- La torxa ha de disposar d'unitat de control del cremador per a regulació automàtica de flama i ignició.
- La torxa ha de disposar de senyals digitals i analògiques per a comunicació per tercers al sistema de control central (mitjançant comunicació PROFINET o bé mitjançant contactes lliures de potencial), com a mínim ha de disposar de senyal de torxa en operació, temperatura de combustió, pressió i alarma de fallada de torxa.
- El quadre ha de disposar així mateix d'interruptors físics, com a mínim Aturada/Marxa, i seta d'emergència.
- Altres característiques que ha d'incloure són:
 - Regulació automàtica de la temperatura de combustió
 - Repetició automàtica d'encesa
 - Aturada de seguretat per sobreescalfament del cremador
 - Comptador d'hores de funcionament

L'abast del contracte inclou també:

- Proves de posada en marxa industrial durant 3 dies, amb vigilància de personal format del Consorci, per a comprovació de prestacions i rendiments
- Mitjans d'elevació per a descàrrega i muntatge
- Posada en servei i proves de la instal·lació completa
- Bastidor/s i/o estructures metàl·liques de suport necessàries per a l'equipament
- Serveis d'enginyeria (bàsica i de detall) necessaris per a definir i dissenyar les diferents actuacions objecte de l'abast dels treballs anteriorment enumerats, inclosa la definició a nivell bàsic de l'obra civil associada a aquests treballs.
- Ancoratges per a la fixació de les màquines, inclosos els complements que siguin necessaris.
- Tots els consumibles i recanvis necessaris per a l'ompliment de circuits i les primeres proves de posada en marxa i funcionament.
- Tot l'equipament estàndard per a manteniment o comprovacions i accessoris que s'inclouen normalment en el subministrament però que no es llisten per separat.
- La pintura i protecció contra la corrosió d'acord amb l'especificat a l'apartat 10.210.2 d'aquest plec.
- Llistat amb els recanvis recomanats, no inclosos en l'apartat anterior, per al període de garantia.
- Totes els controls de qualitat, proves i certificacions necessàries incloent preparació del document de Pla de control de qualitat del subministrament.
- Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
- Gestió dels residus generats durant el muntatge del subministrament.
- Realització d'inspeccions, legalitzacions, certificacions i permisos amb l'òrgan competent que siguin necessaris realitzar, així com qualsevol altre projecte o tramitació que pugui ser requerida per deixar la planta en correcte funcionament.
- Formació del personal de planta.
- Tota la documentació necessària per a la futura operació de la planta:
 - Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
 - Documentació as-built
 - Manual d'Operació i Manteniment
 - Plànols mecànics i elèctrics

Funcionament de la torxa

La torxa s'ha d'activar mitjançant una consigna externa o bé manualment mitjançant una ordre local o remota. Amb aquesta senyal, el sistema de control del cremador ha d'activar la seqüència d'arrencada de la línia d'encesa.

El sistema d'arrencada ha d'estar pensat perquè, en cas de fallada en l'encesa, es repeteixi l'acció diverses vegades. De persistir la fallada en l'arrencada, es podrà resetejar remotament els intents d'arrencada. A partir de certs resets, s'haurà de reiniciar a peu d'equip .



La torxa s'aturarà novament en assolir la consigna d'aturada externa o per ordre local/remota d'aturada.

En cas de no rebre ordre d'aturada, però la pressió de la línia baixi fins a una pressió molt baixa a l'entrada (a definir pel contractista), el pressòstat de la línia principal actuarà com a seguretat intrínseca, tancant la vàlvula principal evitant així un retrocés de flama.

En tots els casos, la unitat de control del cremador ha d'informar de la fallada ocorreguda a la pantalla HMI i que l'equip està bloquejat per fallada genèrica.

9.4. límits de bateria

- Obra civil

Queden exclosos de l'abast del contracte els treballs d'execució de la obra civil associada a la torxa.

El Contractista d'obra civil procedirà a executar la llosa de formigó on anirà recolzada la torxa, llosa que es dissenyarà en base a les càrregues/detalls aportades pel contractista de la torxa. Aquest punt serà el límit de bateria del contracte.

- Canonada de biogàs

Brida d'alimentació de biogàs a la torxa.

- Sistema elèctric i de control:

Els límits de bateria per la part elèctrica i de control són:

- Bornes de potència del quadre elèctric i de control de la torxa.
- Bornes de posada a terra de cables d'alimentació a quadre de potència i maniobra.
- Connectors de comunicació amb la xarxa de comunicació del sistema de control central o bornes de contactes lliures de potencial, segons sigui el cas.

Clàusula 10. Requeriments tècnics generals aplicables a tots els lots

En els apartats següents s'indiquen els requeriments generals que hauran de complir les instal·lacions i equipaments de cadascun dels lots.

El subministrament ha de respectar qualsevol requeriment derivat de la normativa i legislació vigent.

A mode de resum, en els apartats següents s'indiquen els requeriments bàsics que hauran de complir les següents instal·lacions:

- Disposicions de seguretat
- Protecció contra la corrosió
- Sistema elèctric
- Canonades

10.1. Disposicions de seguretat

La maquinària prevista en projecte ha de complir amb la normativa específica relativa a seguretat en màquines en particular amb la Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE (refosa), de manera que les màquines instal·lades comptaran amb el preceptiu marcat CE i declaració CE de conformitat el contingut de les quals s'indica a l'Annex II, part I, secció A de la Directiva 2006/42/CE.

Quan les màquines siguin objecte d'altres disposicions que apliquin directives comunitàries que es refereixin a altres aspectes i disposin la col·locació del marcatge CE, aquest marcatge assenyalara que les màquines compleixen també el que disposen aquestes disposicions.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 33 de 51		SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36



En cas que la maquinària prevista en projecte no sigui fabricada dins del Territori de la Comunitat Europea, aquesta haurà de comptar amb una certificació, declaració i/o garantia del fabricant de la màquina o del seu representant, en la qual s'indiqui que aquesta compleix les disposicions de la Directiva ja esmentada o la normativa equivalent al vostre país i/o comunitat d'origen, especialment quant als requisits essencials de seguretat i de salut i requisits mínims de qualitat exigibles; sempre que aquesta normativa equivalent, en general, contingui requisits de rigorositat semblants o superiors.

Amb caràcter general es compliran els aspectes següents:

Els motors, les transmissions, les corretges i en general totes les parts accessibles mòbils de les màquines han d'estar degudament protegides, de manera que no presenti perill per al treballador.

Els resguards o elements de protecció que s'hagin de retirar amb certa freqüència per a tasques de manteniment es dimensionaran amb un pes i dimensions que faci que pugui ser manipulat per un sol operari de manera senzilla.

- Els engranatges al descobert, amb moviment mecànic o accionats a mà, estaran protegits amb cobertes completes, que sense necessitat d'aixecar-les permeten greixar-los, i s'adoptaran anàlegs mitjans de protecció per a les transmissions per cargols sense fi, cremalleres i cadenes.
- Tota la maquinària elèctrica, haurà de disposar de "presa de terra" i dels dispositius de seguretat contra descàrregues, així com dels curtcircuits necessaris i/o indicats pel "Reglament electrotècnic de Baixa Tensió".
- Les màquines rotatives s'ancoraran mitjançant disposició contra les vibracions, com ara tacs de cautxú, plataformes de cautxú o qualsevol altre material amortidor.

S'instal·laran baranes a totes les plataformes o passarel·les que quedin per sobre d'1 metre de la superfície de la solera.

La superfície de totes les passarel·les i plataformes de treball tindran acabats antilliscants.

