

ENGINYERIA, SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT, DESCÀRREGA, MUNTATGE I PROVES D'UN DIGESTOR PER LA FASE 2.1 D'ACTUACIONS A LA PLANTA DIGESTIÓ ANAERÒBIA I COMPOSTATGE DEL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL.

**FINANÇAT PEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ
I RESILIÈNCIA – FINANÇAT PER LA UNIÓ EUROPEA –
NEXT GENERATION EU**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ENGINYERIA, SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT, DESCÀRREGA, MUNTATGE I PROVES D'UN NOU DIGESTOR PER LA FASE 2.1 D'ACTUACIONS A LA PLANTA DIGESTIÓ ANAERÒBIA I COMPOSTATGE DEL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL.

FINANÇAT PEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA – FINANÇAT PER LA UNIÓ EUROPEA – NEXT GENERATION EU

Í N D E X

CLÀUSULA 1. ANTECEDENTS	4
CLÀUSULA 2. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE	4
CLÀUSULA 3. EMPLAÇAMENT	4
CLÀUSULA 4. BASES DE DISSENY	4
4.1. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI A L'INTERIOR DEL DIGESTOR	4
4.2. CAPACITAT I DIMENSIONS DEL DIGESTOR	5
4.3. CRITERIS DISSENY DAVANT ACCIONS SÍSMIQUES I METEOROLÒGIQUES	6
4.4. NORMATIVA GENERAL A COMPLIR	6
CLÀUSULA 5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS.....	6
5.1. ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR	6
5.2. LÍMITS DE BATERIA DEL CONTRACTE	9
CLÀUSULA 6. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL DIGESTOR A SUBMINISTRAR	9
6.1. ACCESSOS I PLATAFORMES	15
6.2. PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ	17
6.2.1. <i>Control de qualitat.....</i>	<i>17</i>
CLÀUSULA 7. GARANTIES.....	17
CLÀUSULA 8. TERMINI DE LLIURAMENT.....	18
CLÀUSULA 9. CONDICIONS PEL MUNTATGE I POSADA EN MARXA DELS EQUIPS.....	19
9.1. OBLIGACIONS DE CARÀCTER GENERAL	19
9.2. EMBALATGE, TRANSPORT I DESCÀRREGA A PLANTA	19
9.3. CAMPAMENT D'OBRA	20
9.4. MUNTATGE A PLANTA	21
9.5. PROCEDIMENTS DE TREBALL	21
9.5.1. <i>Procediments.....</i>	<i>21</i>
9.5.2. <i>Cap del servei.....</i>	<i>21</i>
9.5.3. <i>Documentació a Planta.....</i>	<i>21</i>
9.5.4. <i>Interrupció dels treballs</i>	<i>21</i>
9.6. CONTROL DE QUALITAT	22
9.7. FINALITZACIÓ DEL MUNTATGE PARCIAL	22
9.8. PROVES D'ESTANQUEÏTAT I MUNTATGE D'AÏLLAMENT	22
9.9. RECEPCIÓ DELS BÉNS	23
9.10. LEGALITZACIONS I PERMISOS	23
CLÀUSULA 10. FORMACIÓ.....	23
CLÀUSULA 11. DOCUMENTACIÓ I ALTRES.....	23
CLÀUSULA 12. RECEPCIÓ DEL BÉ.....	25
CLÀUSULA 13. CONTROL I SEGUIMENT DEL CONTRACTE	25
13.1. RESUM DE LES FASES I TERMINIS DE L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....	25
13.2. CONTROL DEL CONTRACTE	26
13.3. MITJANS MATERIALS I PERSONALS	26
13.4. COORDINACIÓ I COMUNICACIONS	26

CLÀUSULA 14.	SEGURETAT I SALUT	27
CLÀUSULA 15.	RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA.....	27
15.1.	RESPONSABILITAT RESPECTE AL MATERIAL	27
15.2.	RESPONSABILITAT RESPECTE A LES TASQUES DESCRITES	27
CLÀUSULA 16.	OMISSIONS I COMPLEMENTARIETATS DELS DIFERENTS PLECS	27

Clàusula 1. ANTECEDENTS

La Planta de Digestió Anaeròbia i de Compostatge del Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental està executant l'ampliació d'aquesta d'acord amb les determinacions de l'Agència de Residus de Catalunya.

Actualment s'està executant la primera fase del projecte amb l'objectiu d'ampliar la capacitat de tractament de la planta fins a 80.000 t/any de matèria orgànica.

En aquesta primera fase d'actuacions planta disposarà d'un total de quatre digestors, dos de 3.750 m³ de volum i dos de 3.000 m³ de volum, per a la digestió anaeròbia de la suspensió orgànica generada en una etapa de pretractament sec i humit. El biogàs generat es valoritzarà tant a motors de cogeneració com a un procés d'upgrading, mentre que el digest obtingut es deshidratarà, compostarà i finalment es refinarà obtenint-se compost

El projecte d'ampliació preveu una segona fase per ampliar la capacitat fins a 100.000 t/any.

Forma part d'aquesta segona fase la instal·lació d'un cinquè digester de 3.000 m³ de volum per a poder donar una millor flexibilitat a la operació de la planta, que és objecte d'aquesta licitació.

Aquest Plec defineix les actuacions a realitzar per al subministrament del nou digester.

Clàusula 2. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte inclou l'enginyeria, subministrament, transport, descàrrega, muntatge i proves d'un nou digester per a la planta digestió anaeròbia i compostatge del Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental, en endavant CCTRVO.

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

El contracte està finançat pel pla de recuperació, transformació i resiliència – finançat per la Unió Europea – Next Generation EU.

Clàusula 3. 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 4. BASES DE DISSENY

4.1. Característiques del medi a l'interior del digester

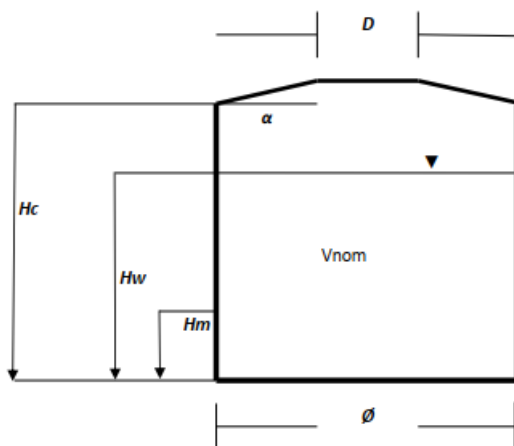
El digester contindrà una suspensió orgànica (fase líquida) i en la seva part superior una fase gas (biogàs). Les característiques previstes d'ambdós medis queden resumides a la taula següent:

Característiques de la fase líquida	
Medi	Suspensió orgànica
Temperatura	35 a 45 °C
pH	6,5 a 8,5
Sòlids totals	3 – 8 %
Clorurs	1 - 3 g/l
Conductivitat	6000 – 12000 µS/cm
Densitat mitjana	900-1100 kg/m ³
Partícules	Abrasives (sorres fins a un 1%), garbellades a una malla de 10 mm i separades en hidrocicló Possible presència de fibres de fins a 100 mm (paper, plàstic i residus orgànics)

Característiques de la fase líquida	
Àcids grassos volàtils (VFA)	Fins 2 g/l
Amoni	Fins 5 g/l
Característiques de la fase gas	
Medi	Biogàs
Contingut en Metà (CH ₄)	51 - 63 % en volum
Contingut en diòxid de carboni (CO ₂)	36 - 48 % en volum
Contingut en nitrogen (N ₂)	0 - 4 % en volum
Contingut en oxigen (O ₂)	0 - 1 % en volum
Contingut en àcid sulfhídric (H ₂ S)	100 - 3000 ppm
Contingut en clor (Cl)	<60 mg/m ³
Contingut en Fluor (F)	<40 mg/m ³
Contingut en BTX	<5 mg/m ³
Contingut en Siloxans	<5 mg/m ³
Densitat mitjana	1,15 - 1,2 kg/m ³

4.2. Capacitat i dimensions del digestor

El digestor a subministrar ha de disposar d'un volum nominal de 3.000 m³. Les principals dimensions s'indiquen a la taula següent.



