

DIRECCIÓ DE SERVEIS DE
PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONTRACTE MIXT DE DEFINICIÓ, SUBMINISTRAMENT,
INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA DE LES ACTUACIONS
PER A L'AMPLIACIÓ DEL TRACTAMENT DE FORM A
L'ECOPARC DE MONTCADA I REIXAC (ECOPARC 2).

Exp.:901591/25



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC
Codi per a validació: YJ6BR-MJ4B-UAW82
Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 1/60.



Índex

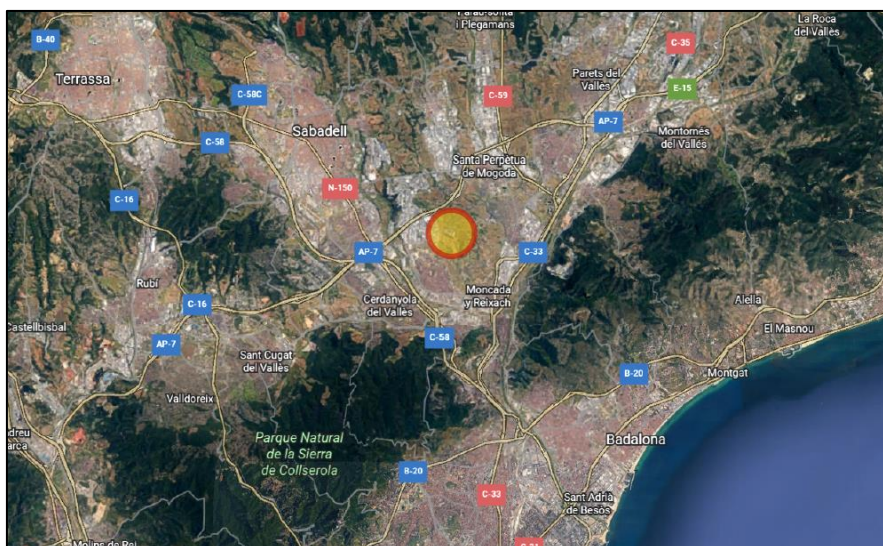
1. ANTECEDENTS	4
2. OBJECTE	5
3. TREBALLS A DESENVOLUPAR	5
3.1. Abast dels treballs a realitzar	5
3.2. Desenvolupament dels treballs	6
3.3. Seguiment i control dels treballs de redacció	9
3.4. Seguiment i control dels treballs de subministrament i instal·lació	9
3.5. Relació amb els serveis de Prevenció de Riscos Laborals (PRL) de la planta	11
3.6. Espai comú (carpeta compartida)	11
3.7. Validacions de la documentació tècnica	12
3.8. Documentació a facilitar per part de l'AMB	13
3.9. Documentació a lliurar per part de l'adjudicatari a l'AMB	13
3.10. Compliment de la Política de Qualitat i Medi Ambient	13
3.11. Afectacions.	13
3.12. Autoritzacions i llicències	14
3.13. Acopi de material i ocupació de la via pública	14
3.14. Proves de posta en marxa i funcionament dels equips subministrats	14
3.15. Material i mitjans personals per a la posada en marxa	15
3.16. Gestor de residus	15
4. DURADA DEL CONTRACTE	15
5. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS	16
6. ACTUACIONS A REALITZAR	18
6.1. Àrea 3. Pretractament de la FORM	18
6.1.1. Descripció del procés actual	19
6.1.2. Actuacions per a l'ampliació de capacitat de la línia de FORM	20
6.2. Àrea 4. Digestió anaeròbia i deshidratació del digest	25
6.2.1. Descripció del procés actual	25
6.2.2. Actuacions per l'increment de capacitat de la metanització i tractament del digest	25
6.3. Àrea 5. Emmagatzematge, tractament i valorització del biogàs	30
6.3.1. Descripció del procés actual	31
6.3.2. Actuacions per l'increment de capacitat i millora de la valorització del biogàs	31
6.4. Àrea 7. Tractament d'aigües residuals	33
6.4.1. Descripció del procés actual	33
6.4.2. Actuacions per a l'increment de capacitat	34
6.5. Treballs i modificacions d'instal·lacions auxiliars	36
6.5.1. Modificacions al sistema elèctric de MT i BT	37
6.5.2. Sistema de control	40
6.5.3. Sistema de PCI	41
7. DOTACIÓ ECONÒMICA DE LES ACTUACIONS	41
8. NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE	41
9. FINALITZACIÓ DELS TREBALLS I INICI DEL PERÍODE DE GARANTIA	43
10. PERÍODE DE GARANTIA DE LA INSTAL·LACIÓ	44
	2