10.2. Protecció contra la corrosió

Es tindran en compte les consideracions següents per a la definició del sistema de pintura a aplicar:

En el cas que les estructures, escales, plataformes i baranes han de ser en acer al carboni pintat, la pintura aplicada ha de complir com a mínim amb:

- Un grau de durabilitat alta (A) de 15 anys fins a 25 anys,
- Una classe d'exposició C4 alta, segons UNE-EN ISO 12944.

En el cas de la resta d'elements pintats en equips han de complir com a mínim amb:

- Un grau de durabilitat mitja (B) de 5 anys fins a 15 anys.
- Una classe d'exposició mitja (C3), segons UNE-EN ISO 12944.

Les estructures metàl·liques, mecanismes, i altres elements que ho requereixin, es lliuraran a l'obra amb les capes de pintura ja aplicades. A l'obra es realitzaran retocs de pintura als possibles deterioraments soferts durant el muntatge, aplicant les capes segons les recomanacions del fabricant per a la reparació. Cada capa de pintura ha de ser d'un color diferent per facilitar-ne la identificació.

El contractista ha de justificar, amb un certificat del fabricant de les pintures triades, que amb les capes i els gruixos que s'apliquin es compleixen els requeriments de grau de durabilitat per a la classe d'exposició indicada.

El color d'acabat ha de ser el RAL indicat pel Consorci durant el desenvolupament del contracte.

La proposta d'altres colors RAL ha de ser acceptada pel/la responsable del contracte pel Consorci.

Per mesurar gruixos de pel·lícula seca de les capes de pintura s'utilitzarà la norma UNE-EN ISO 2808 i les recomanacions de punts de mesura de la norma SSPC-PA2. Es farà servir un mesurador d'espessors.



Per comprovar l'adherència de les capes de pintura es farà d'acord amb la norma la norma UNE-ENE ISO 2409 Assaig de tall per enreixat. El contractista ha de fer un assaig utilitzant ratlladors amb ganiveta adequada segons el gruix de la capa a assajar, segons indicació de les normes, i cintes d'adherència normalitzats. El resultat de la prova s'inclourà a l'acta final de muntatge.

10.3. Sistema elèctric

En els apartats següents s'indiquen els requeriments generals que han de complir les instal·lacions i equipaments.

El subministrament ha de respectar qualsevol requeriment derivat de la normativa i legislació vigent.

10.3.1. Instal·lacions elèctriques

De forma general les conduccions elèctriques s'han de realitzar amb safates de reixeta sense tapa, galvanitzades en calent amb recobriment mínim de 55 micres.

Quan s'utilitzin tubs han de ser metàl·lics d'acer al carboni fabricats per extrusió i sense soldadura, amb mesures i gruixos de tub segons DIN 2440, galvanitzats en calent per l'interior i per l'exterior del tub segons UNE EN 10240, recobriment mínim de 55 micres. La mida mínima de tub a utilitzar serà DN 20 (3/4 "). Les corbes s'han de fer amb tub i es s'ha de mantenir l'estanquitat en tot el recorregut. Les abraçadores per a fixació dels tubs seran metàl·liques d'acer galvanitzat en calent

Els cables per a les alimentacions de potència, quan el recorregut es realitzi totalment o parcialment a l'aire, sobre safates o tubs, seran cables de coure tipus RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV.

Els quadres o armaris elèctrics seran metàl·lics en xapa electrozincada de 2 mm.de gruix amb revestiment de pintura endurida amb resina epoxi o solució equivalent.

El contractista ha de definir els recorreguts de les conduccions elèctriques entre el quadre elèctric i els consumidors elèctrics i altres instruments o equipament del subministrament. No s'admetran recorreguts de conduccions elèctriques que discorrin directament per sobre del paviment, en aquest cas hauran de preveure's recorreguts soterrats.

Tots els sensors, cables, caixes, motors, etc., han d'estar degudament identificats en concordança amb els esquemes elèctrics i de control. El tipus d'etiqueta d'identificació i la fixació es definiran durant el desenvolupament del projecte.

10.3.2. Motors elèctrics

Els motors han de ser de rotor en curtcircuit, trifàsics amb alimentació a 400 V, 50 Hz, i estaran bobinats a 400/690 V i connectats en triangle.

Tots els motors han de ser amb aïllaments de classe F, però els seus escalfaments han d'estar limitats als corresponents a la classe B.

El grau de protecció per als motors ha de ser IP-55.

Els motors han de complir amb el nivell de rendiment IE3.

Els criteris de disseny per aplicar als circuits de maniobra dels motors ha de ser els següents:

Els motors de potència nominal inferior a 7 kW utilitzaran preferentment arrencada directa. Per a potències iguals o superiors disposaran d'arrencador estàtic amb bypass, i si el motor està proveït amb variador de freqüència, per al control de la velocitat, l'arrencada s'efectuarà per mitjà del seu variador. Al circuit de potència del variador s'intercalerà un contactor per a tall general de l'alimentació.



La tensió dels circuits de comandament i senyalització de tots els arrencadors serà de 230 Vca. Cada circuit de maniobra ha de disposar de protecció individual amb interruptor magnetotèrmic.

Els motors han de ser totalment tancats, auto ventilats amb reixeta de protecció del ventilador metàl·lica.

El rotor i l'estator han d'estar protegits mitjançant una impregnació especial anticorrosiva.

Els motors de potència igual o superior a 18,5 kW han d'incorporar resistències de calefacció que es connectaran i desconnectaran automàticament en aturar i arrencar el motor.

Els motors de potència igual o superior a 18,5 kW, i tots els motors amb variador de freqüència hauran d'incloure tres termistors PTC, un per fase, connectats en sèrie i previstos per donar una alarma per alta temperatura a debanats a 125 °C (màx. temperatura permissible per a la classe B d'aïllament).

Les connexions corresponents als dispositius de control, detecció o calefacció disposaran d'una caixa de borns diferent de la utilitzada per als cables d'alimentació al motor.

10.3.3. Armari elèctric i de control

Ha d'estar proveït d'il·luminació i presa de corrent interior, calefacció amb funcionament amb termostat i ventilació amb filtres.

L'alimentació per a la connexió de potència es realitzarà a 400 Vca (3F+T) o 400/230 Vca (3F+N+T), 50 Hz, segons necessitats.

En el disseny s'ha de tenir en compte que el règim de neutre de BT als quadres locals serà el TT. Tots els consumidors han de disposar de protecció diferencial.

L'aparellatge ha de ser de la terna de marques següents: Schneider, Siemens o ABB. En lo possible l'aparellatge s'ha d'estandarditzar amb la resta de l'aparellatge de la planta.

A l'escomesa disposaran d'un interruptor o seccionador en càrrega de tall omnipolar, analitzador de xarxes amb bus de comunicació amb el sistema de control i protecció contra tensions.

Al frontal de les portes dels quadres s'han de disposar les senyalitzacions lluminoses de l'estat de marxa, atur i alarmes/"disparos" del circuit de maniobra.

10.4. Canonades d'aigua

Totes les canonades instal·lades s'han de dimensionar segons les característiques següents:

- El sistema de canonades ha de ser construït d'acord amb la norma UNE aplicable segons el material de la canonada (metàl·liques, PE, PVC,...).
- En la mesura que sigui possible, les canonades seran elevades i suportades per mitjà de penjolls o suports de disseny adequat, proveïts dels seus ancoratges, braços inclinats o amortidors de vibració per evitar pandejos, vibracions o esforços en els equips connectats. Quan no sigui possible elevar les canonades es situaran en bancs a terra i suportades per estreps de formigó o dorments.
- Totes les canonades i vàlvules han de ser disposades de manera que permetin un fàcil accés als equips per a operació o manteniment.
- Tots els canvis de direcció a les línies han de ser preferentment a 45° o 90°.
- S'ha de preveure espai adequat per a operació i/o manteniment sobre, al voltant o sota equips com Vàlvules manuals i de control, filtres fixos, instruments, purgadors, drenatges i ventaments.
- El punt més baix de totes les brides o aïllament en línies estarà com a mínim a 300 mm per sobre del terra quan siguin suportades per dorments.
- Normalment, es disposarà l'equip mecànic (bombes, canviadors, etc.) de manera que hi hagi un espai mínim de 800 mm, entre fonamentacions, o qualsevol projecció d'equip adjacent, canonades, brides o clavegueres de vàlvules.