Capacitat i principals dimensions digestor		
Volum brut		3.132 m ³
Volum nominal		3.000 m ³
Diàmetre (Φ)		15.000 mm
Alçada nominal líquid (Hw)		16.977 mm
Alçada cilindre (Hc)		17.977 mm
Alçada màxima del tanc		21.000 mm
Fluctuacions esperades nivell de líquid	Nivell mínim (Hm)	14.582 mm (min. volum 2.577 m ³)
	Nivell màxim	17.477 mm (màx. volum 3.074 m ³)
	Nivell de vessament (Hm)	17.677 mm (3.138 m ³)
Angle cúpula (α)		5° a 20°

Aquests són valors orientatius i que seran confirmats amb l'enginyeria de detall "del contracte d'enginyeria, subministrament, transport, descàrrega, muntatge, posada en servei de l'equipament auxiliar associat al 5è digestor del Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental"

4.3. Criteris disseny davant accions sísmiques i meteorològiques

El digestor a subministrar es dissenyaran considerant les següents condicions:

- Zona sísmica: Granollers, Barcelona
- Velocitat del vent: 29 m/s
- Càrrega de neu: 0,48 kN/m²

4.4. Normativa general a complir

El digestor a subministrar es dissenyarà, sense caràcter exhaustiu ni limitant, d'acord amb la següent normativa:

- 2006/42/EC – Directiva de maquinària
- UNE 17108:1981: Cargols i femelles d'acer
- ISO 10684:2006: Elements de fixació. Recobriments per galvanització en calent.
- ISO 9606-1:2017: Qualificació de soldadors. Soldatge per fusió
- UNE 14044:2002: Unions soldades de les estructures metàl·liques. Inspecció durant la seva execució i muntatge
- UNE 76201:1988: Construcciones metàl·liques
- UNE 1090-2:2019: Execució d'estructures d'acer i alumini
- API650
- ISO 14122: 2017: Seguretat de les màquines. Mitjans d'accés permanents a màquines.
- ISO 12944: Pintures i vernissos. Protecció d'estructures d'acer front a la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors.

Clàusula 5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

5.1. Abast dels treballs a realitzar

Els treballs a desenvolupar inclouen:

- Serveis d'enginyeria de detall pel disseny del digestor a subministrar i que es llisten més endavant, incloent càlculs estàtics segons API650.
- Serveis d'enginyeria (bàsica i de detall) incloent càlculs i plànols, necessaris per a definir la fonamentació del digestor a subministrar. Els treballs de fonamentació seran executats per tercers.
- Subministrament, transport, descàrrega i muntatge d'un digestor de 3.000 m³ de volum nominal.
- Aïllament del digestor.
- Ancoratge del digestor a terra i connexió a posta a terra, inclosos els complements que siguin necessaris.
- Totes les bastides, equips mòbils i dispositius d'elevació necessaris.
- Grup/s electrogen/s i cost del gasoil necessari per poder alimentar elèctricament els equips del contractista.
- Preparació per la imprimació, pintura i test de control de qualitat de la pintura conforme a les descripcions dins de l'especificació.
- Escales i plataformes conforme al descrit dins de l'especificació.
- Proves d'estanqueïtat amb aigua del digestor i subministrament dels dispositius necessaris, com ara brides cegues, juntes i dispositius de mesura calibrats. Les proves es realitzaran segons API650. Es realitzarà prova d'estanqueïtat amb aigua al nivell màxim i prova d'estanqueïtat de la cúpula gasomètrica.
- Placa identificativa del digestor en acer inoxidable amb marcat permanent (perforat o làser) en la que s'indicarà la següent informació:
 - TAG del tanc
 - Tipus, dimensions, numero de sèrie, any de fabricació
 - Volum nominal i rang de pressió
 - Nom i adreça del fabricant
- Plànols amb les toleràncies necessàries per als treballs a realitzar per altres i que l'afectin.
- Tots els controls de qualitat, proves i certificacions necessàries incloent preparació del document de Pla de control de qualitat del subministrament, muntatge i posada en marxa.

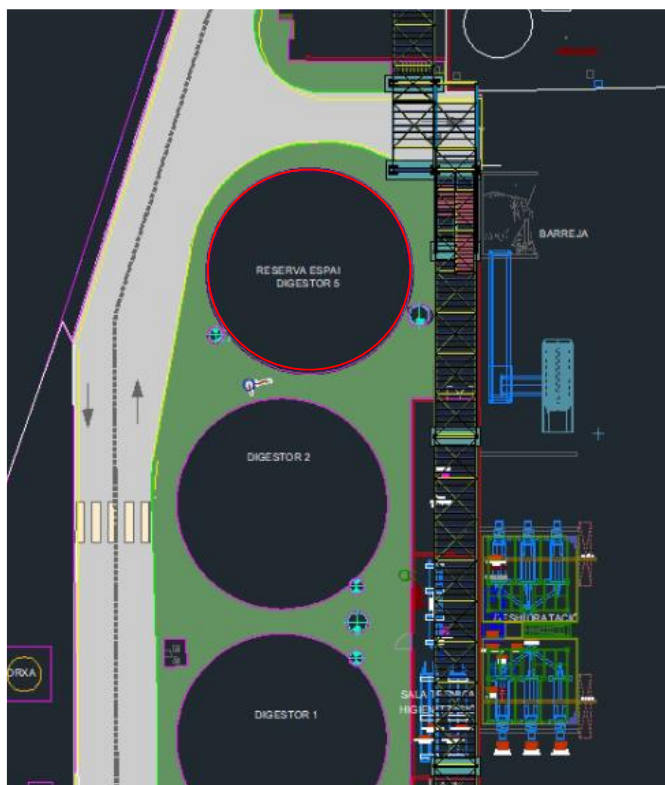
- Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
- Gestió dels residus generats durant el muntatge del subministrament.
- Legalitzacions i permisos que siguin necessaris realitzar.
- Adquirir i instal·lar, al seu càrrec, els rètols amb la informació i logotips que li assenyalen el Consorci, o l'assistència tècnica, que són, com a mínim el següent: un cartel temporal de mida proporcional a la quantia del finançament (mida mínima A3), amb informació sobre el projecte, en el que s'indicarà l'ajuda rebuda, amb l'emblema "Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançar per la Unió Europea – NextGenerationEU", el logotip del PRTR i el logotip de la línia d'ajut", seguint les instruccions establertes.
- Adquirir i instal·lar, al seu càrrec, un cartell o placa permanent de mida significativa. El cartell o placa permanent ha d'indicar el nom i objectiu principal de l'operació, l'emblema de la Unió Europea, la declaració de finançament adequat "Finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU", el logotip del PRTR i el logotip de la línia d'ajut", seguint les instruccions establertes.

El contractista haurà d'aportar tots els serveis, materials i equips, mitjans elèctrics i mecànics i personal que es requereixin per dur a terme els treballs del contracte, fins i tot aquells que no es citen explícitament en aquest document.

El licitador haurà de tenir en compte per a la conformació de la seva oferta la informació i dades que es faciliten en aquest PPT.

El licitador haurà de tenir en compte l'abast dels treballs en tota la seva amplitud i considerar que es realitzen en la modalitat de "clau en mà".

La imatge següent mostra en planta la ubicació prevista pel digestor a subministrar (ressaltat en color vermell).