11. ORGANITZACIÓ	44
12. ANNEXOS	44

1. ANTECEDENTS

L'Ecoparc de Montcada i Reixac o Ecoparc 2, d'ara en endavant Ecoparc, és una instal·lació metropolitana de tractament mecànic biològic de residus sòlids urbans situada al terme municipal de Montcada i Reixac a les coordenades UTM (ETRS89): UTMx: 413054,88 UTM y: 20947,33.



Imatge 1 – Plànol de situació d'Ecoparc 2.

La planta disposa d'una línia dedicada al tractament dels residus procedents de la recollida selectiva de la matèria orgànica, la Fracció Orgànica dels Residus Municipals o FORM, i dues línies de tractament de la fracció resta, amb un doble objectiu: transformar la matèria orgànica en compost i biogàs i recuperar els materials encara aprofitables perquè siguin reciclats o valoritzats energèticament.

L'equipament compta amb una capacitat de tractament de 260.000 tones de residus anuals, 180.000Tn/any de fracció resta i 80.000Tn/any de fracció orgànica. El codi de l'autorització ambiental de l'activitat és el B2BCNS170387.

La instal·lació es va construir l'any 2003. Posteriorment, l'any 2006 es va realitzar una adequació parcial per incorporar una etapa de maduració en trinxeres de la matèria orgànica continguda en la fracció resta. Al 2013 es va fer una millora per automatitzar la línia de recuperació de materials mitjançant la incorporació de separadors balístics, separadors òptics, separadors de metalls, entre altres equips. Recentment, al 2024, s'han incorporat altres equips per recuperar automàticament altres materials de la fracció resta (vidre, PP, paper, etc).

L'adjudicatari del contracte actual de gestió de l'Ecoparc en règim de concessió administrativa és l'empresa Ecoparc del Besòs S.A. (EBESA), d'ara endavant l'explotador. Les condicions contractuals entre l'explotador i l'AMB es recullen a l'expedient 400468/00.



2. OBJECTE

Aquest contracte té com a objectiu ampliar la capacitat de tractament de la línia de FORM, passant de l'actual capacitat de 80.000 t/any a la establerta a la Autorització Ambiental vigent, que és de 115.000 t/any.

Per assolir aquesta capacitat es duran a terme diverses actuacions en diferents àrees de la planta, que inclouran principalment:

- El subministrament i la instal·lació de nous equips electromecànics per substituir els actuals a la línia de pretractament de la FORM, amb l'objectiu d'assolir una capacitat nominal de tractament de FORM de 45 t/h.
- Modificacions i incorporació de nous equips a la zona de metanització.
- Implantació de nous equips per al tractament del digest.
- Ampliació de la depuradora per augmentar la capacitat de tractament dels llixiviats.
- Millorar i ampliar la valorització del biogàs.

Aquestes actuacions permetran assolir i consolidar una capacitat garantida de 115.000 tones anuals de FORM, per tractar de manera estable el que disposa l'Autorització Ambiental vigent.

3. TREBALLS A DESENVOLUPAR

3.1. Abast dels treballs a realitzar

El contracte es compon de dues parts, una primera consistent en el servei d'enginyeria per a la correcta definició dels equips a instal·lar i la planificació de l'execució i una segona fase que correspon al subministrament i instal·lació i posta en marxa dels equips a la planta de tractament de residus.