- Pel disseny de les canonades de transport d'aigua no es podran superar velocitats de circulació superiors a 2 m/seg.
- S'instal·laran el nombre i el tipus de vàlvules compatibles amb una operació correcta i segura de la planta.
- El disseny de canonades s'ha de fer de manera que tinguin prou flexibilitat per permetre les expansions i contraccions tèrmiques
- La connexió de canonada a bombes o altres equips mecànics s'ha de fer de manera que es puguin extreure sectors o parts internes d'aquests equips sense afectar aquesta connexió.
- Tant les canonades i conductes portants de fluids amb temperatura superior als 50°C han d'estar aïllades correctament per tal d'evitar pèrdues de calor i com a protecció personal.

Clàusula 11. SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA

Els treballs de manteniment preventiu durant el període de garantia seran realitzats pel Consorci, d'acord amb els procediments establerts als Manuals d'Operació i Manteniment preparats pel contractista. Pels treballs de manteniment s'utilitzaran els recanvis i consumibles indicats pel contractista.

Durant el desenvolupament del contracte s'acordarà amb el contractista de cada lot, si s'escau, la forma de seguiment del manteniment preventiu per mantenir l'òptim estat dels equips, pel que, si el contractista ho consideri necessari, el Consorci li aportarà les ordres de treball realitzades en el període que es determini.

Clàusula 12. GARANTIES

El contractista de cadascun dels lots ha de garantir els següents aspectes:

- 1) Garantia mecànica de substitució o reparació de 1 any o aquella oferta pel contractista i acceptada pel Consorci, per defectes de disseny, dels materials, de fabricació i de muntatge, a comptar a partir de la recepció definitiva.
- 2) Garanties de procés a establir pel licitador de cada lot, d'acord amb el que s'indica a l'Annex 2 del PCAP.
- 3) La disponibilitat de les peces de recanvi de tots els equips oferts en un termini no inferior a cinc anys.

Clàusula 13. TERMINI DE LLIURAMENT

A continuació, es desglossen els diferents terminis d'execució del contracte, tots ells comptadors a partir de la data de signatura del contracte:

13.1. Lot 1. Sistema d'aire comprimit

- 1) En el termini de quatre (4) setmanes, comptades a partir de l'endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de lliurar la documentació d'enginyeria associada al subministrament que es detalla a l'Annex 3 del PCAP.

Un cop rebuda la documentació i revisada i aprovada per part de la Assistència Tècnica del Consorci es formalitzarà l'acta de recepció de la documentació d'enginyeria. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i, si s'escau l'interventor/a.

- 2) En el termini de deu (10) setmanes, comptats a partir de l'endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de disposar dels equips objecte del contracte per a poder-los subministrar.

El contractista ha d'emmagatzemar els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos, data que es confirmarà amb una antelació mínima de 15 dies.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 37 de 51	SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36	



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (https://credusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



En cas de que per causes alienes al contractista, aquesta data s'endarrereixi més enllà de les 10 setmanes des de la data de formalització del contracte, el contractista seguirà mantenint emmagatzemats els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos.

En cas que es produeixi l'endarreriment esmentat en el paràgraf anterior, el contractista podrà facturar una part del contracte en els termes que regula la clàusula 26 del PCAP.

La recepció del subministrament dels equips a la planta es formalitzarà en una acta. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i l'interventor/a.

- 3) En el termini de quatre (4) setmanes des de la recepció a planta dels equips, el muntatge d'equips i la xarxa d'aire comprimit ha d'estar finalitzat.

En aquest moment es formalitzarà l'acta de finalització del muntatge. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i l'interventor/a.

- 4) La posada en marxa del sistema d'aire comprimit no es podrà iniciar fins que es posin en marxa els processos de tractament de la planta de digestió anaeròbia, prevista meitats de desembre de 2025 segons la planificació actual.

Per això l'anell de distribució haurà de quedar en servei per a fer el muntatge i provar els equips de planta (tajaderes, vàlvules, etc.), pel que la instal·lació ha d'estar legalitzada un cop es finalitzi el muntatge.

Un cop iniciada la posada en marxa, el contractista disposarà d'un màxim d'una setmana per a la realització de la posada en marxa i realitzar les proves de garantia dels equips de generació i tractament d'aire comprimit.

En cas que per causes alienes al contractista, l'inici de la posada en marxa s'endarrereixi més enllà d'aquest període, la setmana serà comptadora a partir de l'inici de les tasques, a la data indicada pel Consorci.

El compliment de les garanties tècniques sol·licitades donarà lloc a la finalització de la posada en marxa i de proves de funcionament, la qual es formalitzarà en una acta que serà signada pel contractista, el/la responsable del contracte del Consorci i l'assistència tècnica del Consorci i, si s'escau l'Interventor.

- 5) Finalització del subministrament amb la formalització de l'acta de recepció definitiva del subministrament i inici del còmput del període de garantia d'acord amb l'establert a la clàusula 14.9 d'aquest plec.

Si per causes imputables al contractista no es compleix amb els terminis d'execució indicats en aquest PPT i/o a la oferta del contractista s'aplicaran les penalitzacions indicades en el PCAP.

El contractista s'organitzarà de forma que es treballarà com a màxim, en 2 torns de 8 hores de dilluns a dissabte.

13.2. Lot 2. Sistema de producció d'aigua descalcificada

- 1) En el termini de quatre (4) setmanes, comptades a partir de l'endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de lliurar la documentació d'enginyeria associada al subministrament que es detalla a l'Annex 3 del PCAP.

Un cop rebuda la documentació i revisada i aprovada per part de la Assistència Tècnica del Consorci es formalitzarà l'acta de recepció de la documentació d'enginyeria. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i, si s'escau l'interventor/a.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 38 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (<https://cresidusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp>). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



- 2) En el termini de dotze (12) setmanes, comptats a partir de l'endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de disposar dels equips objecte del contracte per a poder-los subministrar.

El contractista ha d'emmagatzemar els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos, data que es confirmarà amb una antelació mínima de 15 dies.

En cas de que per causes alienes al contractista, aquesta data s'endarrereixi més enllà de les 12 setmanes des de la data de formalització del contracte, el contractista seguirà mantenint emmagatzemats els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos.

En cas que es produeixi l'endarreriment esmentat en el paràgraf anterior, el contractista podrà facturar una part del contracte en els termes que regula la clàusula 26 del PCAP.

La recepció del subministrament dels equips a la planta es formalitzarà en una acta. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i l'interventor/a.

- 3) En el termini de tres (3) setmanes des de la recepció a planta dels equips, el muntatge d'equips ha d'estar finalitzat.

En aquest moment es formalitzarà l'acta de finalització del muntatge. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i l'interventor/a.

- 4) La posada en marxa de la instal·lació de producció d'aigua descalcificada no es podrà iniciar fins que es posin en marxa els processos de la planta que requereixen d'aigua descalcificada.

Amb la planificació actual està previst que aquesta posada en marxa es realitzi a inicis de gener de 2025.

Un cop iniciada la posada en marxa, el contractista disposarà d'un màxim d'una setmana per a la realització de la posada en marxa i realitzar les proves de garantia dels equips de generació d'aigua descalcificada.

