

**CONTRACTACIÓ MIXTA DE
SUBMINISTRAMENT I SERVEIS DEL DISSENY,
PER AL SUBMINISTRAMENT, MUNTATGE I
POSADA EN MARXA DEL SISTEMA DE
REGULACIÓ I CONTROL DE GRUP
TURBOALTERNADOR DEL CENTRE INTEGRAL
DE VALORITZACIÓ DE RESIDUS DEL
MARESME**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Índex:

1. OBJECTE	4
2. ANTECEDENTS	4
2.1. El Centre	4
2.2. Finalitat i objectius de les actuacions plantejades	6
2.3. Ubicació del Centre	6
2.4. Activitat del Centre i descripció de les instal·lacions existents	8
2.4.1. Descripció del procés actual de l'àrea de valorització energètica	9
2.4.2. Situació futura	11
3. ABAST	13
3.1. Equips a subministrar	15
4. EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	18
4.1. Fases i terminis en l'execució del contracte	18
4.2. Fase 0. Documentació administrativa	19
4.3. Fase 1. Documentació tècnica	19
4.4. Fase 2. Subministrament, transport i descarrega dels equips proposats	20
4.5. Fase 3. Treballs muntatge dels nous equips i modificacions dels existents	21
4.6. Fase 4. Proves en marxa: proves en buit i càrrega	22
4.7. Fase 5. Recepció	24
4.8. Horari de realització de l'execució del contracte	25
4.9. Garantia	25
4.9.1. Garanties mínimes	26
4.10. Gestió de residus	27
4.11. Coordinació dels treballs	28
5. CONDICIONS GENERALS DEL SERVEI	29
5.1. Mitjans materials	29
5.2. Mitjans personals	30
5.3. Seguretat i salut	31
5.4. Requisits ambientals	32
6. RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA	33
6.1. Responsabilitat respecte al personal	33
6.2. Responsabilitat respecte al material	33
6.3. Responsabilitat respecte al control i funcionament	33
6.4. Responsabilitat de danys produïts per la instal·lació	34
7. OMISSIONS I COMPLEMENTARIATATS DELS DIFERENTS PLECS	34
8. NORMATIVA I REGLAMENTACIÓ	34
9. INCOMPLIMENT DE LES CLÀUSULES TÈCNIQUES	34
10. SEGUIMENT, COORDINACIÓ I COMUNICACIÓ	35

11. CONFIDENCIALITAT	36
12. RESPONSABLE DEL CONTRACTE	36
ANNEXES	38
ANNEX 1: Diagrama de procés valorització energètica existent	38
ANNEX 2: Documentació sistema actual: Manual Tècnic GTA1	38
ANNEX 3: Senyals sistema de control i sondes	38

1. OBJECTE

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (en endavant, PPT) és establir l'abast dels treballs relatius a les actuacions de renovació i actualització del sistema de regulació i control d'un dels dos grups turboalternadors actualment en servei, a la planta de valorització energètica (en endavant CRE) del Centre Integral de Valorització de Residus del Maresme (en endavant, el Centre). El present PPT estableix les condicions de subministrament i funcionament del sistema de regulació i control d'un dels dos grups turboalternadors, que el Consorci per al Tractament de Residus Sòlids Urbans del Maresme (en endavant, el Consorci), en qualitat de Client, pretén contractar a una empresa en la modalitat de "Claus en mà".

Els licitadors hauran de tenir en compte la informació i les dades que es faciliten en aquest Plec per la conformació de la seva oferta, de tal manera que aquesta sigui conseqüent amb l'objectiu que es pretén.

L'empresa UTETEM és l'actual concessionària (en endavant, el Concessionari) de l'activitat del conjunt de les instal·lacions del Centre.

2. ANTECEDENTS

2.1. El Centre

1ª Generació: 1985

Arran del tancament de l'abocador de Mataró als anys 80, el consistori municipal es veié en l'obligació d'habilitar algun sistema de tractament alternatiu per tal de donar solució a la necessitat de gestió dels seus residus.

És així com Mataró esdevé promotor del Consorci per al Tractament de Residus Sòlids Urbans del Maresme, el qual agrupà, en aquesta primera fase, a 17 municipis del centre-sud de la comarca més la Diputació de Barcelona.

Tècnicament, la solució escollida fou la implantació d'una Planta de Reciclatge i Compostatge, que aleshores constituí un tipus d'instal·lació pioner. L'objectiu de la planta era seleccionar els subproductes valoritzables i compostar la matèria orgànica per a comercialitzar-la com a fertilitzant orgànic -compost.



2ª Generació: 1994

Paral·lelament a la posada en marxa de la Planta de Reciclatge i Compostatge, es va produir una època de fort creixement econòmic, de manera que la generació de residus a la comarca va créixer a un ritme del 5% anual entre 1985 i 1990.

Aquestes circumstàncies, juntament amb la legislació i sensibilització mediambiental, van contribuir a que la majoria dels restants de municipis de la comarca, junt amb el Consell Comarcal del Maresme, sol·licitessin la seva integració en el Consorci, que va passar a comptar amb 27 municipis, més la Diputació de Barcelona i el Consell Comarcal del Maresme.

Aquest increment va obligar a reconsiderar l'ampliació de la capacitat de la planta i, alhora, intentar resoldre els inconvenients d'explotació esdevinguts fins aleshores.

És en aquest moment que es fa patent la necessitat d'habilitar la valorització energètica de la fracció combustible enviada fins aleshores a abocador i, per tant, de construir la nova Planta Incineradora de Mataró.

La conjunció de la Planta de Reciclatge i Compostatge existent, més la Planta Incineradora de nova construcció, es va anomenar Centre Integral de Valorització de Residus del Maresme. El Centre fou inaugurat el 12 de novembre de 1994.

3ª Generació: 2010

Darreres actuacions per a l'adaptació, ampliació i millora del Centre emmarcades en el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals, aprovat pel Decret 16/2010, de 16 de febrer, de la Generalitat de Catalunya.

El Centre inclou diferents instal·lacions de tractament de residus:

- Una planta de tractament de la fracció RESTA (en endavant, la PTR), aquells residus barrejats que encara contenen materials recuperables.
- Una línia de tractament de residus voluminosos (sofàs, mobiliari, etc.)
- Estacions de transferència de les diferents fraccions recollides selectivament (matèria orgànica, vidre i envasos).
- Una planta de valorització energètica (en endavant, la CRE) amb tota una sèrie de millores.

El Centre, doncs, garanteix el màxim aprofitament i valorització dels residus municipals de la comarca del Maresme i del Vallès Oriental, donant servei a prop d'1 milió d'habitants.



2.2. Finalitat i objectius de les actuacions plantejades

La finalitat de les actuacions licitades és contribuir a la maximització de la disponibilitat en funcionament de la planta de valorització energètica (CRE).

Els objectius es concreten en:

- Modernització del equips actuals en estat d'obsolescència
- Millorar el rendiment gràcies a les actualitzacions dels equips
- Assegurar la seva assistència i reparació en cas d'avaría
- Minimitzar el temps d'aturada en cas d'avaría

2.3. Ubicació del Centre

El Centre està situat a Mataró, el carrer de la Teixidora, nº 83, 08302, al Polígon de les Hortes. La zona marcada en vermell, és l'àrea on s'han de fer les actuacions plantejades.