Fase de redacció de la documentació tècnica i planificació dels treballs

L'adjudicatari es compromet a l'entrega per l'aprovació posterior per part de la Direcció de Prevenció i Gestió de Residus de l'AMB dels següents documents:

- Planificació de l'execució dels treballs per a l'obtenció de la validació del calendari per part de l'AMB.
- Enginyeria i Documentació tècnica: per a la descripció de les característiques tècniques dels equips a instal·lar, la descripció del procés i detalla de les modificacions a realitzar a la planta existent.
- Documentació complementària generada durant l'elaboració de les visites prèvies i l'elaboració del document tècnic.



Si bé els criteris de l'AMB són els bàsics per desenvolupar el treball, l'adjudicatari hi haurà d'aprofundir i podrà exposar al **Responsable dels Treballs** per part de l'AMB, lliure, però raonadament, d'altres que consideri tècnica o econòmicament millors.

Fase de subministrament i instal·lació

L'execució de la instal·lació inclou tots els elements necessaris per al correcte funcionament dels nous equips i la realització de les adequacions necessàries a les següents àrees de tractament:

- Àrea 3. Pretractament. Línia de FORM
- Àrea 4. Digestió anaeròbia i deshidratació del digest.
- Àrea 5. Emmagatzematge, tractament i valorització del Biogàs
- Àrea 7. Tractament d'aigües residuals

Els treballs inclouran les adequacions dels espais per a la implementació dels nous equips, així com la realització de treballs de moviments de terres i la realització de l'obra civil auxiliar.

A les actuacions s'inclourà el subministrament, la instal·lació i comunicació dels equips amb l'SCADA existent de la planta, el subministrament i instal·lació d'armaris per allotjar els equips elèctrics i de control o qualsevol element auxiliar i la posada en marxa dels diferents processos.

Els nous equips hauran de quedar totalment integrats a la planta i hauran de complir amb les mateixes funcionalitats que els equips existents.

Les tasques a desenvolupar i les condicions d'execució per les presents instal·lacions s'hauran d'ajustar en tot moment al que recullin les condicions tècniques d'instal·lació recollides en aquest plec.

Els adjudicataris respondran a les indicacions dels Serveis Tècnics de la Direcció de Serveis de Prevenció i Gestió de Residus, del Servei de Prevenció de Riscos Laborals de l'exploador de l'Ecoparc 2 i de les Assistències Tècniques per al seguiment dels treballs, quedant sotmesos a complir les prescripcions i la normativa laboral vigent per treballar dins de la planta.

3.2. Desenvolupament dels treballs

Planificació de l'execució dels treballs

Una vegada signat el contracte i realitzada una primera visita de treball a les instal·lacions i amb un màxim de 4 setmanes des de la signatura del contracte, l'adjudicatari entregarà una planificació general dels treballs on es calendaritzarà:

- Inici de les feines d'enginyeria: Desenvolupament de la documentació tècnica i execució dels estudis necessaris.
- Comanda dels equips per a la seva fabricació: Identificació de proveïdors, tramitació de comandes i gestió de terminis de lliurament.



- Entrega de la documentació tècnica d'execució: Presentació del projecte executiu amb els detalls constructius i operatius.
- Treballs auxiliars d'adequació: Preparació de les zones d'intervenció, adaptació d'infraestructures i condicionament de l'espai per als nous equips.
- Aturades temporals i parcials de les àrees de tractament de FORM i implementació del pretractament provisional: Execució planificada per minimitzar l'impacte en l'operativa i garantir la continuïtat del servei.
- Inici dels treballs d'instal·lació: Muntatge dels nous equips electromecànics, connexions i integració amb les instal·lacions existents.
- Posada en marxa i proves de funcionament:
 - o Proves en buit: Verificació de la correcta instal·lació i funcionament sense càrrega.
 - o Proves en calent: Validació del sistema amb material real i ajustos finals.
- Finalització dels treballs i entrega de la documentació As-Built: Consolidació de les modificacions realitzades i lliurament del dossier tècnic final.

Redacció de la documentació tècnica

L'adjudicatari redactà un document que compleixi amb els següents objectius:

- Definició de detall de la solució constructiva per disposar dels elements necessaris per poder executar la instal·lació d'acord amb els criteris i requisits de l'AMB.
- Redacció d'un pla de treballs detallat pel compliment dels terminis establerts per a l'execució del subministrament i la posterior posada en marxa.