En cas que per causes alienes al contractista, l'inici de la posada en marxa s'endarrereixi més enllà d'aquest període, la setmana serà comptadora a partir de l'inici de les tasques, a la data indicada pel Consorci.

El compliment de les garanties tècniques sol·licitades donarà lloc a la finalització de la posada en marxa i de proves de funcionament, la qual es formalitzarà en una acta que serà signada pel contractista, el/la responsable del contracte del Consorci i l'assistència tècnica del Consorci i, si s'escau l'Interventor.

- 6) Finalització del subministrament amb la formalització de l'acta de recepció definitiva del subministrament i inici del còmput del període de garantia d'acord amb l'establert a la clàusula 14.9 d'aquest plec.

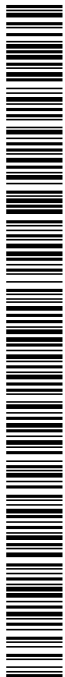
Si per causes imputables al contractista no es compleix amb els terminis d'execució indicats en aquest PPT i/o a la oferta del contractista s'aplicaran les penalitzacions indicades en el PCAP.

El contractista s'organitzarà de forma que es treballarà com a màxim, en 2 torns de 8 hores de dilluns a dissabte.

13.3. Lot 3. Sistema de bombeig i distribució d'aigua industrial

- 1) En el termini de quatre (4) setmanes, comptades a partir de l'endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de lliurar la documentació d'enginyeria associada al subministrament que es detalla a l'Annex 3 del PCAP.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 39 de 51	SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36	



Pàgina 39 de 51

Un cop rebuda la documentació i revisada i aprovada per part de la Assistència Tècnica del Consorci es formalitzarà l'acta de recepció de la documentació d'enginyeria. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i, si s'escau l'interventor/a.

- 2) En el termini de dotze (12) setmanes, comptades a partir de l'endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de disposar dels equips i elements objecte del contracte per a poder-los subministrar.

El contractista ha d'emmagatzemar els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos, data que es confirmarà amb una antelació mínima de 15 dies.

En cas de que per causes alienes al contractista, aquesta data s'endarrereixi més enllà de les 12 setmanes des de la data de formalització del contracte, el contractista seguirà mantenint emmagatzemats els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos.

En cas que es produeixi l'endarreriment esmentat en el paràgraf anterior, el contractista podrà facturar una part del contracte en els termes que regula la clàusula 26 del PCAP.

La recepció del subministrament dels equips a la planta es formalitzarà en una acta. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i l'interventor/a.

- 3) El muntatge ha d'estar finalitzat en el termini de quatre (4) setmanes des de la recepció a planta dels equips i elements objecte del contracte.

En aquest moment es formalitzarà l'acta de finalització del muntatge. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i l'interventor/a.

- 4) La posada en marxa de la instal·lació de bombeig i distribució d'aigua industrial haurà de realitzar-se no més tard d'inicis de gener de 2026.

Un cop iniciada la posada en marxa, el contractista disposarà d'un màxim d'una setmana per a la realització de la posada en marxa i realitzar les proves de garantia del sistema.

En cas que per causes alienes al contractista, l'inici de la posada en marxa s'endarrereixi més enllà d'aquest període, la setmana serà comptadora a partir de l'inici de les tasques, a la data indicada pel Consorci.

El compliment de les garanties tècniques sol·licitades donarà lloc a la finalització de la posada en marxa i de proves de funcionament, la qual es formalitzarà en una acta que serà signada pel contractista, el/la responsable del contracte del Consorci i l'assistència tècnica del Consorci i, si s'escau l'Interventor.

- 5) Finalització del subministrament amb la formalització de l'acta de recepció definitiva del subministrament i inici del còmput del període de garantia d'acord amb l'establert a la clàusula 14.9 d'aquest plec.

Si per causes imputables al contractista no es compleix amb els terminis d'execució indicats en aquest PPT i/o a la oferta del contractista s'aplicaran les penalitzacions indicades en el PCAP.

El contractista s'organitzarà de forma que es treballarà com a màxim, en 2 torns de 8 hores de dilluns a dissabte.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 40 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (https://credusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



13.4. Lot 4. Torxa de biogàs

- En el termini de quatre (4) setmanes, comptades a partir de l’endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de lliurar la documentació d’enginyeria associada al subministrament que es detalla a l’Annex 3 del PCAP.

Un cop rebuda la documentació i revisada i aprovada per part de la Assistència Tècnica del Consorci es formalitzarà l’acta de recepció de la documentació d’enginyeria. Aquesta la signarà el contractista, l’assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i, si s’escau l’interventor/a.

- En el termini de quinze (15) setmanes, comptades a partir de l’endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de disposar dels equips objecte del contracte per a poder-los subministrar.

El contractista ha d’emmagatzemar els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d’entrega dels mateixos, data que es confirmarà amb una antelació mínima de 15 dies.

En cas de que per causes alienes al contractista, aquesta data s’endarrereixi més enllà de les 15 setmanes des de la data de formalització del contracte, el contractista seguirà mantenint emmagatzemats els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d’entrega dels mateixos.

En cas que es produeix l’endarreriment esmentat en el paràgraf anterior, el contractista podrà facturar una part del contracte en els termes que regula la clàusula 26 del PCAP.

La recepció del subministrament dels equips a la planta es formalitzarà en una acta. Aquesta la signarà el contractista, l’assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i l’interventor/a.

- En el termini d’una (1) setmana des de la recepció a planta, el muntatge de la torxa ha d’estar finalitzat.

En aquest moment es formalitzarà l’acta de finalització del muntatge. Aquesta la signarà el contractista, l’assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i l’interventor/a.

- La posada en marxa de la torxa no es podrà iniciar fins que la planta de digestió anaeròbia comenci a produir biogàs, amb la planificació actual està previst que aquesta posada en marxa es realitzi a meitats de gener de 2026. El Contractista disposarà d’un màxim d’una setmana per a la realització de la posada en marxa.

Les proves de garantia de la torxa no es podran realitzar fins que no es disposi de suficient volum de biogàs, fet que es preveu per al mes de juny de 2026.

En cas que per causes alienes al contractista, l’inici de la posada en marxa s’endarrereixi més enllà d’aquest període, la setmana serà comptadora a partir de l’inici de les tasques, a la data indicada pel Consorci.

El compliment de les garanties tècniques sol·licitades donarà lloc a la finalització de la posada en marxa i de proves de funcionament, la qual es formalitzarà en una acta que serà signada pel contractista, el/la responsable del contracte del Consorci i l’assistència tècnica del Consorci i, si s’escau l’Interventor.

- Finalització del subministrament amb la formalització de l’acta de recepció definitiva del subministrament i inici del còmput del període de garantia d’acord amb l’establert a la clàusula 14.9 d’aquest plec.

Si per causes imputables al contractista no es compleix amb els terminis d’execució indicats en aquest PPT i/o a la oferta del contractista s’aplicaran les penalitzacions indicades en el PCAP.



El contractista s'organitzarà de forma que es treballarà com a màxim, en 2 torns de 8 hores de dilluns a dissabte.

Clàusula 14. CONDICIONS PEL MUNTATGE I POSADA EN MARXA DELS EQUIPS

Els diferents apartats d'aquesta clàusula apliquen a cadascun dels lots de licitació.

14.1. Obligacions de caràcter general

Els treballs s'engloben en l'àmbit d'un conjunt d'actuacions que configuren un projecte global, per això, el contractista haurà d'ajustar-se dins dels requeriments establerts en el contracte, a la planificació general de desenvolupament del projecte realitzada pel Consorci i gestionada a través de l'Assistència Tècnica del Consorci.