La taula següent resumeix la divisió de responsabilitats previstes dins del contracte. Marcat amb una X les tasques que estan incloses dins l'abast d'aquest contracte:

Pos	Descripció	Enginyeria Bàsica	Enginyeria Detall	Subministrament	Muntatge / Execució	Supervisió muntatge	PEM	Supervisió PEM	Notes
0	General								
0.1	Geotècnic	ConSORCI	ConSORCI	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
0.2	Obra associada als equips que formaran part del subministrament (fonamentacions)	X	X	Contractista obra civil (OC)	Contractista obra civil (OC)	X (comprovació i validació de l'OC executada)	N/A	N/A	Contractista de l'obra civil, segons indicacions al projecte del contractista d'aquesta licitació
1	Subministrament digestor								
1.1	1 digestor de 3.000 m3	X	X	X	X	Contractista extern (1)	X (proves estanqueïtat)		L'enginyeria de detall serà validada per contractista extern (1)
1.4	Escales i plataformes per accés a coberta	X	X	X	X	Contractista extern (1)	-		
1.5	Auxiliar del digestor ("Dome", sistema d'agitació, dipòsit de sobreexidor, vàlvules de seguretat, etc.)	Contractista extern (1)	Contractista extern (1)	Contractista extern (1)	Contractista extern (1)	-	Contractista extern (1)	-	

(1) Contractista de l'enginyeria, subministrament, transport, descàrrega, muntatge, posada en servei d'equipament auxiliar associat al digestor nº5. Pendent de licitar.

5.2. Límits de bateria del contracte

Els límits de bateria del contracte, són els següents:

- Serveis d'enginyeria.
Les cel·les de la taula de l'apartat anterior (columnes Enginyeria Bàsica i Enginyeria de Detall) marcades amb una X indiquen que formen part d'aquest contracte.

- Límits de bateria subministrament digestor:
 - La cúpula en la que es suporten el col·lector de biogàs i el sistema d'injecció de biogàs mitjançant llances ("Dome") està exclosa del contracte i serà subministrada pel contractista del contracte d'enginyeria, subministrament, transport, descàrrega, muntatge, posada en servei de l'equipament auxiliar associat al 5è digestor del Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental. Les llances i els suports de les mateixes dins el digestor estan excloses del contracte, seran subministrades per un tercer.

Es fixa el límit de subministrament a la brida que suporta la cúpula.

- Les brides indicades en la taula de la clàusula 6.1. Els trams de canonades que transcorren a l'interior del tanc (des de brides fins a l'interior del digestor) estan incloses en l'abast d'aquest contracte, llurs característiques es llisten més endavant.
- Obra civil:
Els elements d'ancoratge del digestor seran subministrats pel contractista i seran instal·lades per el contractista d'obra civil sota la supervisió i aprovació del contractista.

Clàusula 6. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL DIGESTOR A SUBMINISTRAR

Els digestor consisteix en un tanc cilíndric, de simple paret amb sostre en forma de con truncat i base plana. El cos, sostre i base del digestor s'han de dissenyar per a resistir les condicions internes (fase líquida i fase gas) i les condicions externes (ambient).

El digestor serà alimentat amb una suspensió orgànica, llurs característiques s'indiquen a la clàusula 4.1 d'aquest Plec. L'extracció del digest s'ha de realitzar per la part inferior del digestor. El digestor ha de disposar d'un sistema de recirculació de la suspensió orgànica

Per al disseny del digestor, el licitador ha de considerar les següents condicions d'operació:

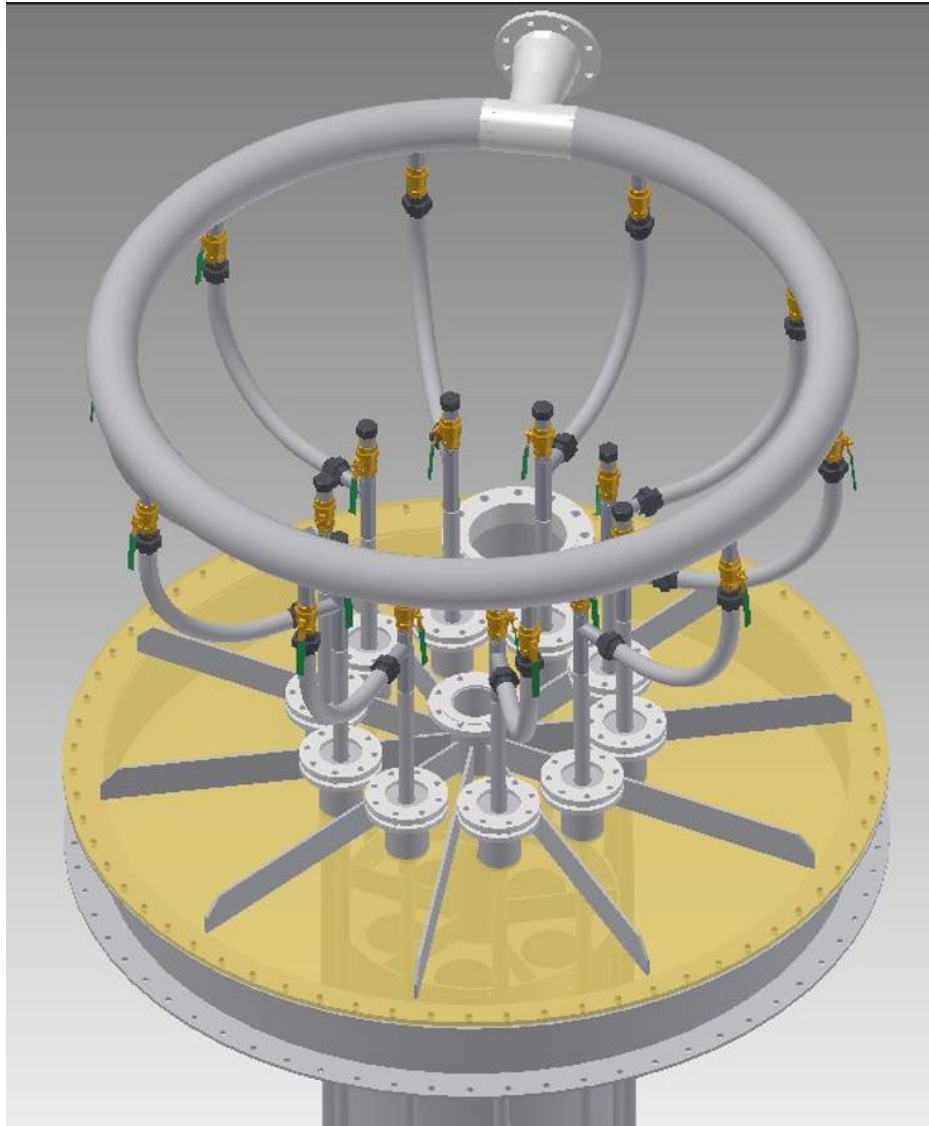
Condicions operació dels digestors	
Cabal d'alimentació suspensió orgànica	17 m3/h (7 d/setmana, 24 h/d)
Cabal de recirculació de suspensió orgànica	100m3/h (7 d/setmana, 24 h/d)
Cabal d'extracció de suspensió orgànica	42 m3/h (7 d/setmana, 16 h/d)
Pressió d'operació	0 a 35 mbarg
Pressió de disseny (sobrepessió)	+50 mbarg
Pressió de disseny (buit)	-5 mbarg
Temperatura d'operació a l'interior dels digestors	35 a 55 °C (nominal 37°C)
Temperatura ambient mínima i màxima a considerar en el disseny	-10 a 50 °C

A la part central del sostre del digestor s'ubica una cúpula (o "Dome") de DN2000 en la que es suporta la canonada de biogàs (anell) i el sistema d'agitació de la suspensió orgànica al digestor format per un total de 8 llances de diàmetre DN32 encarregades d'injectar biogàs comprimit a uns 3 bar de pressió a la part inferior del digestor. Aquesta cúpula serà subministrada i instal·lada per tercers.