El document haurà de donar resposta als requeriments fets per els Serveis Tècnics de l'AMB i l'exploador de l'Ecoparc i el contingut mínim serà el següent:

- Memòria descriptiva de la instal·lació.
 - o Estat actual de la instal·lació.
 - o Descripció dels equips principals.
 - o Descripció dels equips auxiliars.
 - o Descripció dels treballs d'adaptació de les instal·lacions existents i condicionament dels espais.
 - o Identificació dels equips a desmuntar i desballestar.
 - o Identificació dels equips i instal·lacions auxiliars a aprofitar.
 - o Descripció de les modificacions i les posades a punt dels equips reaprofitats.



- Descripció de les modificacions de les instal·lacions auxiliars (Control, BT, PCI, etc.)
- Fitxes de característiques tècniques dels nous equips a instal·lar.
- Pressupost i estat d'amidaments detallat.
- Càlculs justificatius (Dimensionament del procés, Elèctrics BT, d'estructura, etc.).
- Aixecament 3D de les zones d'actuació de la planta.
- Diagrama dels treballs a executar.
- Documentació gràfica.
- Procediment de posada en marxa i proves de rendiment.

Fase de realització del subministrament i instal·lació

Inclou les següents tasques:

- Transport i muntatge dels equips a les instal·lacions.
- Realització dels treballs de condicionament necessaris per a la implantació dels nous equips.
- Subministrament i instal·lació de tots els equips principals i auxiliars, garantint el seu correcte funcionament i incloent petit material, accessoris, i altres elements necessaris.
- Modificació i adaptació dels equips existents per integrar-los a la nova instal·lació.
- Treballs de posada a punt, incloent proves prèvies d'ajustament i verificació.
- Legalització, proves de posada en marxa i funcionament.
- En general, totes les feines i materials necessaris per garantir la correcta instal·lació i operativitat dels equips.

Mesures de seguretat i salut

Les mesures de seguretat i salut adoptades hauran de complir, com a mínim, els requeriments prescrits per l'explotador de la planta. L'adjudicatari serà responsable de proporcionar totes les mesures de seguretat addicionals necessàries per garantir un entorn de treball segur, incloent:

- Línies de vida permanents per garantir la seguretat en treballs en alçada.
- Mesures de seguretat col·lectiva, com baranes, plataformes de protecció o noves escales fixes d'accés (amb sistemes retràctils si és necessari).
- Restricció de l'ús d'escales portàtils, que només es podran utilitzar de manera excepcional en punts específics, sempre que compleixin els requisits de seguretat establerts i prèvia aprovació de l'AMB.



- Gestió de riscos laborals durant totes les fases de treball, incloent protocols per a la manipulació de càrregues, treballs en espais confinats i ús d'EPI adequats.

3.3. Seguiment i control dels treballs de redacció

Els serveis tècnics de la Direcció de Serveis de Prevenció i Gestió seran responsables de validar i acceptar la documentació tècnica, amb l'excepció de la documentació relativa a la Seguretat i Salut, que serà validada conjuntament pels serveis de PRL de l'explotador de la planta i el Coordinador de Seguretat i Salut.

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció dels documents tècnics corresponen a l'AMB, en col·laboració amb les Assistències Tècniques (AT) adscrites al seguiment del contracte.

Per garantir un control efectiu, el personal tècnic adscrit al contracte i els tècnics de l'AMB tindran accés, en qualsevol moment, a les dades i documents en elaboració, independentment del seu estat de desenvolupament. A aquest efecte, l'adjudicatari haurà de facilitar la revisió dels treballs en curs als tècnics designats per l'AMB.

Reunions de seguiment i control

A l'inici dels treballs, el personal tècnic adscrit de l'AMB, les AT i l'adjudicatari definiran el règim de reunions de treball amb l'equip de redacció, així com el seu contingut específic.

En aquestes reunions, l'adjudicatari haurà d'aportar la documentació acordada amb l'AMB, assegurant que els documents i plànols de treball siguin clars i comprensibles.

Després de cada reunió, es redactarà una acta de seguiment per recopilar els acords adoptats entre l'adjudicatari i l'AMB. Les reunions podran ser gravades per part de l'AMB.