1

**Planta
valorització
energètica**

2

**Àrea
pretractament
mecànic**

3

**Bioestabilització
anaeròbia i Afi**

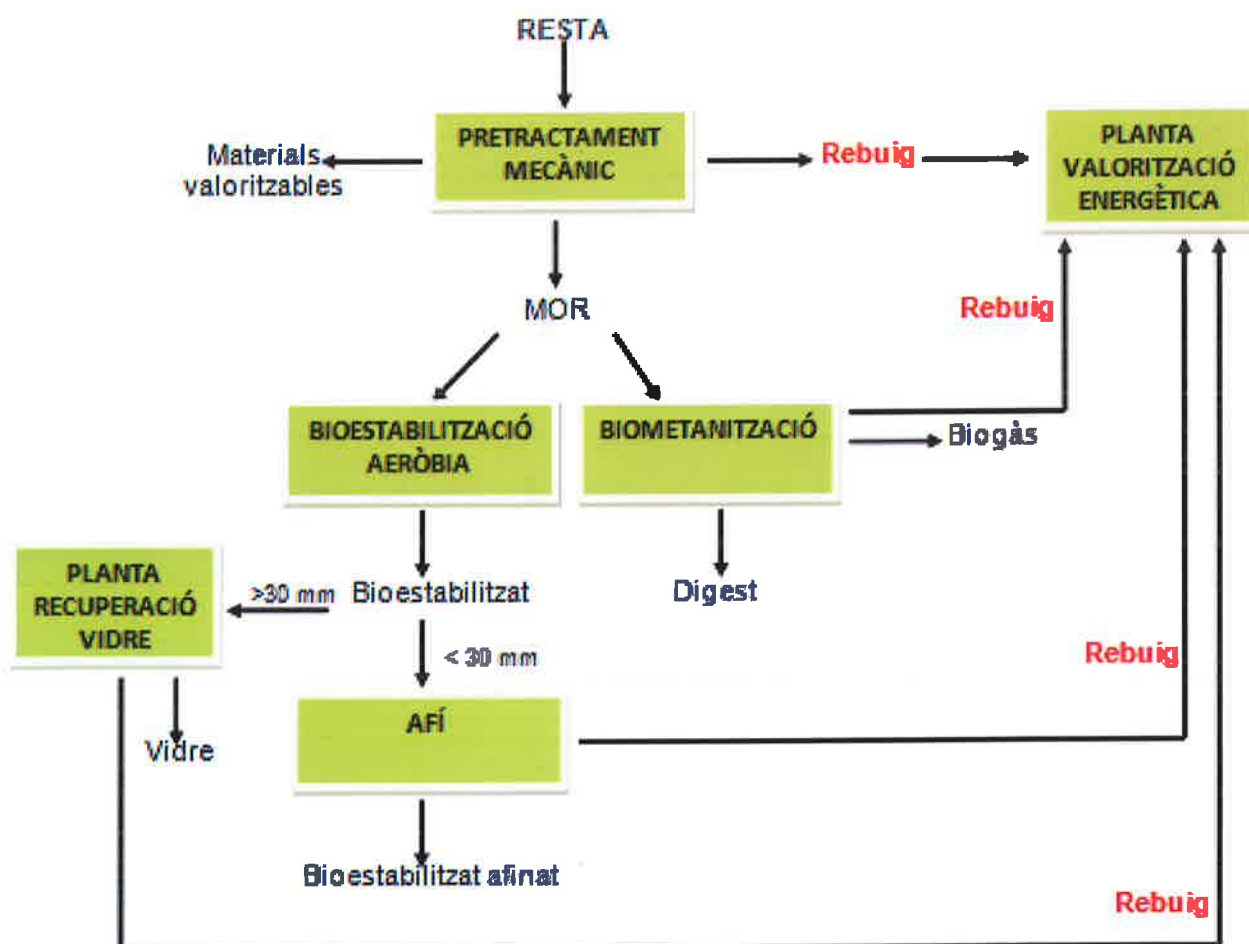
4

Biometanització

2.4. Activitat del Centre i descripció de les instal·lacions existents

El Centre tracta 220.000 t/any de fracció RESTA rebudes primerament a la PTR, on es separa la fracció orgànica de la resta de residus inerts, i on es recuperen els materials inerts aptes per a una valorització material (reciclatge), tals com el paper/cartró, vidre, plàstics, metalls fèrrics i no fèrrics, envasos multicapa de líquids alimentaris, etc. El rebuig que es genera a la PTR es valoritza energèticament a la CRE. La matèria orgànica recuperada a la PTR s'envia cap als processos biològics dels que disposa el Centre: la bioestabilització aeròbica i la biometanització.

A la següent figura es representa el diagrama de blocs dels diferents processos que constitueixen el Centre:



2.4.1. Descripció del procés actual de l'àrea de valorització energètica

Les actuacions objecte del contracte que es descriuen en aquest PPT s'han de realitzar a l'àrea valorització energètica (CRE), la qual es descriu a continuació.

El CRE rep el rebuig de la planta de tractament (PTR) dels residus urbans denominats Resta, un cop s'ha recuperat al màxim possible el material reciclable i la fracció orgànica. La fracció rebuig s'emmagatzema a la fossa de recepció del CRE i s'alimenta mitjançant un pont grua.

Al CRE es disposa de dues línies de valorització energètica formades cadascuna per:

- Caldera vertical aquatubular de 5 passos: càmera de combustió, càmera de sobreescalfament, vaporitzador, economitador llis i economitador d'aletes.
- Graella de combustió de barrots mòbil refrigerada per aire i injecció d'aire secundari.
- Tractament de fums format per: injecció seca de calç d'alta superfície i bicarbonat, reactor de contacte, filtre de mànigues, sistema catalític de reducció de NOx i xemeneia.
- Recollida de cendres i escòries.

A la caldera de combustió es valoritza energèticament la fracció rebuig alliberant l'energia continguda en forma de calor. Aquesta calor és aprofitada per les parets de la caldera que es troben en forma de tubs amb aigua al seu interior. L'energia tèrmica prevista de la incineració del rebuig permet la conversió de l'aigua a vapor que, després del seu reescalfament en la segona càmera de combustió, és enviat com a vapor sobreescalfat a les turbines de vapor.

El Centre disposa de dues turbines de vapor:

- Grup Turbo Alternador 1 (en endavant, GTA1) de 1994 i de 11,25 MW de potència, format per dos cossos d'accionament (rotors) que es troben acoblats a un reductor que a la vegada es troba acoblat a un alternador.
- Grup Turbo Alternador 2 (en endavant, GTA2) de 2010 i de 2,4 MW de potència format per dos cossos d'accionament (rotors) que es troben acoblats a un reductor que a la vegada es troba acoblat a un alternador

Les actuacions objecte del contracte s'han de realitzar a la GTA1, en concret al seu sistema de regulació i control. A l'**Annex 1** s'exposa el "Diagrama procés valorització energètica existent".

La GTA1 és un turboalternador subministrat per GEC ALSTHOM, model TM2 – 24.5 / 53.4 D. El conjunt GTA1 es troba format per:

- 1 turbina HP tipus TM2 – 24.5 de 5 etapes
- 1 turbina BP tipus TM2 – 53.4 D de 4 etapes
- 1 reductor marca FLENDER tipus TSD 85 Sx
- 2 acoblaments turbina – reductor de alta velocitat
- 1 acoblament reductor – alternador de baixa velocitat
- 1 alternador marca GEC ALSTHOM tipus DG 800/2500
- 1 grup de lubricació pel conjunt
- 1 grup d'oli per la regulació

Les condicions de treball del GTA1 s'exposen a la següent taula.

Pressió admissió (bar abs.)	61 bar
Pressió escapament (mbar abs.)	130 mbar
Temperatura admissió (°C)	380 °C
Temperatura escapament (°C)	51 °C
Cabal vapor (t/h)	50,1 t/h
Velocitat HP (rpm)	15.823 rpm
Velocitat BP (rpm)	8.457 rpm
Velocitat alternador (rpm)	1.500 rpm
Potència alternador (kWA)	14.500 kWA

El vapor produït per les calderes arriba al GTA1 per la seva producció elèctrica. L'entrada de vapor a la turbina es troba regulat per 4 vàlvules a l'entrada comandades pel sistema de regulació actual en funció de la potència sol·licitada.

En el moment de l'arrencada del GTA1, les vàlvules es troben tancades i s'actua sobre les targetes de regulació, la targeta Reguladora Monobloc de Turbina (en endavant RMT), i la targeta Posicionador Monobloc de Turbina (en endavant PMT), que envien l'ordre d'obertura a les vàlvules. El vapor entra per una de les vàlvules i la pujada de velocitat es porta a terme mitjançant el control que aporta la RMT fins la velocitat de rotació nominal.

La velocitat es mesura amb sensors de velocitat al rotor HP, on a partir d'aquesta senyal, s'envia ordre a les vàlvules de regulació.

Un cop s'assoleix la velocitat nominal, les vàlvules de regulació ajusten el flux de vapor en funció de la potència sol·licitada. L'obertura de les 4 vàlvules segueix un ordre de comandament que va ajustat per les targetes de regulació.

Un cop la turbina es troba acoblada a xarxa, el conjunt de regulació permet ajustar la pressió d'admissió.

El sistema de control i regulació, per tant, actua tant en l'arrencada i aturada del grup, com en funcionament normal, regulant tot el funcionament de la GTA1, on destaca:

- Regulació de les vàlvules d'admissió de vapor
- Regulació de la velocitat de funcionament de l'equip
- Regulació de la potència generada
- Control de vibracions del conjunt dels equips
- Sistema de protecció de l'equip i seguretats

Es tracta per tant d'un equip crític pel funcionament de la GTA1. El sistema actual, format per diverses targetes de control on destaquen la PMT i la RMT, així com el sistema de regulació de voltatge i el sistema de limitació de potència, són de l'any 1994 i es troba en un procés de obsolescència.