El contractista està obligat a fer els seus treballs d'acord amb la totalitat de la documentació que forma part del contracte.

No obstant això, si durant el desenvolupament dels mateixos, el Consorci requereix alguna informació complementària que afecti a la clarificació de les obligacions del contractista, aquest s'obliga a lliurar-la en el menor termini de temps d'acord a les necessitats del Consorci.

14.2. Embalatge, transport i descàrrega a planta

Les condicions de transport seran d'acord amb les regles INCOTERMS 2020 DDP.

Abans de l'enviament a la planta, el contractista ha de sol·licitar una autorització escrita del Consorci. No s'enviarà cap material i equip abans de comptar amb l'autorització escrita del Consorci. En cas que hi hagi retard per causes degudes al Consorci, els materials i equips s'emmagatzemaran a les instal·lacions del contractista.

El Consorci posarà a disposició del contractista una zona d'aplec de materials i equips a l'interior de les seves instal·lacions i/o a la zona d'aplec de materials habilitada a uns 900 m del Centre, ubicació on es trobarà també material d'altres contractistes.

El contractista haurà d'emmagatzemar tots els objectes subjectes de pèrdua, robatori o deteriorament en contenidors tancats, ja que el Consorci no es farà responsable d'ells.

Perquè els materials i equips es considerin lliurats en planta serà necessari que el Consorci hagi signat la llista d'enviament en la qual figurarà una relació de tots els materials i equips enviats.

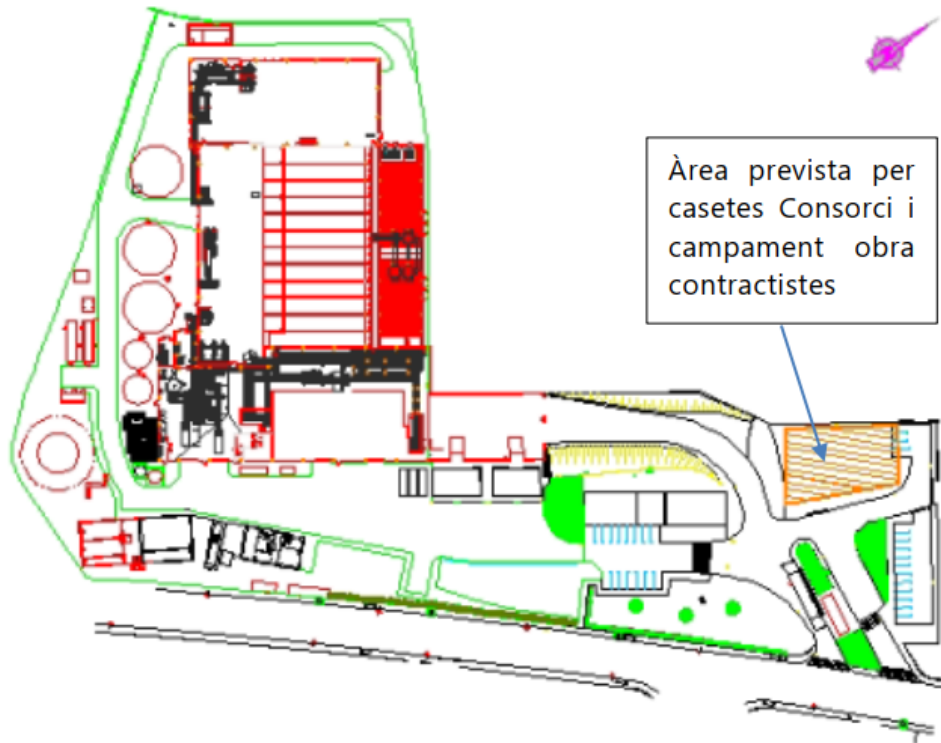
Els materials i equips es rebran en planta de manera que siguin fàcilment identificables d'acord a la llista d'enviament.

L'embalatge haurà de ser l'adequat perquè els materials i equips no pateixin cap deteriorament en les tasques de manipulació, descàrrega i emmagatzematge en planta.

És responsabilitat del contractista disposar del personal i mitjans requerits per a la descàrrega.

14.3. Campament d'obra

El conjunt de casetes d'obra per al Consorci i els diferents contractistes s'ha previst ubicar dins del CCTRVO que es mostra a la imatge següent.



Imatge 8. Àrea prevista conjunt de casetes d'obra

La superfície disponible en aquesta àrea és molt limitada. Estarà a disposició del contractista de cada Lot un espai per menjador, un mòdul de dutxes d'homes amb mòduls de vestidors diàfans amb WC associats i guixetes, i mòdul vestidor/WC dutxes per a dones amb guixetes).

14.4. Muntatge a Planta

El contracte de cadascun dels lots inclou el muntatge de tots els materials i equips que integren l'abast dels treballs, de manera que es garanteixi una correcta operació del mateix.

El contractista és responsable del muntatge de tots els materials i equips que integren el contracte, de la mà d'obra especialitzada i no especialitzada necessària per al treball esmentat, així com de la supervisió de l'execució del mateix.

El muntatge a la planta es desenvoluparà d'acord amb la planificació, normes i seguretats establertes per la legislació vigent.

14.5. Procediments de treball

14.5.1. Procediments

El contractista ha de descriure en la documentació d'enginyeria els procediments de treball, descàrrega en planta, apilament i muntatge del seus materials i equips, els quals hauran de ser lliurats al Consorci i a l'Assistència Tècnica del Consorci per a la seva revisió i conformitat.



14.5.2. Cap del servei

Durant tots els treballs en planta fins a la recepció del subministrament, hi haurà un tècnic responsable que actuarà com a cap del servei per part del contractista i que dependrà de l'encarregat del contracte descrit en a la clàusula 18.4.

14.5.3. Documentació a Planta

El contractista mantindrà permanentment a la Planta tota la documentació tècnica, permisos i procediments en relació amb els seus treballs.

14.5.4. Interrupció dels treballs

L'Assistència Tècnica del Consorci i/o el Consorci podran aturar en qualsevol moment els treballs si es detecta qualsevol desviació no autoritzada en els treballs o alguna incidència en seguretat.

14.6. Control de qualitat

El contractista inclourà un pla de supervisió i de control de qualitat, amb tots els controls de qualitat que es duren a terme durant la realització dels treballs, així com els mitjans requerits per a aquests controls, per tal de garantir la qualitat dels mateixos. Inclourà el programa de punts d'inspecció (PPI), els procediments i normatives associats.

Amb independència de tot això, l'Assistència Tècnica del Consorci i/o el Consorci podran sol·licitar els seus propis controls de qualitat amb l'abast i extensió que consideri oportuns.

El contractista ha de lliurar els certificats de marcat (CE) dels materials i equips utilitzats.

14.7. Finalització del muntatge

La finalització del muntatge es formalitza mitjançant la complementació dels llistats de revisió de final de muntatge.

Aquests llistats, editats per el contractista i aprovats per l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci hauran de contenir tots els punts d'inspecció a realitzar sobre els treballs.

Per a l'ompliment dels llistats de revisió de final de muntatge es procedirà d'acord amb els procediments de supervisió i control de qualitat dels treballs establerts per el contractista.

Si en la supervisió i control de qualitat es descobrís algun defecte, el contractista serà responsable de corregir el defecte i finalitzar els treballs d'acord amb les condicions especificades en el contracte. Els controls de qualitat no aprovats hauran de repetir-se.

A la finalització del muntatge el contractista presentarà al Consorci i a l'Assistència Tècnica del Consorci el Certificat de final de muntatge conforme ha finalitzat de forma satisfactòria el muntatge i que aquest està preparat per a la realització de les proves en buit.