3.4. Seguiment i control dels treballs de subministrament i instal·lació

Durant l'execució dels treballs, l'adjudicatari haurà de complir totes les obligacions contractuals i atendre les instruccions dels Serveis Tècnics de l'AMB per garantir el bon desenvolupament del projecte. Això inclourà:

- L'aportació de plànols i documentació tècnica de la instal·lació executada, que s'hauran de presentar amb una antelació mínima de 10 dies respecte a l'execució de cada fase.
- La presentació prèvia de propostes de materials i equips per a la seva aprovació, que seran revisades per l'AMB en un termini màxim de 10 dies.
- L'execució de proves i assajos per verificar el correcte funcionament de la instal·lació, segons la normativa vigent (UNE, ISO, o altres estàndards aplicables).
- L'aplicació de qualsevol mesura reglamentària que pugui ser requerida, prèvia validació per part de l'AMB.



A més, l'adjudicatari serà responsable de:

- L'elaboració de la documentació tècnica As Built en un termini màxim de 30 dies després de la finalització dels treballs.
- L'obtenció de les llicències i legalitzacions reglamentàries necessàries i la seva presentació davant els organismes competents.
- L'elaboració del document de sustanciabilitat del canvi en l'Autorització Ambiental.
- El subministrament i instal·lació a la planta dels cartells permanents anunciadors de les actuacions a les diferents àrees i segons les indicacions de la AMB.
- L'elaboració del reportatge fotogràfic de l'avanç de totes les actuacions des de l'inici fins a la finalització del contracte.

Comunicació i supervisió dels treballs

L'adjudicatari haurà d'informar permanentment a l'AMB sobre l'avanç dels treballs mitjançant:

- Reunions periòdiques de seguiment, amb una freqüència a determinar al començament del contracte.
- Informes tècnics mensuals amb l'estat actual dels treballs, incidències i previsió de les següents fases. Inclourà actualització gràfica de la planificació i annex fotogràfic dels treballs.

L'AMB, o la seva representació tècnica, tindrà la facultat d'aturar qualsevol treball en curs si aquest no s'executa conforme a les especificacions establertes en la documentació tècnica del projecte. En aquest cas:

- L'adjudicatari serà responsable de corregir les desviacions detectades sense que això suposi cap cost addicional per a l'AMB.
- Es programarà una reunió tècnica urgent per acordar les mesures correctores necessàries i minimitzar l'impacte en el termini d'execució.

Mesures de seguretat i salut durant la instal·lació

L'adjudicatari haurà de garantir el compliment de totes les normatives de prevenció de riscos laborals aplicables a la instal·lació. En particular:

- Els treballs en alçada o amb equips pesats hauran de complir els protocols de seguretat establerts per la Coordinació de Seguretat i Salut.
- Es vetllarà per la correcta senyalització i protecció de les zones de treball per evitar riscos a operaris i tercers.
- S'aplicaran mesures de seguretat específiques en les fases de transport, muntatge i posada en marxa dels equips.

Finalment, l'adjudicatari haurà de resoldre qualsevol qüestió tècnica que sorgeixi tant en les visites prèvies com durant l'execució de la instal·lació, sempre que això no impliqui una modificació de les condicions de subministrament establertes en el contracte.



3.5. Relació amb els serveis de Prevenció de Riscos Laborals (PRL) de la planta

El contractista, d'acord amb les indicacions dels serveis de PRL i el seu propi criteri professional adoptarà totes les mesures necessàries amb la finalitat de garantir l'estricta compliment de la Llei 31/95 de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i qualsevol altre normativa que desenvolupi o sigui d'aplicació.

El Contractista elaborarà i presentarà, en el termini màxim de 15 dies abans d'iniciar la fase de realització del subministrament i instal·lació tota la documentació que els Serveis de PRL requereixin per la seva aprovació.

3.6. Espai comú (carpeta compartida)

L'**Espai Comú** (EC) és una carpeta al núvol (OneDrive) a la que tindran accés el personal tècnic adscrit de l'AMB i l'empresa adjudicatària. És un espai compartit, d'intercanvi de la documentació per facilitar el seguiment dels treballs.