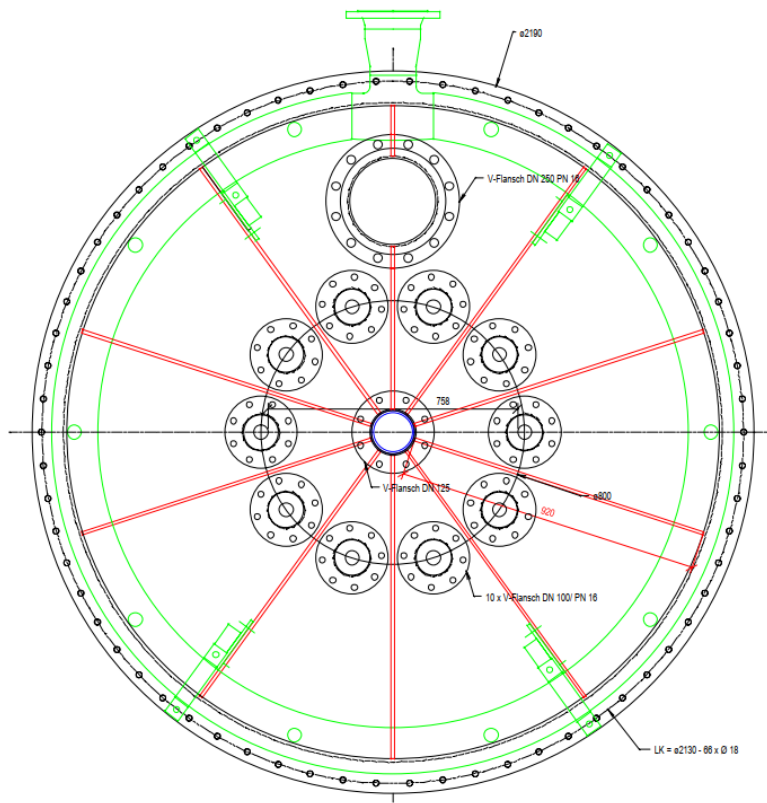
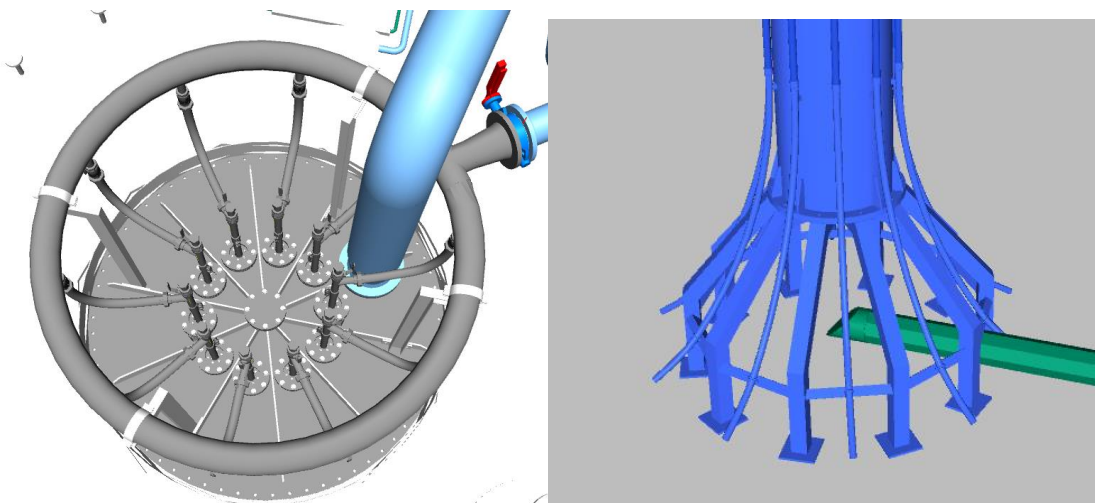
Forma part de l'abast del contracte la brida al sostre del digestor sobre la qual ha de recolzar aquesta cúpula.

S'admeten solucions de brida realitzada amb xapa..

Les imatges següents mostren vistes en 3D típics del disseny de la cúpula i les connexions previstes de canonades i llances així com del sistema de suportació de les llances a la part inferior del digestor.

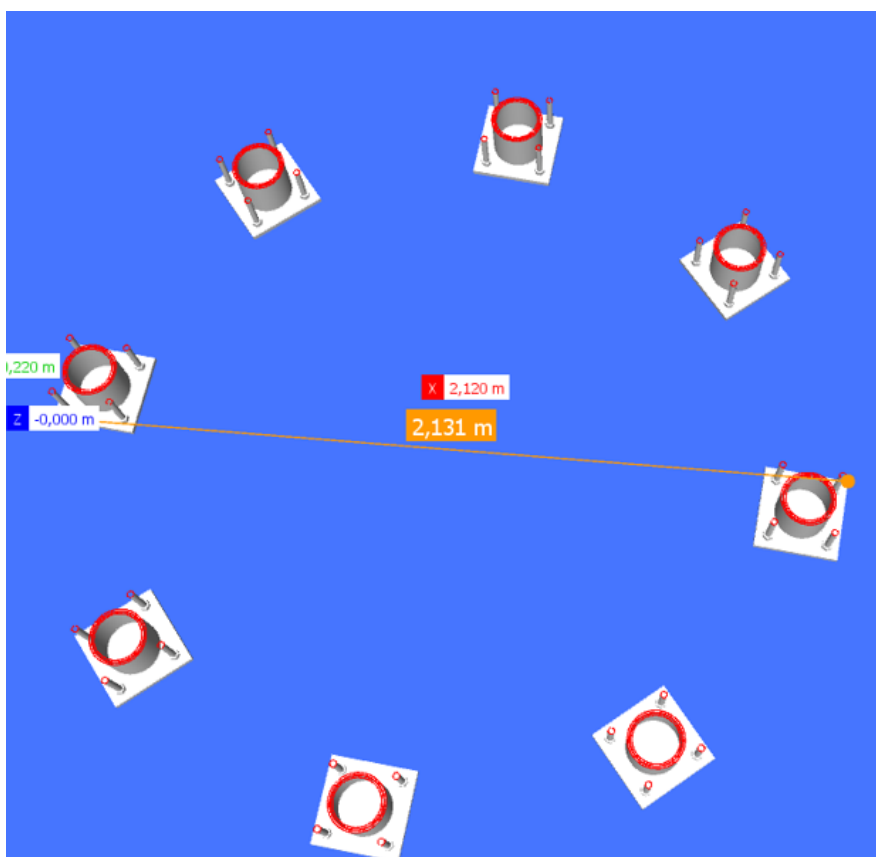
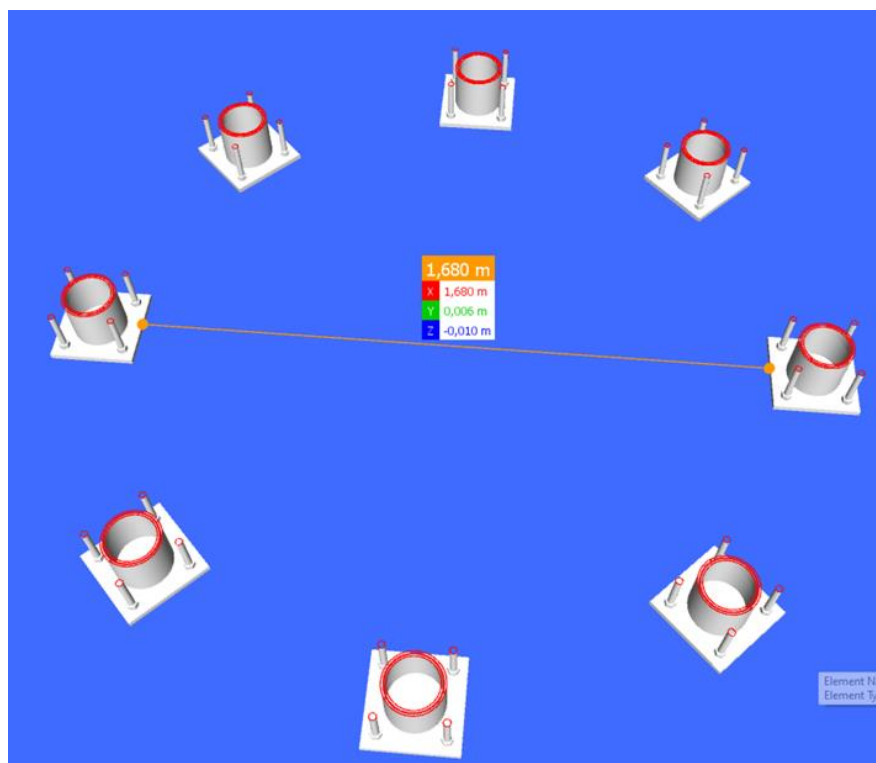