Les proves de comprovació d'equips seran verificades per una EAC acreditada contractada pel Consorci. En cas de ser verificat positivament el final de muntatge, es signarà la corresponent Acta de finalització de muntatge del subministrament, entre el contractista, el/la responsable del contracte del Consorci, l'Assistència Tècnica del Consorci i, si s'escau, el/la interventor/a.

En cas de no ser verificat positivament el final de muntatge el contractista haurà d'esmenar les deficiències detectades en un termini no superior a 30 dies naturals des rebre la comunicació per part del Consorci i/o l'Assistència Tècnica.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 44 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (https://credusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



14.8. Posada en marxa i proves de funcionament

El contracte inclou tots els mitjans personals i materials necessaris per a la posada en marxa i proves de comprovació de garanties incloent el primer ompliment d'olis i greixos i altres fungibles i consumibles (excepte electricitat, aigua i combustibles), fins a l'inici de la posta en marxa en càrrega.

Per iniciar la posada en marxa i proves de comprovació de garanties, el contractista haurà presentat prèviament la documentació amb les instruccions per realitzar aquestes activitats i la planificació de les mateixes.

La direcció i supervisió dels assajos de posada en marxa i proves de comprovació de garanties, forma part de l'abast del contractista. Per això el contractista haurà de desplaçar a obra personal de supervisió amb formació suficient per realitzar els assajos, en nombre adequat i a jornada completa.

El Consorci aportarà els recursos humans d'operació de la planta per a la posada en marxa.

El contractista planificarà les proves a continuació descrites en base a la planificació de posada en servei.

Posada en marxa en buit

Un cop firmada l'acta de finalització de muntatge del subministrament, el contractista procedirà a realitzar la posada en marxa en buit de l'equipament, període en el que es verifiquen i proven individualment els elements de la instal·lació (elements mecànics, hidràulics, elèctrics, instrumentació, control, enclavaments de seguretat,...).

La finalització de la posta en marxa en buit es formalitza amb la verificació i acceptació per l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci de la documentació entregada pel contractista (llistats de revisió de posta en marxa en buit amb les resultats de totes les verificacions realitzades).

Posada en marxa en càrrega

Superada la verificació de la posada en servei en buit, es realitzarà la posta en marxa en càrrega o en calent, per a lo qual s'hauran de complir els següents requisits:

- Haver finalitzat la posada en marxa en buit.
- El contractista haurà d'haver presentat davant de l'Autoritat Competent tots els projectes de legalització de les instal·lacions objecte del seu subministrament que ho requereixin.
- Funcionament correcte dels equips i absència de risc per a les persones.
- Absència de possibilitat de fallades repetitives als equips.
- Existència en estat operatiu de la resta de les instal·lacions i equips necessaris per a la posada en marxa en càrrega.
- Disponibilitat de serveis.
- Disponibilitat en magatzem dels recanvis crítics.

S'entén per posada en marxa en calent el conjunt de proves i verificacions per assegurar el funcionament correcte del subministrament en càrrega, és a dir, alimentant el sistema amb l'alimentació corresponent i fent treballar el procés a les condicions nominals.

El contractista, en aquesta fase, haurà de resoldre els problemes detectats en operació fins a posar en règim els processos, rebre i tractar les quantitats contractuals de les diferents àrees de procés, disposant d'un termini màxim per a la realització dels treballs associats a aquest període, des de la finalització del muntatge.

Un cop el contractista consideri que la instal·lació ha assolit un funcionament a regim i en condicions nominals, ho notificarà l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci, qui comunicarà al Contractista la data per a l'inici de les proves de garantia.

Proves de comprovació de garanties

Suposen el conjunt de proves i verificacions que té com a objecte comprovar que el subministrament compleixi les prestacions, rendiments i garanties especificades en el Contracte. Arribant al règim estable del Centre amb la quantitat d'entrades previstes contractualment, es procedirà a l'ajust del procés en les condicions de contracte i del plec de condicions ("make good"), i la realització

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 45 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (<https://residusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp>). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



subsegüent de les proves de garantia. Així mateix, es comprovaran aquells paràmetres d'operació que sense estar inclosos en la garantia esmentada es considerin imprescindibles per procedir a la signatura de l'Acta de finalització de posada en marxa i proves.

Les proves de comprovació de garanties seran verificades per una EAC acreditada contractada pel Consorci.

El compliment de les garanties tècniques sol·licitades donarà lloc a la finalització de la posada en marxa i de proves de funcionament, la qual es formalitzarà en una acta.

Aquesta acta de la finalització de la posada en marxa i proves serà signada pel contractista, el/la responsable del contracte del Consorci i l'assistència tècnica del Consorci i, si s'escau l'Interventor/a.

Qualsevol defecte detectat durant la posada en marxa o durant les proves haurà de ser corregit per el contractista, sense cap cost adicional dins de la garantia. Les proves i inspeccions no aprovades hauran de repetir-se a càrrec del contractista.

En cas d'incompliment d'alguna de les garanties tècniques es procedirà d'acord amb l'establert al PCAP.

14.9. Recepció dels béns

En el termini màxim de 15 dies naturals des de la signatura de l'acta de finalització de posada en marxa i proves, el contractista haurà de lliurar la documentació "as-built".

Amb l'entrega d'aquesta documentació i havent-se realitzat la formació del personal de planta es procedirà a la recepció definitiva del subministrament per part del Consorci, que es formalitzarà mitjançant una acta.

Aquesta acta de recepció definitiva, serà signada pel contractista i el/la responsable del contracte del Consorci, l'Assistència tècnica del Consorci i el/la interventor/a.

El període de garantia s'iniciarà amb la formalització d'aquesta acta de recepció definitiva.

14.10. Legalitzacions i permisos

Els treballs del contractista inclouen tots els projectes i tràmits administratius per a la legalització dels mateixos, requisit indispensable per a la formalització de l'acta de recepció definitiva. Si es requereixen projectes de legalització, aquests seran tramitats en el Departament d'Indústria de Catalunya.

A més, el contractista estarà obligat a lliurar al Consorci la documentació necessària per a qualsevol altre tràmit administratiu realitzat pel propi Consorci o per un tercer sempre que afecti els seus treballs.

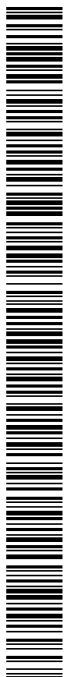
Clàusula 15. FORMACIÓ

El personal d'operació i manteniment dels equips serà del Consorci.

El contractista de cada lot ha de realitzar una formació presencial per al personal del Consorci que realitzi l'operació i el manteniment dels equips. Aquesta formació es realitzarà un cop finalitzat el muntatge.

La relació de personal del Consorci a realitzar la formació s'indicarà al contractista durant l'execució del contracte, en tot cas el curs s'impartirà presencialment per personal qualificat del Contractista i permetrà als assistents obtenir uns coneixements pràctics que garanteixin la correcta operació i manteniment del subministrament.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 46 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



Clàusula 16. DOCUMENTACIÓ I ALTRES

Un cop formalitzat el contracte el Contractista de cada lot ha de lliurar, entre altra documentació que li pugui ser requerida i d'acord amb els terminis del contracte, la documentació següent:

Documentació prèvia a l'inici dels treballs en planta

- Planificació detallada del subministrament, que en tot cas no podrà contradir o incrementar els terminis indicats al cronograma d'oferta.
- Documentació amb l'enginyeria del subministrament, d'acord amb el llistat de documents establert a l'Annex 3 del PCAP.
- Pla de gestió dels residus que es generen durant els treballs.
- Documentació de seguretat i prevenció dels riscos laborals d'acord a l'Acta de coordinació d'Activitats Empresarials entre el contractista i l'operador de la planta.
- Qualsevol altra documentació que pot ser requerida per identificar la qualitat del subministrament i muntatge.