Tenen accés a la carpeta el Responsable dels Treballs de l'AMB que té assignada l'actuació i els membres l'equip tècnic de adjudicatari. Totes les parts tenen accés d'edició a la carpeta. L'estructura de carpeta l'EC, així com els procediments per a actualitzar i fer el lliurament dels Documents, és la següent:

- L'AMB aportarà tota la documentació de treball a lliurar a l'adjudicatari a l'inici de la redacció.
- L'adjudicatari penjarà la documentació a lliurar durant les diferents fases de treball i avisarà mitjançant correu electrònic a l'AMB conforme s'ha actualitzat el contingut.
- Quedarà un registre de documents lliurats, així com un històric de versions.
- Els arxius s'anomenaran amb la data de lliurament i nom (AAAAMMDD_Nom Arxiu).

Proposta d'Estructura de la Carpeta:

- 1) Documentació AMB
- 2) Lliuraments
 - a) Documentació
 - i) Memòria
 - ii) Documentació administrativa
 - iii) Documentació tècnica
 - iv) Posta en marxa



- v) Documentació Gràfica
- vi) Altres
- b) Fotos
- c) Planificació
- 3) Actes de reunió
- 4) Informes mensuals
- 5) Control de qualitat
- 6) Proposta de materials i fitxes tècniques
- 7) Seguretat i Salut
- 8) Documentació SIGQMA

3.7. Validacions de la documentació tècnica

La documentació tècnica del subministrament serà sotmesa a revisió per part dels serveis tècnics de l'AMB per a la seva validació.

La revisió es realitzarà de manera parcial, en agrupacions establertes a l'inici del contracte en coordinació amb l'adjudicatari.

Un cop revisada, s'emetrà un Informe de la documentació tècnica del subministrament, que podrà tenir tres possibles qualificacions:

- **A - Informe favorable** → La documentació és acceptada sense modificacions.
- **B - Informe favorable amb esmenes** → La documentació és acceptada, però amb esmenes que caldrà tenir en compte durant l'execució de la instal·lació.
- **C - Informe desfavorable** → La documentació no és acceptada i s'ha de corregir abans de ser validada.

Procediment a seguir segons la qualificació obtinguda:

Qualificació A:

- Es considera acceptada i es procedeix amb l'execució.
- Es lliura un Informe d'acceptació.

Qualificació B:

- Es considera acceptada, però amb esmenes a tenir en compte en la instal·lació.
- Es lliura un Informe d'acceptació amb esmenes, incloent un llistat detallat de correccions per a la seva consideració.



Qualificació C

- La documentació no és acceptada i s'ha de corregir.
- Es lliura un Informe de revisió, i els documents es retornen al redactor perquè faci les correccions necessàries.
- Un cop corregits, es tornen a presentar per a una nova revisió fins a obtenir una qualificació A o B.

3.8.Documentació a facilitar per part de l'AMB

- Plànols de planta.
- Fitxes de manteniment dels equips.
- Projecte constructiu de la planta.

3.9.Documentació a lliurar per part de l'adjudicatari a l'AMB

Planificació de l'execució dels treballs	– Lliurament en PDF del document, en format DIN A3/A4, a través de l'espai comú (EC).
Document tècnic	– Document tècnic de subministrament final signat digitalment en PDF. – Document tècnic final en format editable, Word, Excel i DWG, IFC i altres arxius en format editable (Càlculs elèctrics i dimensionat, etc.).

3.10. Compliment de la Política de Qualitat i Medi Ambient

Atès que l'AMB té una Política de Qualitat i Medi Ambient enfocada a la millora de la gestió de les seves activitats i el respecte al medi ambient, cal que la redacció de la documentació tècnica de subministrament es faci segons les normes de qualitat i de medi ambient UNE-EN-ISO 9001:2000 i 14001:2004.

3.11. Afectacions.

L'adjudicatari ha de fer un estudi de l'estat de les instal·lacions existents que es veuran afectades per l'execució del subministrament .

S'haurà d'estudiar en detall les afectacions al funcionament normal de la planta, preveient els dies d'aturades parcials o totals de les àrees de tractament de la FORM i els dies que és possible treballar amb un tractament provisional.