A l'**annex 2**, "Documentació sistema actual: Manual Tècnic GTA1", s'exposa la documentació que es disposa del sistema actual.

Les dades aportades pel Consorci son orientatives, a títol informatiu, per facilitar la comprensió per part del Contractista, que haurà de verificar el rang de valors de disseny i funcionament del CRE i GTA1. Les dades indicades en aquest PPT no aporten cap vinculació contractual amb el Consorci, i en tots els casos els documents aportats no tenen en compte les possibles toleràncies de cara al muntatge, o les possibles variacions que hagin patit els equips amb el temps. El Contractista haurà de considerar en els seus estudis de fabricació totes les previsions que siguin necessàries per absorbir aquestes toleràncies.

2.4.2. Situació futura

Un cop realitzades les feines corresponents al contracte aquí descrit de subministrament, muntatge i posada en marxa dels equips reflectits en el present PPT, es disposarà d'un sistema de regulació que permeti les següents accions i garanties.

- Posada en marxa i augment de la velocitat, en automàtic i en manual, de la turbina respectant les corbes d'acceleració definides pel fabricant (GE), així com respectant les etapes d'escalfament també definides pel fabricant
- Capacitat de reacció als comandaments manuals abans de l'acoblament a xarxa
- Capacitat de sincronització a la xarxa un cop s'han assolit les condicions òptimes
- Capacitat de reacció als comandaments de sol·licitud d'augment o baixada de càrrega a partir del controlador lògic programable (en endavant PLC)

- Garantir una càrrega mínima per evitar inversions de potència un cop s'ha portat a terme l'acoblament a xarxa
- Control i limitació de la velocitat en cas de necessitat
- Protegir l'equip en cas de sobrevelocitat
- Capacitat de limitar la potència del GTA1 d'acord a les seves capacitats
- Limitar l'acceleració en cas de variació important de la càrrega
- Garantir el funcionament en illa en cas de desacoblament a la xarxa
- Garantir el control local de l'equip, així com capacitat per enviar senyals al sistema de control actual pel seu comandament

El PLC de control, que s'inclogui en el subministrament d'aquest contracte, haurà de ser programable y no necessitarà cap llicència per al seu ús.

I de forma general, el subministrament del Contractista adjudicatari d'aquest contracte haurà de proveir tot el necessari per complir amb els resultats i estàndards de operativitat i qualitat de les turbines tipus TM2, així com de les millors pràctiques disponibles.

A més, es disposarà d'un sistema de control de velocitat i vibracions que permetrà:

- Mesurament de la velocitat dels rotors
- Disposició de tacòmetres pel control de la sobrevelocitat
- Mesurament dels desplaçaments axials dels coixinets del conjunt GTA1, rotors, reductor i alternador
- Mesurament dels desplaçaments radials dels eixos del conjunt GTA1, rotors, reductor i alternador
- Mesurament de l'acceleració del reductor
- Fixar les alarmes d'avís i aturada en cas de vibració o sobre velocitat que actuaran directament en la GTA1, mentre que els valors passaran al sistema de control

Així mateix, es disposarà d'un sistema de limitació de la potència i control del voltatge pel control de la potència del grup i del voltatge.

El sistema de control de voltatge podrà treballar de forma automàtica en els modes de regulació:

- Regulació de voltatge
- Regulació del factor de potència
- Regulació de potència reactiva. El sistema ha de ser capaç de regular el cos φ de planta, així com de fixar el valor a 0,98 com es troba en l'actualitat.

A més disposarà de les següents proteccions:

- Protecció voltatge
- Protecció subexcitació
- Protecció sobreexcitació
- Protecció corrent del estator

I de forma general, disposarà de totes les proteccions necessàries per garantir un funcionament segur i protegir tant el generador com el sistema d'excitació.

Les feines de retirada i muntatge dels equips es portaran a terme durant la revisió major del grup turboalternador. Les feines principals que es duren a terme:

- Revisió major rotor HP
- Revisió major rotor BP
- Revisió major reductor
- Revisió major Alternador
- Revisió major auxiliars

La revisió major del Alternador comportarà la retirada del equip i el seu enviament a taller especialitzat per la seva revisió. És per aquest motiu que el grup turboalternador romandrà aturat durant, al menys, 21 dies.

Les dates de la revisió previstes son del 15 de Gener de 2024 al 5 de Febrer de 2024. Es tracta de dates provisionals. Les dates exactes s'especificaran pel Consorci al Contractista com a mínim dos mesos abans del muntatge dels equips.

Caldrà tenir en compte els dies d'aturada de cara al muntatge dels equips, així com per les proves en fred i en calent.

La comunicació de les senyals dels equips amb el sistema de control distribuït de planta (en endavant SCD), no forma part de l'abast d'aquesta especificació.

Es tracta per tant d'un punt frontera, on les senyals de sortida dels equips hauran de ser determinades pel Contractista.

A l'**annex 3**, "Senyals sistema de control i sondes", es troba tota la documentació de les senyals que en l'actualitat s'envien al SCD des del grup turboalternador.

3. ABAST

L'abast del contracte inclou:

1. Visita prèvia a planta de reconeixement de les instal·lacions.
2. Presa de dades del sistema de regulació actual i valors de funcionament.

3. Proves FAT a fabrica abans del subministrament.
4. El subministrament, el transport, la descàrrega, el muntatge i la posada en marxa de les actuacions plantejades i descrites en aquest document per a l'àrea de valorització energètica del Centre, incloent tots els accessoris i elements de connexió necessaris per al correcte funcionament del conjunt de la instal·lació, i en concret:
5. Subministrament dels equips necessaris per la renovació del sistema de regulació i control del GTA1.
6. Subministrament del rack velocitat i de vibracions GTA1.
7. Subministrament de les sondes de velocitat i vibracions i cablejat (veure Annex 3)
8. Subministrament del sistema de regulació de potencia.
9. Subministrament del sistema regulació automàtica de voltatge.
10. Registre dels paràmetres de funcionament de la GTA1 abans del muntatge.
11. Retirada dels equips actuals.
12. Muntatge dels equips subministrats.
13. Substitució completa rack velocitat i de vibracions GTA1.
14. Subministrament de cables y cablejat entre les caixes de connexions de les sondes i el sistema de regulació i control.
15. Instal·lacions auxiliars: elèctriques, electròniques, aire comprimit, i de control.
16. L'entrega de documentació administrativa i tècnica vinculada amb el contracte.
17. El desmuntatge i recol·locació dels equipaments auxiliars necessaris durant el muntatge si fos necessari.
18. La formació del personal de la planta.
19. La garantia de la disponibilitat de les peces de recanvi dels equips subministrats.
20. La posada en marxa de les noves instal·lacions: Proves en buit i càrrega.
21. Retirada dels equips actuals a la finalització del període establert, mantenint la possibilitat de tornar als equips antics en cas de fallida dels equips nous subministrats.
22. La descripció i subministrament de les peces de recanvi crítiques.
23. Qualsevol altres treballs i/o elements que es necessitin satisfer per donar compliment amb l'objecte del contracte.

Amb la visita prèvia a planta, el Contractista es considerarà coneixedor de:

- La documentació existent
- La ubicació dels equips existents i el seu entorn
- Possibles limitacions d'espai a l'hora del muntatge

A l'oferta presentada caldrà que quedin reflectits de forma clara, al menys, els següents punts:

- Els elements que es mantenen i que es substitueixen.
- Les característiques dels nous equips instal·lats.
- Llistat de recanvis.

- Planificació del contracte. Temps d'entrega, proves FAT, temps de muntatge.
- Els serveis subcontractats i les empreses subcontractades.
- La documentació que s'entregarà i el format.
- Certificats d'haver instal·lat o mantingut grups turboalternadors model TM2 de GEC-ALSTHOM en els darrers 2 anys.
- Certificats de capacitat de subministrar recanvis mecànics i elèctrics de grups turboalternadors model TM2 de GEC-ALSTHOM.
- Certificat de capacitat de realitzar contracte de manteniment de grup turboalternador model TM2 de GEC-ALSTHOM en el conjunt dels seus equips, rotors, reductor, alternador, auxiliars i sistema de control.
- Referències de treballs en grups turboalternadors model TM2 de GEC-ALSTHOM en els darrers dos anys.
- Certificació N1 o N2 dels tècnics implicats, com a especialistes en aquest tipus de projectes.