Nota: de color groc, la cúpula (contrabrida) a subministrar i instal·lar per tercers (contractista del sistema d'agitació del digestor), que també subministrarà tots els elements que es troben per sobre d'aquesta cúpula. La brida que hi ha sota la cúpula és la brida del digestor inclosa a l'abast del contracte



El disseny del digestor haurà de considerar les següents càrregues en quant a procés:

- Una càrrega total de 1.450 kg a la brida superior de la cúpula.
- Un pes de 4.620 kg a la base del digestor, repartida en 8 suports de 200x200 mm, essent el diàmetre de la base de recolzament de aprox. 1.7m (interior) i aprox. 2.15 m (exterior), tal i com es mostra a les imatges següents.



Qualsevol càrrega addicional com la càrrega de neu haurà de ser considerada pel contractista en el seu disseny.

La placa base del fons, el cos i el sostre del digestor han de ser construïdes en xapes d'acer S275JR o superior, i els gruixos de disseny es determinaran en base a la normativa API650, considerant un sobregruix per corrosió de 2 mm en tot el digestor.

Les unions entre les xapes que conformen els diferents anells dels digestors així com les del sostre es realitzaran per soldadura, no admetent-se solucions amb unions cargolades.

S'inclouen al contracte totes les connexions (boquilles, boques i espiells) indicades a la taula següent. Queden també inclosos els trams de canonada a l'interior del digestor que s'indiquen a les notes de la taula següent. En el cas dels elements a instal·lar en el cos del cilindre, s'indica qualitativament la seva posició. Durant el desenvolupament del contracte s'indicarà l'alçada i ubicació exacta dels mateixos.

Per a les connexions indicades com a "reserva" el contractista ha de subministrar la seva platina cega. Així mateix el contractista subministrarà les platines cegues per a tota la resta de brides per a realitzar la prova d'estanqueïtat

Àrea	Tipus element	Unitats	DN	Brida	PN	Accés
Sostre	Brida suport cúpula (dome)	1	2000	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Boca d'home	1	800	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Mirilla inspecció (1)(3)	2	300	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Brida sortida biogàs	1	300	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Vàlvula d'al·leujament de sobrepressió	1	150	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Reserva	1	150	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Reserva	1	50	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Sensor pressió	1	40	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Sensor sobreeixit	1	40	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Sensor escumes	1	40	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Reserva	1	25	Simple	10	Per plataforma
Sostre	Anàlisi de biogàs	1	15	Simple	10	Per plataforma
Cilindre	Sobreeixidor	1	250	-	10	Per plataforma
Cilindre	Accés bobcat (5) (6)	1	2200x2200	-	10	Cota paviment
Cilindre	Boca d'home (5)	1	800	-	10	Cota paviment
	Vàlvula boca d'home (6)	1	DN 150			
Cilindre	Entrada recirculació suspensió (3)	1	200	Doble	10	Per plataforma
Cilindre	Sortida recirculació suspensió (2)	1	200	Simple	10	Cota paviment
Cilindre	Drenatge	1	200	Simple	10	Cota paviment
Cilindre	reserva	1	150	Simple	10	Cota paviment
Cilindre	Sensor nivell en punt mostreig	1	50	Simple	10	Cota paviment
Cilindre	reserva	1	50	Simple	10	Cota paviment

Notes:

General: Els diàmetres indicats són valors orientatius i que seran confirmats amb l'enginyeria de detall "del contracte d'enginyeria, subministrament, transport, descàrrega, muntatge, posada en servei de l'equipament auxiliar associat al 5è digestor del Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental"

- (1) Inclòs sistema neteja vidre i un focus per il·luminació de l'interior del digestor
- (2) inclosa canonada amb direcció al centre del tanc de 8,26 m
- (3) pot estar integrada en la boca d'home
- (4) inclosa canonada amb direcció al centre del tanc de 0,5 m
- (5) a ser suportades per frontisses, biga carril o similar
- (6) A incloure brida DN 150 integrada a la porta per tasques de drenatge del digestor amb implement vertical per entrada d'aigua per neteges (DN 40) amb vàlvula manual, esquema similar al mostrat a la fotografia següent



Les canonades internes del digestor serà en AISI 316, mentre que els cargols i les femelles ubicades a l'interior del digestor seran de A4.

Totes les boquilles muntades sobre plaques d'acer inoxidable (al sostre i anell superior del cos del cilindre) seran subministrades en acer inoxidable AISI316 / 316L.

Totes les boquilles muntades en la resta d'anells del cilindre seran d'acer al carboni amb recobriment a tot l'interior i a la part de la brida. Les superfícies exteriors incloent forats es recobriran d'acord amb la qualitat de recobriment indicada a l'apartat **iError! No se encuentra el origen de la referencia.**

El subministrament inclou l'aïllament de l'envolvent i el sostre del digestor. L'aïllament ha de permetre una pèrdua de calor màxima de 70 W/m² a una temperatura ambient de +5 °C i una velocitat del vent de 4 m/s.

L'aïllament tèrmic del digestor consistirà en plaques de llana mineral o solució equivalent, amb capa protectora exterior realitzada en panells d'acer inoxidable o alumini amb forma d'ona sinusoidal, i un gruix dels panells de no menys de 0,8 mm.

El contractista ha de determinar l'aïllament en funció de la pitjor temperatura hivernal local o de les normes aplicables, en tot cas l'aïllament de llana mineral no serà inferior a 80 mm amb una densitat del material mínima de 55 kg/m³.

L'aïllament ha de garantir l'accessibilitat als elements que requereixen de manteniment, així com la fàcil extracció de les brides, dels components principals i les boques i portes que accedeixen a l'interior del digestor. Haurà de ser possible retirar una tira de 25 cm d'amplada d'aïllament i revestiment des de cota 0 fins a cota +2,5 m.