Documentació a l'inici dels treballs a Planta i "as-built" (Impresa i en suport informàtic)

- Documentació "as-built" basada en els documents presentats prèviament a l'inici dels treballs (enginyeria), recollint les possibles modificacions ocorregudes durant les actuacions.
- Pla de gestió dels residus generats, juntament amb els albarans de lliurament a gestors autoritzats.
- Manuals d'operació i manteniment dels equips electromecànics inclosos al subministrament.
- Documentació de supervisió i control de qualitat.
- Documentació d'assajos i proves realitzades amb els resultats obtinguts
- Projectes, certificats, legalitzacions i altres tràmits administratius realitzats
- Llistat amb els materials de recanvi

Tota la documentació s'haurà d'entregar al Registre general del Consorci en format digital. Els manuals d'operació i manteniment dels equips electromecànics del subministrament i, si s'escau, altra documentació que el Consorci pugui sol·licitar al contractista s'hauran d'entregar també en format paper a través del Registre general del Consorci. En cas que aquesta no es pugui lliurar per registre, s'haurà de lliurar per correu electrònic juntament amb una carta de lliurament signada electrònicament i indicant la causa per la que no s'ha pogut entrar per registre.

El programari a utilitzar serà el següent:

- MS Office els documents i fulls de dades.
- AUTOCAD per als plànols 2D (layouts en planta i alçats així com diagrames, P&ID).
- 3D dels equips en format Autocad Plant 3D o similar.
- Layouts d'implantació en suport 3D tipus Naviswork o similar.

Per tal que siguin compatibles amb la majoria de les versions de les aplicacions, els fitxers editables es guardaran com a versió 2010 o inferior per a MS Office i com versió 2010 o inferior per a AutoCAD.

Tots els documents relacionats anteriorment, així com qualsevol altre relacionat amb el subministrament del Contractista (que l'Assistència Tècnica del Consorci o el Consorci justifiqui com a necessari) i que precedeixin el disseny, fabricació o muntatge d'una part o la totalitat del subministrament hauran de ser aprovats per l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci.

L'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci podran sol·licitar, si ho consideren oportú, al contractista el lliurament per escrit dels càlculs d'enginyeria, plànols o certificats de fabricació (realitzats per una persona o empresa facultada) necessaris per procedir al muntatge o posada en servei d'una part o de la totalitat del subministrament.

Tota la documentació que afecti la integració correcta del subministrament dins del conjunt de subministraments que integren el projecte haurà de ser aprovada per l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci.



No es realitzarà cap comprovació de càlculs, revisions de plànols o aprovació per part del Consorci que pugui justificar al contractista i l'eludeixi la seva total o parcial responsabilitat quant a la correcta execució del seu subministrament.

Així doncs, el contractista serà l'únic responsable del correcte disseny, fabricació, muntatge, posada en marxa i prestacions del seu subministrament i per tant qualsevol error, omissió o negligència en ells serà imputable única i exclusivament al contractista.

A l'inici del contracte, l'Assistència Tècnica del Consorci facilitarà al contractista un "Manual de projecte" el qual inclourà, en d'altres aspectes, les plantilles necessàries de documents (portades, llistes, etc.) i plànols (formats de caixetins) per a la presentació de tota la documentació d'enginyeria.

Tota la documentació s'ha de lliurar en català i/o castellà.

Clàusula 17. RECEPCIÓ DEL BÉ

La recepció dels béns (per cada lot) es formalitzarà amb l'acta de recepció definitiva.

Clàusula 18. CONTROL I SEGUIMENT DEL CONTRACTE

Aquesta clàusula aplica a cadascun dels lots.

18.1. Resum de les Fases i Terminis de l'execució del contracte

Fase		Descripció	Termini màxim
1	Documental	Entregar la planificació de l'execució del contracte	Termini, a contar des de la data de signatura del contracte Lot 1: 2 setmanes Lot 2: 2 setmanes Lot 3: 2 setmanes Lot 4: 2 setmanes
2	Documental	2.1 Entregar la documentació d'enginyeria bàsica del subministrament, d'acord amb l'índex de documents inclòs a l'Annex 3 del PCAP	Termini, a contar des de la data de signatura del contracte Lot 1: 3 setmanes Lot 2: 4 setmanes Lot 3: 4 setmanes Lot 4: 4 setmanes
		Signatura Acta de recepció de la documentació d'enginyeria bàsica. 2.2 Entregar la documentació d'enginyeria de detall associada al subministrament que es detalla a l'Annex 3 del PCAP.	En el termini indicat a la proposta del contractista de cada lot.
3	Inici del muntatge dels equips de pretractament humit que formen part del subministrament	La recepció a planta dels equips i l'inici de muntatge dels mateixos comporta una signatura de l'acta de recepció a obra del subministrament i inici de muntatge .	Termini per subministrar els equips i tots els seus components a contar des de la data de signatura del contracte. Lot 1: 10 setmanes Lot 2: 12 setmanes Lot 3: 12 setmanes Lot 4: 15 setmanes
4	Muntatge dels equips nous que formen part del subministrament	4.1. Instal·lació dels diferents equips que formen part de l'abast de subministrament.	Termini per finalitzar la instal·lació a contar des del subministrament del bé. Lot 1: 4 setmanes Lot 2: 3 setmanes Lot 3: 4 setmanes Lot 4: 1 setmanes



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (<https://credusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp>). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



Fase		Descripció	Termini màxim
5	Posada en marxa i proves de funcionament i comprovació de garanties subministrament	4.2 Verificar la instal·lació dels equips a través d'una EAC. En cas de verificació favorable, signatura acta de finalització de muntatge.	En el cas d'un informe desfavorable per part de l'EAC, el contractista haurà d'esmenar les deficiències detectades en un termini no superior a 30 dies naturals des de rebre la comunicació
		5.1 Fer posta en marxa de funcionament del subministrament	Previsió inici posada en marxa en càrrega: Lot 1: meitats desembre 2025 Lot 2: inicis gener 2026 Lot 3: inicis gener 2026 Lot 4: meitats gener de 2026 Termini màxim finalització posta en marxa Lot 1: 1 setmana Lot 2: 1 setmana Lot 3: 1 setmana Lot 4: 1 setmana Seguidament es realitzaran les proves de comprovació de garanties, excepte per al Lot 4 que es realitzaran al juny del 2026.
		5.2 Fer proves de comprovació de garantia	
		5.3 Verificar el compliment de les proves de garantia a través d'una EAC En cas de verificació favorable, signatura acta posada en marxa i proves.	
6	Recepció definitiva	6.1 Entregar la documentació final	15 dies naturals des de la signatura de l'acta de posta en marxa i proves.
		6.2 Haver fet la formació del personal de la planta	
		6.3 Signatura acta de recepció definitiva	Inici del període de garantia.

18.2. Control del contracte

El contractista ha de garantir que durant l'execució del contracte es compleix amb el requerit en aquest plec, en el PCAP i a la seva oferta i que les tasques descrites a l'objecte del contracte es realitzen adequadament i amb la qualitat exigida. Si el Consorci, detecta algun tipus d'incidència aplicarà les penaltats indicades al PCAP.

Prèviament a l'entrega dels béns, el responsable del contracte del Consorci, o persona en qui delegui es reserva el dret a assistir a les instal·lacions del contractista o sol·licitar fotografies per verificar que la maquinària s'ajusta a les especificacions tècniques d'aquest plec i que el muntatge es realitza correctament.

18.3. Mitjans materials i personals

Els mitjans materials i personals necessaris per a dur a terme les operacions objecte del contracte són a càrrec del contractista.