En referència a la formació, s'organitzaran formacions per perfils professionals i els continguts hauran de ser adequats a cada grup. S'estableixen com a mínim dos grups diferenciats segons els perfils professionals: operadors i tècnics de manteniment.

A l'hora de fer les formacions, es tindrà en compte que el personal assistent treballa a torns, establint un horari per la formació adaptat al personal. El nombre d'assistents serà entre 30 i 40 persones.

3.1. Equips a subministrar

Els equips a subministrar pel Contractista que sigui adjudicatari dels treballs, hauran d'incloure com a mínim els elements descrits en aquest PPT, dels que s'exposa a continuació un resum no exhaustiu. La documentació que emeti el Contractista haurà de ser preferentment en castellà, i en el seu defecte en anglès.

Regulador de velocitat

Sistema de regulació de velocitat del grup turboalternador, incloent:

- Sistema automàtic d'arrencada del grup tenint en compte les seguretats en fred i en calent, així com la velocitat crítica
- Control de la carrera de les vàlvules d'admissió i linealització digital del recorregut de les vàlvules
- Control de velocitat i freqüència
- Control de pressió entrada
- Control de extraccions
- Control de potència, regulació i limitació
- Control càrrega i limitador de càrrega màxima i mínima
- Control de sobrevelocitat

Es proveirà amb una interfície humà-màquina i ordinador amb pantalla igual o superior a 8,4" i teclat. El sistema es podrà configurar i bloquejar per quatre (4) nivells d'usuaris d'accés al sistema i disposarà de capacitat per registrar eventualitats com alarmes o aturades. Els nivells d'accés seran, com a mínim, (i) Nivell de configuració i establiment de paràmetres; (ii) Nivell de Servei; (iii) Nivell d'operació (accions simples de test); (iv) Nivell de visualització.

La informació que aportarà el sistema es trobarà, com a mínim, en anglès, i preferentment en castellà.

Regulador de posició de les vàlvules

Les vàlvules de control es troben comandades per les servovàlvules MOOG, pel que caldrà subministrar un convertidor que transformi la senyal de sortida del controlador per actuar les vàlvules.

Rack de velocitat

Nou rack de velocitat pel control de la velocitat i acceleració de l'equip i seguretat contra la sobre velocitat. Monitorització de la velocitat mitjançant sensors que enviaran la senyal d'aturada en cas de necessitat.

El sistema serà el suficientment robust per a realitzar les parades de tota màquina i flux de vapor i gasos, en cas d'excés de velocitat.

Instal·lació de sensors per respectar la següent operativa:

- Tres sensors de monitorització i de protecció contra la sobrevelocitat i acceleracions del rotor de la turbina, incloent senyals de parada
- Dos sensors extra de redundància doble amb les respectives sortides de relé, per a la regulació de la velocitat.

Cal mencionar que les prestacions de la instal·lació han d'incloure el disseny i instal·lació de tot el cablejat relatiu als nous sensors i senyals entre la turbina i el nou sistema de control.

Rack de vibracions

Nou rack de vibracions per al control de les vibracions de l'equip i seguretat, d'acord amb la quantitat de sensors instal·lats en les diferents línies (HP, BP, reductor). Monitorització de les vibracions mitjançant sensors que enviaran la senyal d'alarma o d'aturada en cas de necessitat, seguint les indicacions del fabricant.

Regulació automàtica del voltatge (AVR)

Sistema de control de tots els processos relacionats amb l'excitació de la màquina. Capacitat de regulació automàtica i manual.

El sistema AVR inclourà limitadors dinàmics, per a la supervisió i protecció, de cara a protegir l'equip de la sobreexcitació i de tots els processos relacionats amb el sincronisme a xarxa.

Inclourà a més un sistema de visualització d'accés en temps real per al control del voltatge de l'equip i del controlador d'excitació.

Les següents supervisions i proteccions hauran d'estar incloses (com a mínim): transducció de voltatge, corrent estàtica i corrent de camp, supervisió i protecció de temps d'excitació excessius, errors a les ordres d'obertura i tancament d'interruptors de camp, supervisió de temperatura de conductor, dels fusibles del convertidor i dels díodes rotatius (sense escombretes).

Sistema de protecció del generador

Sistema de protecció de l'alternador que substitueix el sistema actual, incloent relé de protecció de l'alternador (sobrecorrents, diferencial, pèrdues de sincronització, desequilibri de corrent, pujades i baixades excessives de voltatge, pèrdua de voltatge, pujades i baixades de freqüències, pujades o pèrdues d'excitació, desequilibri de voltatge, retroalimentació de nivells de potència, salts de vector) i protecció del rotor. S'inclourà el sistema de comunicació amb ports redundants, per a la comunicació amb ports fixes i iterants.

Sistema de protecció posada a terra del rotor

Sistema de detecció de posada a terra d'un dels rotors connectat mitjançant una targeta al circuit d'excitació.

Les senyals d'alarma i senyals de carrera seran gestionades pel sistema de protecció del generador.

Peces de recanvi

El Contractista definirà el detall de requeriments de peces de recanvi i subministrarà les peces de recanvi crítiques per al funcionament del nou sistema de control, com a mínim, durant el període de garantia.

4. EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

4.1. Fases i terminis en l'execució del contracte

FASE	DESCRIPCIÓ	TERMINI MÀXIM
0	Entrega de la documentació administrativa	10 dies naturals des de la signatura del contracte
1	Entrega de la documentació tècnica	45 dies naturals des de la signatura del contracte
2	Subministrament, transport i descarrega dels equips proposats	25 setmanes des de la signatura del contracte
3	Treballs de muntatge dels nous equips i modificacions dels existents	3 setmanes. Termini: de l'1 d'abril al 21 d'abril de 2024
4	Posada en marxa: proves en buit i càrrega	2 setmanes des de la fase 3. Termini: 5 de maig de 2024
5	Recepció: entrega de documentació As-built i formació del personal. Signatura Acta de recepció	30 dies naturals des de la finalització de les proves en marxa

Els treballs de muntatge es realitzaran coincidint amb les feines de revisió major del GTA1.

La revisió major del Alternador comportarà la retirada del equip i el seu enviament a taller especialitzat per la seva revisió. És per aquest motiu que el grup turboalternador romandrà aturat durant, al menys, 21 dies.

Les dates de la revisió previstes son de l'1 d'abril de 2024 al 21 d'abril de 2024. Es tracta de dates provisionals. Les dates exactes s'especificaran pel Consorci al Contractista com a mínim dos mesos abans del muntatge dels equips.

Les proves de posada en marxa en càrrega s'hauran de portar a terme un cop finalitzada la revisió major. Segons les dates provisionals, a partir del 21 d'abril de 2024.

Si per causes imputables al Contractista no es compleix amb els terminis d'execució indicats en aquest Plec, s'aplicaran les penalitzacions indicades en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

4.2. Fase 0. Documentació administrativa

El Contractista haurà de lliurar al Consorci la documentació següent, en el termini de 10 dies naturals des de la signatura del contracte:

- El rebut de pagament de la pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil
- Les dades de contacte del responsable del contracte
- La documentació requerida en matèria de seguretat i salut, inclosa la coordinació d'activitats empresarials
- El llistat del personal del servei de contractació

El Contractista ha d'actualitzar tota la documentació cada vegada que hi hagi canvis sobre aquesta.

Una setmana abans de l'inici de les tasques, el Contractista ha de comunicar a l'Administració competent, si s'escau, l'obertura del centre de treball i aportar la documentació requerida.

4.3. Fase 1. Documentació tècnica

El Contractista ha d'entregar la següent documentació al Consorci en el termini màxim de 45 dies naturals des de la signatura del contracte:

- a) El projecte executiu signat pel responsable del contracte dels treballs objecte de la contractació, que inclogui:
 - i. Especificacions tècniques dels equips subministrats i auxiliars.
 - ii. Plànols d'implantació, replanteig i la integració amb els equips existents.
 - iii. Amidaments i detalls dels elements estructurals necessaris.
 - iv. Requeriments tècnics per al funcionament dels equips instal·lats (potència necessària, necessitats per a la integració al programa de control SCD, etc.).
 - v. Certificats d'haver instal·lat o mantingut grups turboalternadors model TM2 de GEC-ALSTHOM en els darrers 2 anys.
 - vi. Certificats de capacitat de subministrar recanvis mecànics i elèctrics de grups turboalternadors model TM2 de GEC-ALSTHOM.
 - vii. Certificat de capacitat de realitzar contracte de manteniment de grup turboalternador model TM2 de GEC-ALSTHOM en el conjunt dels seus equips, rotors, reductor, alternador, auxiliars i sistema de control.