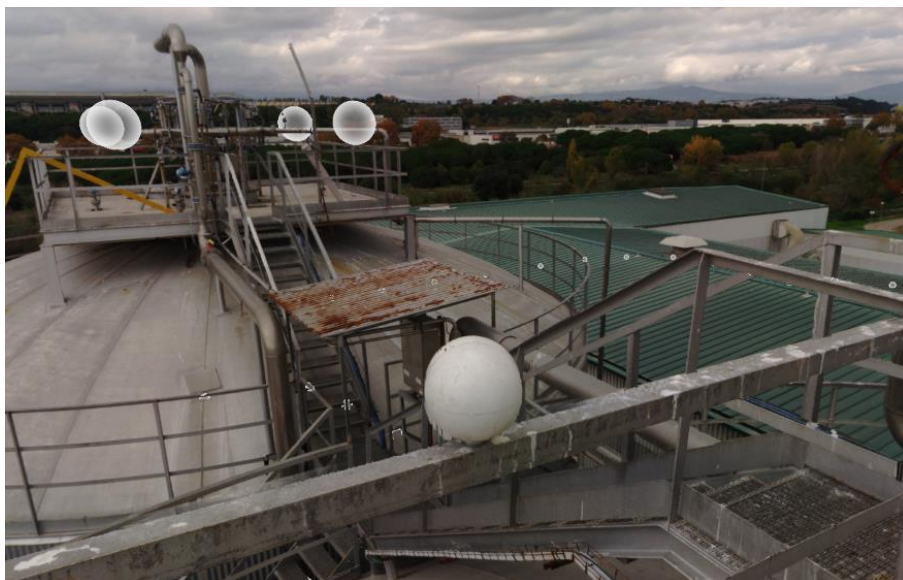
6.1. Accessos i plataformes

Les diferents brides (canonades, instruments, vàlvules) i escotilles hauran de ser accessibles, subministrant-se les passarel·les i plataformes necessàries al sostre del digestor, o en el cas de brides ubicades al cos del digestor, l'accés es realitzarà per escales.

El subministrament inclourà una passarel·la d'accés a la cúpula ("dome") així com una plataforma al voltant de la mateixa, de dimensions preliminars 6x6 metres.

L'accés al sostre del digestor es realitzarà mitjançant una escala circular, inclosa al subministrament, i es subministrarà la passarel·la de connexió des de l'escala a la plataforma del sostre del digestor.

A mode d'exemple, a continuació es mostren imatges de les plataformes i escales d'accés dels digestors existents.





Les escales, passarel·les i plataformes es dissenyaran en base a la norma EN ISO 14122:2017.

Totes les plataformes, passarel·les, replans i escales hauran de suportar les sobrecàrregues d'ús definides a continuació:

- 2.50 kN/m² com a càrrega uniformement distribuïda.
- 1.50 kN com a càrrega puntual aplicada a la posició més desfavorable, repartida en una superfície de càrrega 200 mm x 200 mm. En el cas dels esglaons de les escales la càrrega puntual estarà repartida en una superfície de càrrega 100mmx100mm a l'extrem de l'esglaó i a la meitat de la seva amplada

L'amplada lliure mínima d'escales i passarel·les serà de 800 mm.

Les passarel·les, les plataformes i les escales situades a una alçada igual o superior a 500 mm estaran proveïdes de guardacossos (baranes) per a protecció davant de caigudes.

S'instal·laran també guardacossos si la separació entre una plataforma i l'estructura d'una màquina o paret és superior a 200 mm o si la protecció de l'estructura no és equivalent a un guardacossos. No obstant això, s'instal·larà un sòcol format per platines de 100 x 4 mm si la separació entre la plataforma i l'estructura adjacent és superior a 30 mm.

Els guardacossos tindran una alçada de 1.100 mm, inclouran un passamans de secció circular de 50 mm de diàmetre, un llistó intermedi també de secció circular com a mínim de 25 mm de diàmetre, i un sòcol format per una platina de 100 x 4 mm. El sòcol quedarà com a màxim a 10 mm del nivell de circulació i de la vora de la plataforma. La distància entre muntants es limitarà preferentment a 1.500 mm.

En general, els passamans seran continus, en cas d'un passamans discontinu, l'espai lliure entre dos segments no serà inferior a 75 mm ni superior a 120 mm per evitar atrapaments de les mans. Quan les obertures siguin superiors o es requereixi l'accés a través de guardacossos s'han de fer servir portes de tancament automàtic. Els extrems dels passamans es dissenyaran sense arestes vives o sortints amb risc d'enganxament de les peces de roba de l'usuari.

En general tots els terres de les escales d'accés, plataformes i passarel·les seran a base d'engraellat de 30 x 30 mm d'acer galvanitzat en calent, amb un gruix mínim de les platabandes resistents de 3 mm, proveït d'enreixat de malla de seguretat de 8 x 8 mm. En el cas de les plataformes i passarel·les

disposaran de nervis corrugats antilliscants, mentre que en el cas dels esglaons de les escales estaran proveïts de frontals antilliscants.

A les zones d'accés des d'escales, els frontals de l'emparrillat del terra estaran fabricats amb perfils de seguretat antilliscant, o bé aquest tram del terra formarà part de l'últim esglaó de l'escala

Els terres hauran de proporcionar un nivell d'antisllicament R12 segons la norma DIN 51130.

Les estructures de suport d'escales i passarel·les també es subministraran en acer galvanitzat en calent.

6.2. Protecció contra la corrosió

Tractament superficial per al digestor:

Lliure de cordons de soldadura, tots els cordons de soldadura allissats mitjançant esmerilat, xorrejat Sa 2 ½ segons EN ISO12 944-4, lliure de pols, sec, lliure de greix o oli, rugositat superficial mitjana Rz ≥50 µm.

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

L'interior del digestor (base, cos i cúpula) i el peu de suport de les llances (subministrat per contractista extern) es revestirà amb:

- una capa d'imprimació epoxi fenòlica novolaca, d'alt espessor, de dos components i curat amb adducte d'amines, amb espessor de pel·lícula seca de 100 µ, i:
- dues capes de revestiment de resina epoxi fenòlic novolaca, d'alt espessor i alt contingut en sòlids, de dos components i curat amb adducte d'amines, amb espessor de pel·lícula seca de 200 µ per capa.

El licitador podrà proposar configuracions d'imprimació equivalents a la requerida en base a la seva experiència.

La xapa per la part exterior del digestor incloent la placa base del fons (cara en contacte amb la solera de formigó) s'haurà de protegir-se complint com a mínim amb:

- Un grau de durabilitat alta (A) de 15 anys fins a 25 anys,
- Una classe d'exposició mitja (C3), segons UNE-EN ISO 12944.

6.2.1. Control de qualitat

El licitador haurà 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 dels tancs serà el RAL indicat pel Consorci durant el desenvolupament del contracte.

La proposta d'altres colors RAL haurà 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 elcòmetre d'ultrasons.

Per comprovar l'adherència de les capes de pintura es farà d'acord amb la norma la norma UNE-EN 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.

Clàusula 7. GARANTIES

Els béns han de tenir garantia mecànica de substitució o reparació de 2 anys 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.

Clàusula 8. TERMINI DE LLIURAMENT

El muntatge del digestor es realitzarà d'acord amb la planificació del contractista.

A continuació es desglossen els diferents terminis d'execució del contracte, alguns dels quals han de ser indicats pel contractista a la seva proposta:

- 1) En el termini de vuit (8) setmanes, comptats a partir de l'endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de lliurar la documentació d'enginyeria de detall associada al subministrament que es detalla a l'Annex 2 del PCAP.

Un cop rebuda la documentació i revisada i aprovada per part de la Assistència Tècnica del Consorci i pel Consorci, es formalitzarà l'acta de recepció de la documentació d'enginyeria de detall. 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) Aproximadament 10 setmanes després de la formalització de l'acta de recepció de la documentació d'enginyeria de detall, està previst que les fonamentacions del digestor estiguin executades. En aquesta data, que el Consorci confirmarà amb una antelació mínima de 15 dies naturals, el contractista ha d'iniciar els treballs de muntatge dels digestors.

El contractista ha d'emmagatzemar el material 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 naturals.

En cas que el contractista pugui subministrar el material per a l'inici de muntatge del digestor però no pugui iniciar el muntatge en la data prevista a la seva planificació per causes imputables al Consorci, el contractista seguirà mantenint emmagatzemats el material 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 material a planta per a l'inici de muntatge es formalitzarà en una acta. Aquesta acta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i l'interventor/a.