S'exigeix al personal la màxima educació i cortesia. El contractista és responsable de la cortesia del seu personal de subministrament i ha de posar remei, immediatament, a qualsevol mal comportament del personal de servei.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 49 de 51		
SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36		



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DELS VALLS ORIENTAL

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document al web del Consorci de Residus del Vallès Oriental (<https://credusvo.vallesoriental.cat/OAC/ValidarDoc.jsp>). Utilitzi el "Codi per a la validació" que apareix a la capçalera.



Els mitjans materials han de ser propietat del contractista o arrendat a tercers. El contractista ha de disposar dels mitjans materials suficients per tal de garantir la prestació de les tasques objecte del contracte.

Els materials i béns que siguin destinats per a la correcta prestació de les operacions objecte del contracte, aniran a compte i càrrec exclusius del contractista.

18.4. Coordinació i comunicacions

El contractista ha de designar un encarregat del contracte, que serà l'únic interlocutor amb el Consorci durant l'execució del contracte, i que tindrà les funcions següents:

- a) Fer el seguiment del contracte i respondre davant qualsevol incidència en relació amb el desenvolupament del contracte.
- b) Verificar que les tasques es duen a terme segons les condicions especificades en aquest plec, el PCAP i la oferta del contractista.
- c) Revisar el funcionament global del contracte, la distribució dels recursos i l'estat d'execució del contracte conjuntament amb el responsable del contracte i/o l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci.
- d) Donar conformitat als subministraments i documentació amb la formalització de les actes indicades en aquest Plec.
- e) Organitzar la prestació del contracte i interpretar i posar en pràctica les indicacions rebudes pel Consorci i l'Assistència Tècnica del Consorci.
- f) Comunicar qualsevol incidència al personal del Consorci, i/o l'Assistència Tècnica del Consorci, a través de l'adreça de correu electrònic que s'indiqui.
- g) Proposar al Consorci i a l'Assistència Tècnica del Consorci, la resolució dels problemes que es plantegin o col·laborar-hi, així com revisar el nivell de resposta aconseguit per l'organització de l'empresa durant el desenvolupament del subministrament.
- h) Prendre les mesures adequades per evitar interrupcions o demores en l'execució del contracte.
- i) Assistir a totes les reunions de seguiment i control que siguin convocades per part del Consorci i per l'Assistència Tècnica del Consorci.
- j) Informar als seus treballadors de les tasques a realitzar.
- k) Organitzar, planificar, encarregar els treballs als treballadors i supervisar els treballs.
- l) Estar disponible i localitzable durant la vigència del contracte.
- m) Les altres tasques que resultin d'aquest plec.

Clàusula 19. SEGURETAT I SALUT

Aquesta clàusula aplica a cadascun dels lots.

El contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria de prevenció de riscos laborals, alhora, ha de complir tota la normativa aplicable en matèria de seguretat, salut i higiene, el que implica la coordinació d'activitats empresarials.

Una vegada adjudicat el contracte, el contractista ha d'enviar al Consorci tota la documentació sobre la coordinació d'empreses que es sol·liciti en els terminis especificats. Qualsevol canvi en aquesta documentació s'ha de fer arribar al Consorci abans de l'inici de les tasques in situ.

Quan el contractista sol·liciti els serveis d'una altra empresa per realitzar treballs encomanats a ella, aquest haurà d'informar al Consorci i a l'Assistència Tècnica del Consorci d'aquest fet i establirà una adequada coordinació de totes elles en les seves actuacions. El contractista serà l'encarregat de fer complir les instruccions, normes i procediments de treball d'obligat compliment del Consorci i de l'Assistència Tècnica del Consorci, així com les corresponents a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i restants disposicions legals, reglamentàries i convencionals.

L'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci podran adoptar les mesures sancionadores que consideri necessàries, per exemple, la suspensió temporal o indefinida del contracte o la rescissió del mateix si els treballadors pertanyents a l'empresa adjudicatària incompleixen les normes de seguretat i salut establertes, o posen en situació de risc greu la seva seguretat o la d'altres treballadors.



Clàusula 20. REQUISITS AMBIENTALS

Aquesta clàusula aplica a cadascun dels lots.

La maquinària i vehicles emprats en el contracte han de tenir uns nivells mínims de sorolls i de contaminació permesos, així com complir amb una estricta neteja. En aquest sentit, les matrícules, llegendes, panells i números d'identificació del vehicle s'han de poder llegir clarament i hi ha d'haver absència de tota indicació o símbols i logotips que no siguin els acordats amb el Consorci.

Els vehicles i maquinària no han de presentar fuites de cap mena de fluid.

El contractista s'ha de fer càrrec dels residus generats a les instal·lacions com a resultat de les tasques objecte del contracte. El contractista ha de fer-se càrrec dels residus generats com a conseqüència de la seva activitat portant-los fins a gestor autoritzat de conformitat amb la normativa ambiental vigent.

El Consorci pot demanar en qualsevol moment al contractista la documentació justificativa d'aquesta correcta gestió de residus.

No es considera residu a gestionar aquells indicats expressament en aquest Plec.

El contractista és el responsable de la gestió de residus generada com a conseqüència de la seva activitat.

Són a càrrec del contractista els danys i perjudicis ocasionats a les instal·lacions del Consorci en cas de vessament de qualsevol fluid per part dels vehicles que presten el servei.

Clàusula 21. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

Aquesta clàusula aplica a cadascun dels lots.

21.1. Responsabilitat respecte al material

Les despeses ocasionades per la reparació de danys o ruptures produïdes en les instal·lacions del Consorci i que siguin responsabilitat del contractista, hauran de ser assumides per aquest, sense que pugui reclamar quantitat alguna.

21.2. Responsabilitat respecte a les tasques descrites

El contractista és el responsable de que el subministrament dels béns i la realització de les tasques es realitzin en els terminis acordats i que es portin a terme mitjançant personal responsable i preparat per a la correcta realització d'aquests.

En aquest sentit, el subministrament no s'interromprà per qüestions meteorològiques excepte causes de força major (incendis, nevades, aiguats...).

21.3. Responsabilitat respecte al control i funcionament

El contractista és el responsable de que els treballs que es realitzin a la instal·lació es facin correctament.

El contractista és el responsable de l'adequació posada en marxa de la instal·lació un cop finalitzades les tasques de manteniment.

El contractista és responsable de fer el manteniment de la instal·lació correctament. En el cas que es detectés que el manteniment no s'ha fet correctament s'ordenarà les modificacions oportunes, sense cap cost addicional.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA	EXPEDIENT G122-000073-2025
Codi Segur de Verificació: ff348a98-a4e3-4c63-82ac-9a7f894c3b97 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2025_2971874 Data d'impressió: 11/06/2025 15:57:36 Pàgina 51 de 51	SIGNATURES 1.- PEP BENACH DUCTUYAT (Cap de Manteniment.), 11/06/2025 12:15:36	



El contractista ha de respondre, si és el cas, de tots els perjudicis que es derivin per una mala instal·lació i/o reparació o per una dolenta qualitat del material subministrat.

Clàusula 22. OMISSIONS I COMPLEMENTARIETATS DELS DIFERENTS PLECS

Aquesta clàusula aplica a cadascun dels lots.

Les omissions en aquests Plec de prescripcions tècniques no eximeixen al contractista de l'execució dels esmentats treballs, que s'han de realitzar segons el bon ofici i costums de l'objecte del contracte, com si haguessin estat efectivament descrits.

Aquest plec es complementa amb el PCAP i, els dos junts, regeixen el contracte dels serveis de manteniment, conservació, supervisió de funcionament i ajuda a la gestió de la explotació de la instal·lació de cogeneració de la planta de digestió anaeròbia i de compostatge del CCTRVO.

Document signat electrònicament