- b) Tota la informació que el Contractista consideri necessària per a l'adequació de la instal·lació licitada amb l'existent.

Tota la documentació s'haurà d'entregar en format digital a través del registre del Consorci i a través de l'adreça de correu electrònic cbrossa@cresidusmaresme.com (els plànols han d'estar format .dwg i pdf, la resta de documentació en format word i/o pdf).

Rebuda la documentació, es signarà una Acta de recepció de la documentació signada pel responsable del Contractista i el/la responsable del contracte del Consorci. En que es detectin incoherències o que la documentació presentada no sigui correcta, el Contractista haurà de rectificar-ho i presentar-ho de nou en un termini màxim de 7 dies naturals.

4.4. Fase 2. Subministrament, transport i descarrega dels equips proposats

El Contractista ha de subministrar els equips objecte del contracte, i tot l'equipament i components necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament.

Per a la correcta adaptació dels nous equips, s'haurà de tenir en compte les dimensions i característiques actuals de la zona objecte de les millores. En aquest sentit, per poder presentar una proposta tècnica acurada, s'obre prèviament la possibilitat als licitadors de visitar les instal·lacions objecte de l'execució dels treballs durant el període previst per la presentació de les ofertes. Per concertar visites, la persona de contacte serà mitjançant el correu electrònic cbrossa@cresidusmaresme.com.

Abans del subministrament dels equips es portarà a terme als tallers del Contractista les proves FAT, a les que podran assistir representants del Consorci i del Concessionari per la seva supervisió. A la superació de les proves FAT s'emetrà un certificat favorable per part del Contractista que serà aprovat pel Consorci.

Aquestes proves seran realitzades segons el protocol que el Contractista presentarà prèviament, per tal de ser revisat i aprovat pel Consorci. De les proves realitzades en sortiran els informes corresponents per part del Contractista.

Els equips subministrats han de complir amb els requeriments de seguretat CE, així com amb el compliment del Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i protecció per la utilització dels equips de treball.

4.5. Fase 3. Treballs muntatge dels nous equips i modificacions dels existents

La fase 3 inclou:

- a) Modificar els equips existents per adaptar-los a la nova implantació.

El Contractista ha de fer les modificacions necessàries als equips actuals per a adaptar-los a la incorporació dels nous equips a subministrar.

- b) Instal·lar i implantar els nous equips i auxiliars.

El Contractista ha de realitzar la instal·lació completa dels treballs objecte del contracte i tot el seu equipament i components.

El muntatge dels equips i el conjunt de la instal·lació pel bon funcionament de les actuacions objecte del contracte es consideren de forma integral, és a dir, que el Contractista haurà de considerar com a inclosos tots aquells elements o instal·lacions de caràcter menor que tot i que no s'han mencionat expressament siguin considerades com a necessàries pel normal funcionament de la instal·lació conjunta de l'objecte del contracte, com: cablejat elèctric, treball i urgència, suports, adaptació dels quadres elèctrics, mitjans d'elevació, etc.

La instal·lació objecte de licitació s'haurà de subministrar amb tots els elements elèctrics necessaris pel seu control, protecció i maniobra incloent armaris pels quadres, safates i altres canalitzacions, cablejats, caixes de connexió, elements de maniobra local i seguretats.

Quedaran inclosos per tots els equips subministrats i muntatge els següents conceptes:

- Pintura.
- Peces galvanitzades i/o inox.
- Transport de la totalitat del subministrament fins al Centre a Mataró.
- Grues de descarrega i de manipulació.
- Muntatge mecànic complet del subministrament.
- Muntatge elèctric i cablejat del subministrament, des de l'armari/s de control fins a tots els accionaments del subministrament.
- Control elèctric complet del subministrament.

El seguiment de tota aquesta instal·lació estarà supervisada per, com a mínim, el responsable del contracte del Consorci, o bé, per la persona en qui delegui.

El Contractista ha de facilitar tota la informació i l'assistència necessària al Concessionari per tal que aquest pugui fer la integració al programa de control SCD de la Planta, inclosos els punts de connexió necessaris pel correcte funcionament dels equips des de la sala de control.

Amb la instal·lació finalitzada, el Centre es farà càrrec de la programació del control de funcionament SCD d'acord amb les indicacions facilitades pel Contractista a la documentació tècnica lliurada a la fase 1.

4.6. Fase 4. Proves en marxa: proves en buit i càrrega

El Contractista, a través de personal especialitzat, ha de realitzar la posada en marxa i les proves en buit i en càrrega del conjunt de les instal·lacions objecte del contracte.

Proves en buit

Aquesta fase té per objectiu verificar el compliment de les especificacions dels equips i instal·lacions subministrades i implantades sense producció.

Una vegada es finalitzi el muntatge mecànic dels equips i instal·lacions es procedirà a la realització de les Proves de Funcionament en Buit.

Aquestes proves seran realitzades segons el protocol que el Contractista presentarà prèviament, per tal de ser revisat i aprovat pel Consorci. De les proves realitzades en sortiran els informes corresponents per part del Contractista.

En aquesta fase s'analitzarà el conjunt de la instal·lació i els equips i la seva interrelació amb d'altres sistemes per garantir que es donen les condicions necessàries per a la seva posada en marxa.

Es realitzarà una revisió dels components individuals per comprovar el seu correcte funcionament, prestant especial atenció als aspectes relacionats amb la seguretat.

No es considerarà vàlida si els resultats de les proves no són positius o si no s'han fet totes les proves indicades en el protocol. El responsable del Consorci, o bé, la persona en qui delegui podrà assistir en el moment de realitzar les proves o fer les comprovacions que consideri oportunes respecte els resultats obtinguts.

Una vegada superades les proves en buit, es procedirà a la signatura de l'Acta de posada en marxa en buit.

Proves en càrrega

Posteriorment a l'Acta de posada en marxa en buit es continuarà amb la prova de posada en marxa en càrrega segons el protocol que el Contractista presenti, i s'aprovi per part del Consorci, que servirà per contrastar els rendiments garantits pel Contractista.

Les proves es realitzaran mitjançant l'actual Concessionari i el Contractista, amb l'operació de les instal·lacions en règim nominal durant un període no inferior a 7 dies naturals.

Per les proves en càrrega, caldrà tenir en compte que les feines es portaran a terme durant la revisió major del grup GTA1, pel que les proves en càrrega no es podran fer fins la finalització de la revisió de la resta de equips. Segons les dates provisionals, a partir del 21 d'abril de 2024. Les dates exactes s'especificaran pel Consorci al Contractista com a mínim dos mesos abans del muntatge dels equips.

L'objectiu de les proves és assegurar el correcte funcionament dels equips i instal·lacions executades en càrrega; és a dir, introduint-hi les proves del maneig dels productes del procés i fent-lo treballar sota les condicions de disseny. Així doncs, el Contractista, mitjançant les proves en càrrega, haurà d'ajustar els paràmetres de la rutina de funcionament amb la finalitat d'optimitzar-los.

Una vegada realitzades les proves, en un termini no inferior a 15 dies naturals, s'emetrà la corresponent Acta de recepció provisional, que signaran el Consorci, el Concessionari i el Contractista, fent constar els resultats obtinguts, o bé, els comentaris justificats sobre el seu rebuig.

La Recepció provisional podrà ser acceptada pel Consorci si segons el seu criteri els defectes o incompliments detectats en les proves corresponents són menors i no impedeixen la utilització de forma correcta de les instal·lacions, sense perjudici de l'obligació per part del Contractista de resoldre'ls en un termini acordat per ambdues parts, quedant per escrit en la corresponent Acta de recepció provisional. En tot cas aquests hauran d'estar resolts prèviament a l'Acta de recepció definitiva.

A partir de la data d'emissió de l'Acta de recepció provisional es començarà a contar el Període de Garantia de la instal·lació i de les peces.

No es consideraran vàlides les proves si els resultats no són positius o si no s'han fet totes les proves indicades en el corresponent protocol entregat pel Contractista. El responsable del Consorci, o bé, la persona en qui delegui podrà assistir en el moment de realitzar les proves o fer les comprovacions que consideri oportunes respecte els resultats obtinguts.