- 3) Muntatge. El digestor haurà d'estar muntat incloent la realització de la prova hidràulica, el pintat i la col·locació de l'aïllament en un termini màxim de 30 setmanes comptadores a partir de la signatura de l'acta d'inici de muntatge. Es valoraran positivament les propostes que redueixin aquest termini màxim, aquesta valoració es realitzarà d'acord als criteris establerts a la Clàusula 13 del PCAP.

La proposta del licitador desglossarà aquest termini màxim en les següents fites parcials

- a. En el termini indicat a la proposta del contractista, ha d'estar finalitzat el muntatge del digestor (treballs dins l'abast del contractista excepte la pintura i l'aïllament, que es realitzaran un cop es superi el test d'estanqueïtat).

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

En aquest moment el contractista que subministra el sistema d'agitació del digestor, muntarà el sistema de llances d'agitació així com les canonades internes i la vàlvula de seguretat dels digestors, treballs que es preveu que durin 1 setmana. Un cop aquest finalitzi aquests treballs de muntatge, el contractista que subministra el digestor realitzarà el test d'estanqueïtat dels digestors. El licitador indicarà a la seva proposta la durada requerida per aquest test.

La superació de les proves d'estanqueïtat es formalitzarà en una acta que serà signada pel contractista, el/la responsable del contracte del Consorci i l'assistència tècnica del Consorci.

- b. En el termini indicat a la proposta del contractista, comptat a partir de la superació del test d'estanqueïtat, el contractista ha de realitzar la imprimació del digestor i procedir amb el muntatge de l'aïllament del digestor.

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

- 4) En el termini màxim 12 dies naturals des de la signatura de l'acta de final de muntatge total, el contractista haurà de lliurar la documentació "as-built").

Amb l'entrega d'aquesta documentació es procedirà a la recepció definitiva del subministrament per part del Consorci, que es formalitzarà mitjançant una acta. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i l'interventor/a.

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.

Com a primer document a preparar un cop signat el contracte, el contractista prepararà una planificació detallada del subministrament, que en tot cas no podrà contradir o incrementar els terminis indicats al cronograma d'oferta.

Per a la realització dels treballs de muntatge es tindrà en compte que els treballs es realitzaran coexistent amb el muntatge d'altres contractes, pel que, a la fase més avançada de projecte s'establirà una coordinació de les actuacions.

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

Clàusula 9. CONDICIONS PEL MUNTATGE I POSADA EN MARXA DELS EQUIPS

9.1. 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.

9.2. 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 sol·licitarà 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 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 serà necessari que el Consorci hagi signat la llista d'enviament en la qual figurarà una relació de tots els materials i equips enviats.

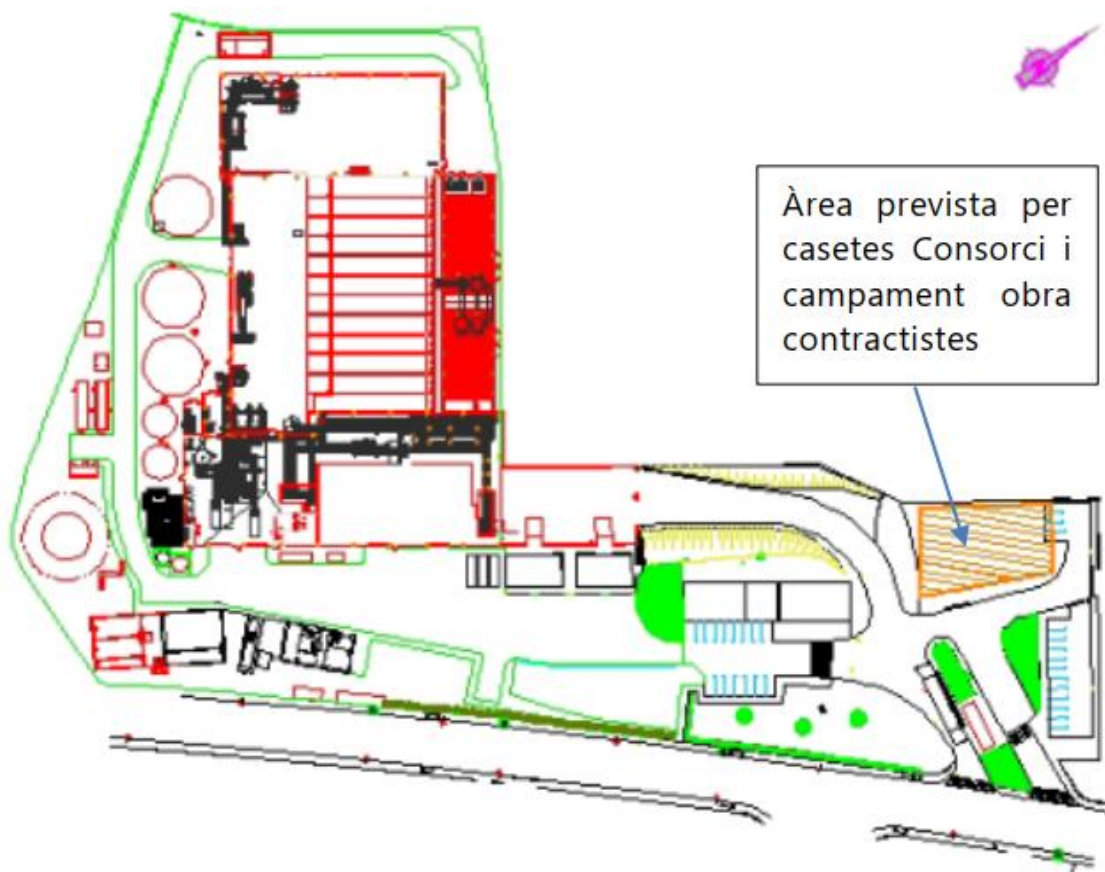
Els materials i equips es rebran a la planta de manera que siguin fàcilment identificables d'acord a la llista d'enviament.

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

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

9.3. Campament d'obra

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



La superfície disponible en aquesta àrea és molt limitada, s'ha reservat un espai per als diferents contractistes.

Es preveu que s'ha previst que els contractistes electromecànics (inclòs el contractista adjudicatari d'aquest contracte), comparteixin un àrea amb una superfície en planta d'uns 108 m² formada per un total de 14 mòduls de casetes d'obra de 6,2x2.5x2.5 m repartits en dues plantes (7 mòduls per planta)

A planta baixa d'aquest espai s'ubicarà un menjador (2 mòduls, que permeten espai per a 12 persones simultàniament), un mòdul de dutxes d'homes amb 3 mòduls de vestidors diàfans amb WC associats i un mínim de 62 guixetes, i 1 mòdul vestidor/WC dutxes per a dones amb un mínim de 14 guixetes).

A la primera planta els 7 mòduls els ocuparien les oficines d'obra per a un màxim de 14 llocs de treball amb taula i estanteries, 2 WC (masculí i femení), àrea de magatzem per taquilles/EPIs i dues sales de reunions. L'accés a la primera planta es preveu amb porta d'accés comú a la que s'accedeix mitjançant escales.

No s'ha reservat cap espai d'oficines per al contractista. En cas que el necessiti, el contractista s'encarregarà al seu cost (i despeses) de buscar un terreny extern addicional per a aquests usos.

L'àrea reservada al campament d'obra disposarà de serveis d'electricitat, aigua potable, xarxa de sanejament i veu/dades.

9.4. Muntatge a planta

Els treballs inclouen 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 es responsabilitzarà 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.

9.5. Procediments de treball

9.5.1. Procediments

El contractista descriurà en la documentació d'enginyeria els procediments de treball, descàrrega en planta, apilament i muntatge dels 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.

9.5.2. 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 el punt 13.4.

9.5.3. Documentació a Planta

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

9.5.4. 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.

9.6. 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 subministrats.

9.7. Finalització del muntatge parcial

Aquesta etapa s'assoleix un cop el digestor està completament muntat. Un cop finalitzat el muntatge quedarà pendent la instal·lació del sistema d'agitació (a instal·lar per tercers), la realització del test d'estanqueïtat hidràulic i de gas, l'imprimació i la instal·lació de l'aïllament.

La finalització del muntatge parcial es formalitza mitjançant l'ompliment dels llistats de revisió de final de muntatge. Aquests llistats, editats pel 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 descobrí algun defecte, el contractista serà responsable de corregir el defecte i finalitzar els treballs d'acord amb les condicions especificades en el contracte sense cap cost afegit pel Consorci. Els controls de qualitat no aprovats hauran de repetir-se.

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

En cas de ser verificat positivament el final de muntatge, es signarà la corresponent Acta de finalització de muntatge parcial entre el contractista, el/la responsable del contracte del Consorci, l'Assistència Tècnica del Consorci i 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, sense cap cost afegit pel Consorci.

9.8. Proves d'estanqueïtat i muntatge d'aïllament

El contracte inclou tots els mitjans personals i materials necessaris per a la realització de la prova d'estanqueïtat hidràulica del digestor, incloent el grup de bombeig necessari per l'ompliment del digestor. Queda exclòs del contracte el cost del subministrament d'aigua industrial per a realitzar les proves (que serà subministrada pel Consorci) així com els consumibles per a realitzar les proves (electricitat).

Conjuntament amb la prova d'estanqueïtat hidràulica es realitzarà una prova d'estanqueïtat al gas, a realitzar conjuntament amb el contractista que subministra el sistema d'agitació del digestor.

Per iniciar les proves, el contractista haurà presentat prèviament la documentació amb les instruccions per realitzar aquestes activitats. Així, abans de la finalització del muntatge el contractista ha de lliurar el manual amb el procediment de les proves a realitzar i la planificació de les mateixes.

La direcció i supervisió de les proves, forma part de l'abast del contracte. 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 realització de les proves.

Un cop signada l'acta de finalització del muntatge parcial, i muntat per tercers el sistema d'agitació, el contractista procedirà a realitzar la prova d'estanqueïtat hidràulica i al gas (aquesta ultima conjuntament amb el contractista del sistema d'agitació) del digestor.

Les proves d'estanqueïtat seran verificades per una EAC acreditada contractada pel Consorci.

La superació de les proves d'estanqueïtat es formalitzarà en una acta que serà signada pel contractista, el/la responsable del contracte del Consorci i l'assistència tècnica del Consorci.

Qualsevol defecte detectat durant les proves o la no superació de les mateixes 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.

La signatura de l'acta de superació de les proves d'estanqueïtat donarà lloc a que el contractista procedeixi a la imprimació del digestor (tant per la part interior com exterior) i a la instal·lació de l'aïllament del digestor.

A la finalització de la imprimació del digestor i la instal·lació del aïllament, 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 l'aïllament del digestor.

En cas de ser verificat positivament el final de muntatge, es signarà la corresponent Acta de finalització de muntatge total entre el contractista, el/la responsable del contracte del Consorci, l'Assistència Tècnica del Consorci i el/la interventor/a.

9.9. Recepció dels béns

En el termini màxim de 12 dies naturals des de la signatura l'acta de final de muntatge total, el contractista haurà de lliurar la documentació "as-built" .

Amb l'entrega d'aquesta documentació 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.

9.10. Legalitzacions i permisos

Els treballs del contractista inclouen tots els projectes i tràmits administratius per a la legalització dels mateixos. 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 10. FORMACIÓ

El contracte no preveu la formació de personal d'operació i manteniment de la planta.

Clàusula 11. DOCUMENTACIÓ I ALTRES

Un cop formalitzat el contracte el Contractista 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

- Documentació amb l'enginyeria de detall del subministrament abans de començar la fabricació, d'acord amb el llistat de documents establert a l'Annex 2 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 de detall), recollint les possibles modificacions ocorregudes durant les actuacions.
- Pla de gestió dels residus generats, juntament amb els albarans de lliurament a gestors autoritzats o altra documentació acreditativa de la correcta gestió dels residus.
- 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.

La documentació s'ha de lliurar com a mínim en català i/o castellà.

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.
- 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.

Clàusula 12. RECEPCIÓ DEL BÉ

La recepció dels béns es formalitzarà amb l'acta de recepció definitiva.

Clàusula 13. CONTROL I SEGUIMENT DEL CONTRACTE

13.1. 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	2 setmanes des de la data de signatura del contracte
2	Documental	Entregar la documentació d'enginyeria de detall del subministrament d'acord amb l'índex de documents inclòs a l'Annex 2 del PCAP Signatura Acta recepció enginyeria de detall	8 setmanes des de la data de signatura del contracte
4	Subministrament, transport i descàrrega de les planxes que conformaran el digestor	Subministrar, transportar i descarregar els bens objecte del contracte. Signatura acta recepció material / d'inici de muntatge	Aproximadament 10 setmanes des de signatura acta recepció d'enginyeria de detall, subministrar els materials per a iniciar el muntatge del digestor
5	Muntatge parcial del digestor que forma part del subministrament	5.1 Muntatge del digestor excepte pintat i sense instal·lació de l'aïllament	Segons planificació contractista
		5.2 Verificar la instal·lació del digestor a través d'una EAC En cas de verificació favorable, signatura acta de finalització del muntatge parcial.	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.
6	Realització de les proves d'estanqueïtat del digestor objecte del subministrament	6.1 Fer les proves d'estanqueïtat	Segons planificació contractista
		6.4 Verificar la superació de les proves d'estanqueïtat a través d'una EAC	En cas d'un informe desfavorable per part de l'EAC conforme la no superació de les proves el contractista haurà d'esmenar les deficiències detectades en un termini no superior a 15 dies naturals i tornar a realitzar les proves segons l'establert al PCAP
7	Muntatge total del digestor que forma part del subministrament	7.1. Imprimació (interior i exterior) i muntatge de l'aïllament del digestor que forma part de l'abast de subministrament	Segons planificació contractista
		7.2 Verificar la execució de la imprimació i instal·lació de l'aïllament del digestor a través d'una EAC	En el cas d'un informe desfavorable per part de l'EAC, el contractista haurà d'esmenar les

Fase		Descripció	Termini màxim
		En cas de verificació favorable, signatura acta de finalització del muntatge total	deficiències detectades en un termini no superior a 30 dies naturals des de rebre la comunicació
7	Recepció definitiva	7.1 Entregar la documentació final	12 dies naturals des de la signatura de l'acta de finalització del muntatge final del digestor
		7.2 Signatura acta de recepció definitiva	Inici del període de garantia

13.2. 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 penalitats indicades al PCAP.

Prèviament a l'entrega del bé, 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.

13.3. 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.

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.

13.4. 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:

- Fer el seguiment del contracte i respondre davant qualsevol incidència en relació amb el desenvolupament del contracte.
- Verificar que les tasques es duen a terme segons les condicions especificades en aquest plec, el PCAP i la oferta del contractista.
- 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.
- Donar conformitat als subministraments i documentació amb la formalització de les actes indicades en aquest Plec.
- Organitzar la prestació del contracte i interpretar i posar en pràctica les indicacions rebudes pel Consorci i l'Assistència Tècnica del Consorci.
- 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 14. SEGURETAT I SALUT

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 15. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

15.1. 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.

15.2. 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...).

Clàusula 16. OMISSIONS I COMPLEMENTARIETATS DELS DIFERENTS PLECS

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 del subministrament objecte del contracte, com si haguessin estat efectivament descrits.

Document signat electrònicament