4.7. Fase 5. Recepció

Entrega de la documentació final

El Contractista ha d'entregar la documentació tècnica següent en català i/o castellà en el termini màxim de 30 dies naturals des del dia de finalització d'execució dels treballs:

- a) Les especificacions tècniques dels equips subministrats i de les instal·lacions, així com els seus accessoris.
- b) El document de garantia de la instal·lació i dels materials.
- c) El marcatge CE.
- d) Els esquemes elèctrics corresponents.
- e) La còpia de tots els programes dels PLC i de les pantalles tàctils.
- f) Els manuals d'operació i de manteniment dels equips subministrats i de les instal·lacions, així com els seus accessoris.
- g) Llistat dels recanvis i de les peces de reposició valorat econòmicament.
- h) Els plànols As-built dels equips subministrats i de les instal·lacions, així com els seus accessoris.
- i) Acta de les proves en buit favorable.
- j) Acta de recepció provisional favorable signada.
- k) El certificat final de muntatge i d'instal·lació, junt amb la retirada dels equips actuals.

Tota la documentació s'ha d'entregar en format digital a través del registre del Consorci i a l'adreça de correu electrònic cbrossa@cresidusmaresme.com (els plànols han d'estar format .dwg i pdf, i la resta de documentació en format word i/o pdf).

En cas que es detectin incoherències o que la documentació presentada no sigui correcta, el Contractista haurà de rectificar-ho i presentar-ho de nou en un termini màxim de 7 dies naturals.

Fer la formació del personal de la planta

El Contractista haurà de fer una formació teòrica i pràctica al personal d'operació, personal tècnic i de manteniment que designi el Concessionari per adquirir els coneixements suficients per a la correcta activitat de la instal·lació.

La formació haurà de ser presencial a les instal·lacions del Centre de treball per poder manipular i fer les proves que es considerin necessàries a la pròpia instal·lació. Els grups seran reduïts d'acord amb les especificacions actuals en prevenció de la COVID-19.

S'organitzaran formacions per perfils professionals i els continguts hauran de ser adequats a cada grup. S'estableixen com a mínim dos grups diferenciats segons els perfils professionals: operadors i tècnics de manteniment.

A l'hora de fer les formacions, es tindrà en compte que el personal assistent treballa a torns, establint un horari per la formació adaptat al personal. El nombre d'assistents serà entre 30 i 40 persones.

Els assistents a la formació, signaran un full d'assistència especificant la data, el nom, DNI i lloc de treball que ocupen.

Signatura Acta de recepció

El Consorci no validarà la instal·lació fins que no es compleixin els requisits següents:

- a) Es disposi de l'Acta de recepció de provisional signada favorablement.
- b) Es disposi de l'Acta de les proves en buit favorable.
- c) Es disposi de la documentació As-built definitiva.
- d) El Contractista hagi fet la formació corresponent.

L'Acta de recepció l'ha de signar el/la responsable del Contractista i el/la responsable del contracte del Consorci o persona en qui delegui.

4.8. Horari de realització de l'execució del contracte

El Centre està obert els 365 dies de l'any durant les 24 hores.

Els treballs de muntatge es realitzaran coincidint amb les feines de revisió major del GTA1.

Les dates exactes s'especificaran pel Consorci al Contractista com a mínim dos mesos abans del muntatge dels equips.

És obligació del licitador presentar en la seva oferta tècnica un Pla optimitzat sobre l'execució dels treballs per reduir el màxim possible els temps de muntatge i les possibles interferències. En aquest sentit, aquest formarà part d'un dels criteris de valoració que es descriuran en els Plecs de Clàusules Económico-administratives Particulars.

4.9. Garantia

Tant el material subministrat com el muntatge i/o instal·lació ha de tenir una garantia mínima de 24 mesos. El període de garantia és comptador a partir de la signatura de l'Acta de recepció definitiva.

En el cas que es detecti que alguna instal·lació o material subministrat té algun tipus d'incidència, s'haurà de reparar i/o substituir sense cap cost addicional dins del període de garantia establert.

El Contractista ha de garantir la disponibilitat de les peces de recanvi en un termini no inferior a cinc anys.

El Contractista ha de fer-se càrrec del cost de les peces, recanvis, mà d'obra, desplaçaments i qualsevol altra despesa derivada de l'estat defectuós de les peces o material subministrat degut a defectes de fabricació o de muntatge durant el període de garantia.

4.9.1. Garanties mínimes

El Contractista es compromet a arribar a uns rendiments mínims esperats es detallen a continuació. El Contractista indicarà els rendiments que es compromet a assolir ("rendiments garantits"), que poden ser millors que els rendiments mínims sol·licitats.

El Contractista està obligat a complir amb aquestes garanties, i podrà oferir i es valoraran formant part dels criteris de valoració si les supera.

4.9.1.1. Garanties de disponibilitat

Es considera que el sistema ha d'estar disponible 24 hores, 365 dies a l'any.

Qualsevol aturada no prevista es considerarà com indisponibilitat.

La noció de disponibilitat s'aplica al conjunt dels equips instal·lats pel Contractista i a tot el conjunt funcional existent modificat o adaptat pel Contractista.

4.9.1.2. Garanties de suport tècnic

El Contractista garantirà el funcionament del sistema de regulació i control, al menys, com el sistema actual. En cas de no aconseguir les prestacions, el Contractista haurà de modificar els elements necessaris, al seu cost i càrrec, per tal d'aconseguir les prestacions sol·licitades en el menor temps possible, i cap cas en un temps superior a 2 dies naturals.

Un cop realitzades les modificacions, es portaran a terme de nou les proves de garantia. Si el Contractista no aconsegueix les prestacions sol·licitades, el Consorci podrà contractar un altre proveïdor per aconseguir les prestacions. El costos derivats d'aquest nou contracte seran assumits pel Contractista.

El Contractista garantirà la disponibilitat de les peces de recanvi durant mínim 5 anys comproment-se per escrit a substituir a cost zero les peces que fallin per defecte de fabricació, disseny, o bé, muntatge.

El Contractista garantirà assistència en cas d'avaría en un termini inferior a 24 hores des de l'avís per part del Concessionari.

El Contractista demostrarà amb dades concretes en la seva oferta:

- La capacitat tècnica de resposta i intervenció davant d'una avaría major.
- Experiència en subministrament i d'instal·lacions similars amb els mitjans humans que posarà a disposició per al suport tècnic.
- L'existència de suficients mitjans materials per a intervenir en les incidències que poguessin sorgir durant els treballs oferts.

4.9.1.3. Període de garantia

El Contractista indicarà expressament el termini del període de la garantia, però com a mínim ha de garantir per 24 mesos el funcionament correcte de tota la instal·lació a partir de la signatura de l'Acta de recepció definitiva.

La garantia cobreix tots els costos de substitució i reparació de materials i accessoris defectuosos, així com viatges, dietes i transports.

Si durant el període de garantia es substituís o reparés alguna peça, el període de garantia per a aquesta peça començarà de nou a partir del dia de la seva reparació o substitució.

Un cop superat satisfactòriament el període de garantia es procedirà a la recepció definitiva de la instal·lació.

En el cas que, per defectes del material o muntatge, el Consorci o Concessionari es vegi obligat a contractar, durant el període de garantia, equips o serveis per a desenvolupar les mateixes operacions, el Contractista ha de compensar la totalitat dels costos derivats d'aquesta contractació. En el cas que el Contractista no respongui d'aquestes obligacions, el Consorci pot executar la fiança dipositada.

4.10. Gestió de residus

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, les restes que es produeixin de les modificacions dels equips existents, el qual anirà a càrrec del Consorci. El Concessionari informará al Contractista on s'han de deixar els residus o restes d'equips que s'originin de les feines a realitzar, i aquest es farà càrrec de la seva gestió posterior.

4.11. Coordinació dels treballs

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria de seguretat, salut i higiene. Això implica la coordinació d'activitats empresarials entre l'empresa i el Consorci.

S'haurà d'assignar una persona responsable del contracte (el Contractista haurà de facilitar una adreça de correu electrònic i un telèfon de contacte) per tal que en faci el seguiment i revisi el procés de subministrament, instal·lació i de posada en marxa dels treballs objecte del contracte.

Totes les tasques han de ser prèviament coordinades amb el responsable del contracte del Consorci, o bé, en qui delegui. No es permet l'accés a les instal·lacions per a la realització dels serveis sense previ avís i coordinació entre el Contractista i el Consorci.

El Contractista ha de comunicar qualsevol incidència a l'adreça de correu electrònic operativa per a tal efecte, que si no s'indica el contrari, serà:

cbrossa@cresidusmaresme.com.

El Contractista ha de notificar l'inici de totes les tasques per tal que puguin ser supervisades pel Consorci, si es considera oportú.

El contracte s'ha de desenvolupar procurant el mínim de destorb al desenvolupament de l'activitat del Centre, i d'acord amb les indicacions facilitades pel Consorci.

5. CONDICIONS GENERALS DEL SERVEI

5.1. Mitjans materials

El material necessari per a dur a terme el contracte segons les especificacions d'aquest plec són a càrrec del Contractista. El Contractista també s'ha de fer càrrec de tots els mitjans auxiliars necessaris per al muntatge i dels equips de protecció personal i col·lectiva necessaris.

Tot el que no s'hagi especificat però que sigui necessari pel correcte muntatge o per assolir el correcte funcionament de la instal·lació anirà a càrrec del Contractista.

El Consorci facilitarà els serveis higiènics, preses de corrent i punts d'aigua de que es disposen. En el cas de que el que es disposa no fos suficient, el Contractista ha de preveure el seu propi subministrament o servei.

El transport i descàrrega dels equips i els seus accessoris fins el Centre de treball seran a càrrec del Contractista, el qual, s'assegurarà de que l'embalatge sigui l'adequat perquè no pateixin cap deteriorament durant les tasques de transport, manipulació i descàrrega.

El Contractista és el responsable del manteniment i bon estat dels seus materials i béns i ha de garantir que aquests compleixen amb les corresponents normatives de seguretat i salut, i preveure tot allò necessari per al funcionament correcte dels béns instal·lats i per assolir els objectius de rendiments i garanties.

El Contractista ha d'utilitzar el seu material de forma que no es produeixin interrupcions en el servei programat quan el material s'estigui reparant o revisant.

En el cas que les eines, equips, productes i maquinària de treball estiguin en mal estat de conservació han de ser substituïdes o reparades abans d'iniciar-se el següent servei, sempre i quan no afecti a la seguretat dels treballadors. En aquest últim cas, els treballadors no podran continuar treballant fins que no tornin a disposar de l'equipament adequat.

El Contractista, a la seva proposta, ha de preveure el muntatge de tots els equips i/o sistemes previstos al servei de manera que se'n garanteixi una correcta operació, inclosos l'execució material, la gestió de subcontractes i subministraments, el control de qualitat i la posada en funcionament.

El Contractista ha de fer i abonar totes les tramitacions, llicències, taxes o similar necessàries per a l'execució del contracte, si s'escau.

El Contractista ha de mantenir ordenat, durant tot el temps que duri el servei, muntatge i les proves de posada en funcionament i de rendiment, l'àmbit que aquest ocupi amb els materials utilitzant el mínim espai possible. En finalitzar el muntatge i les proves de posada en funcionament i de garantia, el Contractista ha de recollir tots els equips i mitjans auxiliars utilitzats. En cas que el Contractista no ho compleixi, el Consorci podrà fer-ho amb càrrec al contracte.

El Concessionari posarà a disposició del Contractista els serveis necessaris per al personal a nivell de vestuaris, dutxes i sanitaris durant les feines de muntatge i posada en marxa.

5.2. Mitjans personals

El Contractista ha de disposar dels mitjans personals necessaris per tal de poder executar els treballs objecte del contracte.

El Contractista és el responsable del muntatge de tots els equips i auxiliars subministrats, i la seva integració, facilitant tota la mà d'obra especialitzada i no especialitzada necessària per a l'esmentat treball i n'ha de supervisar l'execució.

El Contractista ha de designar un responsable 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 subministrament i muntatge, i respondre davant de qualsevol incidència en relació amb el desenvolupament del contracte.
- b) Verificar que les tasques es duen a terme segons les condicions especificades al PPT i al PCAP.
- c) Revisar el funcionament global del contracte, la distribució dels recursos i l'estat d'execució del contracte conjuntament amb la persona designada pel Consorci.
- d) Mantenir i coordinar les relacions necessàries amb l'actual Concessionària pel bon desenvolupament dels treballs a executar.
- e) Organitzar la prestació del contracte i interpretar i posar en pràctica les indicacions rebudes pel Consorci.
- f) Proposar al Consorci la resolució dels problemes que es plantegin, així com revisar el nivell de resposta aconseguit per l'organització de l'empresa durant el desenvolupament del servei.
- g) Prendre les mesures adequades per evitar interrupcions o demores en els subministraments i muntatge.
- h) Assistir a totes les reunions de seguiment i control que siguin convocades per part del Consorci.
- i) Informar als seus treballadors de les tasques a realitzar.
- j) Organitzar, planificar, encarregar les feines als treballadors i supervisar-les.

- k) Estar disponible i localitzable durant la vigència del contracte.
- l) Les altres tasques que resultin de l'evolució de l'execució del contracte.

Pel que fa als mitjans personals, el Contractista ha de:

- a) Preveure la substitució dels seus operaris en situació de vacances, malaltia, o altres similars, per d'altres de com a mínim igual qualificació.
- b) Dotar al seu personal de l'uniforme adequat de treball i dels corresponents EPI'S, d'acord amb les tasques i l'avaluació dels riscos del lloc de treball, que s'han de mantenir sempre en un correcte estat.
- c) Respondre dels danys que puguin ocasionar els treballadors a les instal·lacions del Consorci per la seva negligència, fent-se càrrec dels costos corresponents. A tals efectes, s'exigeix al Contractista que durant la vigència del contracte subscrigui una pòlissa de responsabilitat civil.
- d) Totes les empreses que participin al contracte han d'estar donades d'alta al registre industrial competent.

El personal necessari per al correcte compliment del contracte ha de ser cobert per personal del mateix Contractista amb qualificació, formació i experiència professional suficient. Aquest personal ha de disposar de tots els carnets d'instal·lador o mantenidor autoritzats necessaris per poder desenvolupar totes les tasques, si s'escau.

En finalitzar el contracte, el personal anirà a càrrec del Contractista, sense que aquest pugui reclamar al Consorci, una indemnització o compensació de cap classe.

S'exigeix al personal la màxima educació i cortesia. El Contractista és responsable de la cortesia del seu personal i ha de posar remei, immediatament, a qualsevol mal comportament del personal durant l'execució del contracte.

5.3. Seguretat i salut

El Contractista ha de complir tota la normativa aplicable en matèria de seguretat, salut i higiene, això 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. En aquest sentit, mitjançant el Concessionari actual es coordinarà amb el Contractista per tal d'intercanviar la documentació necessària de seguretat per poder accedir a les instal·lacions del Centre.

Qualsevol canvi en aquesta documentació s'ha de fer arribar al Consorci abans de l'inici de les tasques.

Els treballadors del Contractista han de complir les normes d'ús i accés de les instal·lacions del Centre, així com de qualsevol altra zona del Consorci.

El responsable del contracte ha de verificar i afirmar (abans de la realització de les tasques) que el personal encarregat d'executar el contracte té coneixement sobre les mesures de seguretat que s'han de prendre per tal de que s'asseguri el major nivell de seguretat possible durant les operacions. En aquest sentit, se'ls facilitarà mitjançant el Concessionari la següent documentació que s'haurà de retornar degudament signada i segellada pel Contractista:

- Fulla de seguretat del Contractista.
- Normes generals de seguretat del Concessionari.
- Fulla d'identificació general de riscos del Concessionari.
- Fulla de coordinació d'activitats: documentació, emergències i normes.
- Gestió de residus, instruccions bàsiques, aspectes ambientals.
- Sol·licitud de subcontractació.
- Instrucció tècnica aspectes ambientals. Empreses contractades.

Per poder realitzar els treballs al Centre s'haurà de presentar prèviament a l'inici de l'execució del projecte la documentació següent:

- Llistat de treballadors (nom, DNI)
- TC1 + rebut pagament i TC2 i/o alta dels treballadors a la seguretat social i/o rebut autònoms (S'actualitzaran mensualment)
- Certificat negatiu per descobert a la seguretat social
- Certificat acreditatiu d'estar al corrent de pagament amb hisenda
- Pòlissa de responsabilitat civil + justificant de pagament
- Justificant de contractació de servei de prevenció i modalitat preventiva adoptada i justificant de pagament.
- Avaluació de riscos i Planificació d'Activitat Preventiva
- Designació de recurs preventiu
- Certificats mèdics dels treballadors (vigents)
- Certificats entrega Equips de Protecció Individual
- Certificats de formació/informació en prevenció de riscos laborals

5.4. Requisits ambientals

La maquinària i vehicles emprats a l'execució del 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. 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.

6. RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

6.1. Responsabilitat respecte al personal

El Contractista és responsable d'assignar durant l'execució de les tasques els mitjans humans necessaris pel compliment de les obligacions establertes i ha de preveure totes les disposicions relacionades amb el seu personal.

El Consorci no té cap relació administrativa, laboral, ni d'altra naturalesa, amb el personal del Contractista. En finalitzar el contracte, el personal anirà a càrrec del Contractista sense que aquest pugui reclamar al Consorci cap indemnització o compensació de cap classe.

6.2. Responsabilitat respecte al material

El Contractista és responsable dels accidents, danys i perjudicis que es puguin ocasionar a les instal·lacions del Consorci amb motiu de la realització dels treballs que exigeix aquest contracte. Així mateix, també ho serà dels danys que es puguin ocasionar a tercers durant tot el procés i que siguin responsabilitat del Contractista.

Les despeses ocasionades per la reparació de danys, desperfectes o ruptures produïdes i que siguin responsabilitat del Contractista, són a càrrec del Contractista.

6.3. Responsabilitat respecte al control i funcionament

El Contractista és el responsable del fet que l'execució del projecte es desenvolupi segons la planificació, les especificacions establertes al contracte i segons la seva oferta, i mitjançant personal responsable i preparat per a la realització dels treballs inclosos en el contracte.

El Contractista respondrà, si és el cas, de tots els perjudicis que es derivin per un mal muntatge, per no haver previst algun element necessari pel correcte funcionament de la instal·lació o per insuficients elements d'accessibilitat, de seguretat, de protecció, etc.

En el cas que es detecti que alguna instal·lació o material subministrat té algun tipus d'incidència s'haurà de reparar i/o substituir, sense cap cost adicional dins de la garantia.

Si el Consorci detecta algun tipus d'incidència aplicarà les penalitzacions indicades a l'annex 2 del PCAP.

6.4. Responsabilitat de danys produïts per la instal·lació

El Contractista és responsable dels accidents o danys causats directament per la instal·lació dels equips o com a conseqüència d'errades o defectes en el seu funcionament, així com dels possibles perjudicis que es puguin produir a tercers o als béns existents.

7. OMISSIONS I COMPLEMENTARIATATS DELS DIFERENTS PLECS

Les omissions en aquest PPT no eximeixen al Contractista de l'execució del contracte segons el bon ofici i el costum de l'objecte del contracte, com si haguessin estat efectivament descrits.

8. NORMATIVA I REGLAMENTACIÓ

Els serveis a realitzar estaran d'acord amb les darreres revisions vigents de les normes i reglaments del següent llistat no exhaustiu:

- Llei de prevenció de riscos laborals del 8 de novembre de 1995 i el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel que es regulen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel que s'estableixen les normes per la comercialització i posta en servei de les màquines.

9. INCOMPLIMENT DE LES CLÀUSULES TÈCNIQUES

En el cas que no es compleixi amb les prescripcions tècniques del Contracte, el Consorci, a través del seu responsable de contracte, donarà per escrit al Contractista les instruccions precises i detallades amb la finalitat de pal·liar les omissions o defectes observats en els treballs del Contractista i/o la seva emissió de documentació, fent constar el termini per a la seva esmena i les observacions que consideri oportunes.

Si existís reclamació per part del Contractista respecte de les observacions formulades pel representant del Consorci, aquest ho elevarà, amb el seu informe, a l'òrgan de contractació, que ho resoldrà.

Si el Contractista no reclama per escrit respecte a les observacions del representant del Consorci, s'entendrà que es troba conforme amb les mateixes i obligat a corregir els defectes observats.

El Contractista respondrà de la correcta realització dels treballs contractats i dels defectes que es puguin donar, sense que sigui eximent el fet que els representants del Consorci els hagin examinat o reconegut durant la seva elaboració o acceptat en comprovacions, avaluacions o certificacions parcials.

El desconeixement del Contracte en qualsevol dels seus termes i dels altres documents contractuals de tota índole que puguin tenir aplicació en l'execució dels pactes, no eximirà al Contractista de l'obligació de complir-los.

10. SEGUIMENT, COORDINACIÓ I COMUNICACIÓ

Es realitzarà com a mínim una reunió de llançament per tal de comentar, avaluar i executar el planning previst sobre l'entrega de la documentació administrativa i tècnica, i els treballs a realitzar que es descriuen en el present Plec.

Aquesta reunió tindrà lloc a les oficines del Consorci, a la qual assistirà el representant del Contractista, acompanyat pels membres del seu equip que així consideri, així com responsables del Concessionari actual o d'algun altre agent si així es considera adient per part del Consorci. Aquesta reunió podrà ser telemàtica, si s'escau.

El Consorci informará al Concessionari de l'equip del Contractista per tal de coordinar les relacions i interaccions entre les parts. La relació Contractista-Concessionari serà sempre sota la supervisió del Consorci. Qualsevol incidència i/o proposició que es vulgui comunicar al Concessionari es vehicularà a través del Consorci, excepte en aquelles situacions on el Consorci no consideri necessària la seva intervenció.

El Consorci es reserva el dret, si així ho considera oportú, d'aixecar Acta de la reunió, la redacció de la qual serà responsabilitat del Consorci. En aquest cas, dins dels cinc dies laborables següents a la reunió, el Consorci farà arribar per correu electrònic als assistents la proposta d'Acta, per procedir, si correspon, a la seva conformitat, o bé proposar modificacions. L'Acta definitiva s'aprovarà en la següent reunió.

Es realitzaran reunions per fer el seguiment dels treballs, per identificar possibles desviacions del planning previst i estudiar solucions als imprevistos per actualitzar el planning. Aquesta reunió hi assistiran els responsables del Contractista, de la Concessionària, i del Consorci. Aquestes reunions s'entenen sense perjudici de les

diferents reunions i trobades de treball addicionals que el Consorci proposi al Contractista en funció de les necessitats puntuals que esdevinguin.

Les comunicacions entre el Contractista i el Consorci relacionades amb algun canvi significatiu durant el desenvolupament del serveis objecte del contracte seran sempre per escrit i degudament notificades.

Per a comunicacions que únicament tinguin caràcter informatiu i que no suposin cap alteració de les condicions del desenvolupament dels serveis a prestar, es podrà usar el correu electrònic. No obstant, no s'acceptarà cap reclamació derivada de qualsevol comunicació realitzada a través del correu electrònic.

11. CONFIDENCIALITAT

La signatura del contracte per part del Contractista comportarà l'acceptació del compromís de confidencialitat davant de tercers de tota la informació que s'hagi obtingut i de la que es tingui coneixement a conseqüència del desenvolupament dels treballs objecte del contracte.

Totes les dades obtingudes, comunicades, analitzades o generades durant els treballs seran propietat del Consorci.

El Consorci, si ho considera oportú, podrà habilitar al Contractista la difusió o comunicació de la informació a tercers, mitjançant la firma del document d'autorització corresponent.

12. RESPONSABLE DEL CONTRACTE

Es designa al Director Tècnic del Consorci com la persona responsable del contracte per part del Consorci, a qui li correspon supervisar l'execució, adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries per assegurar la correcta realització de la prestació pactada, tot d'acord amb la previsió de l'article art. 62.1 de la LCSP. Això sense detriment de la delegació d'interlocució, relació i coordinació de les tasques del contracte en els tècnics del Consorci.

El Consorci conservarà els poders de supervisió i control necessaris per assegurar la bona marxa dels serveis objecte del contracte. El responsable del contracte dictarà les instruccions necessàries al Contractista per a la normal i eficaç realització d'aquestes, i assenyalarà el ritme d'execució convenient.

En cas que la prestació realitzada per part del Contractista sigui considerada per part de l'òrgan de contractació com a constitutiva d'un supòsit de compliment defectuós

de l'objecte contractual, procedirà, previ informe del responsable del contracte i corresponent audiència al Contractista, a l'abonament proporcional del preu estipulat en relació amb la prestació correctament realitzada sense perjudici de la possible indemnització per danys i perjudicis.

El Consorci es reserva el dret a realitzar aquelles comprovacions que cregui necessàries sobre la qualitat de l'objecte del contracte en el moment de realitzar la seva recepció, deixant constància, en el seu cas, de les objeccions que cregui convenients, així com dels efectes que això pot comportar respecte de la pròpia recepció.

Mataró, a 21 de juny de 2023


El Director Tècnic del Consorci

ANNEXES

ANNEX 1: Diagrama de procés valorització energètica existent

ANNEX 2: Documentació sistema actual: Manual Tècnic GTA1

ANNEX 3: Senyals sistema de control i sondes