En cas d'una possible afectació als serveis públics l'adjudicatari ha de consultar, abans del començament de l'execució dels treballs a les entitats públiques i privades afectades sobre la localització exacta dels serveis existents i ha d'adoptar els processos constructius que evitin danys i no provoquin interferències, com també les mesures necessàries per efectuar el desviament i la reposició dels serveis que calgui per a l'execució de les instal·lacions. Els documents tècnics que fossin necessaris, com també l'aprovació per part de les entitats competents, són responsabilitat de l'adjudicatari.

3.12. Autoritzacions i llicències

L'adjudicatari és responsable d'obtenir totes les autoritzacions i llicències necessàries per a la realització del subministrament i instal·lació i tots els treballs auxiliars associats. Així com la tramitació en col·laboració amb l'explotador del canvi de l'Autorització Ambiental de la instal·lació.

3.13. Acopi de material i ocupació de la via pública

L'adjudicatari proporcionarà a l'AMB la planificació del muntatge, on es detallaran les dates d'apilament del material, l'emplaçament on s'ubicarà, l'inici i acabament del muntatge.

L'adjudicatari es coordinarà amb els tècnics de l'ajuntament en cas de que sigui necessària l'ocupació de la via pública, aportant tota la informació que li sigui requerida, tant per els Serveis Tècnics de l'AMB com per els Serveis Tècnics Municipals.

3.14. Proves de posta en marxa i funcionament dels equips subministrats

Si a la visita final de la instal·lació l'AMB troba qualsevol disconformitat, l'adjudicatari realitzarà les correccions necessàries sense cap cost per l'AMB.

Durant les últimes fases del muntatge i proves de funcionament, l'adjudicatari formarà al personal de la planta encarregat d'operar les instal·lacions.

Abans de lliurar les instal·lacions, l'adjudicatari haurà realitzat les proves necessàries per assegurar-se que està correctament finalitzada, neta i rematada.

Les proves inclouran com a mínim els següents aspectes:

- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Proves de rendiment amb comprovació de garanties.
- Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació.
- Proves dels equips de control i comprovació de la correcta integració a l'Scada existent.
- Vigilància presencial diària durant el període de quinze dies pel correcte funcionament de la instal·lació.



3.15. Material i mitjans personals per a la posada en marxa

Tot el material i mitjans personals necessaris per a dur a terme la posada en marxa de la instal·lació anirà a càrrec de l'adjudicatari.

3.16. Gestor de residus

La gestió dels residus generats en les operacions de construcció aniran a càrrec de l'adjudicatari mitjançant un gestor de reciclatge homologat (autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya – ARC). L'adjudicatari està obligat a aportar els certificats emesos pel gestor i a adjuntar els mateixos a la documentació "As built" a la finalització de la instal·lació.

4. DURADA DEL CONTRACTE

El termini d'execució del contracte serà de 18 mesos a comptar des de la data de la seva formalització, de conformitat amb el que estableix l'art 29 de la LCSP.

S'estableix un termini d'execució màxim de 6 mesos per a la fase inicial que contempla els treballs de planificació i d'enginyeria de detall.

La segona fase s'iniciarà amb l'inici dels treballs de subministrament i contemplarà els treballs d'instal·lació i de posada en marxa dels equips i s'estableix un termini d'execució màxim de 12 mesos.

Un cop finalitzada l'execució i posada en marxa s'iniciarà un període de garantia de com a mínim 12 mesos.



A continuació es presenta una calendari orientatiu dels terminis previstos al contracte amb una durada màxima de 18 mesos.

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Planificació dels treballs	P																	
Enginyeria i documentació		E	E	E	E	E												
Validació Documents		R		R			R											
Fabricació equips					F	F	F	F	F	F	F	F	F	F				
Instal·lació d'equips					I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I			
Posada en marxa														P	P	P	P	P
Planificació i Enginyeria	P/E																	
Revisió AMB	R																	
Subministrament i Instal·lació	I																	
Posada en marxa i documentació	P																	

5. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

La línia actual de tractament de FORM disposa dels següents elements:

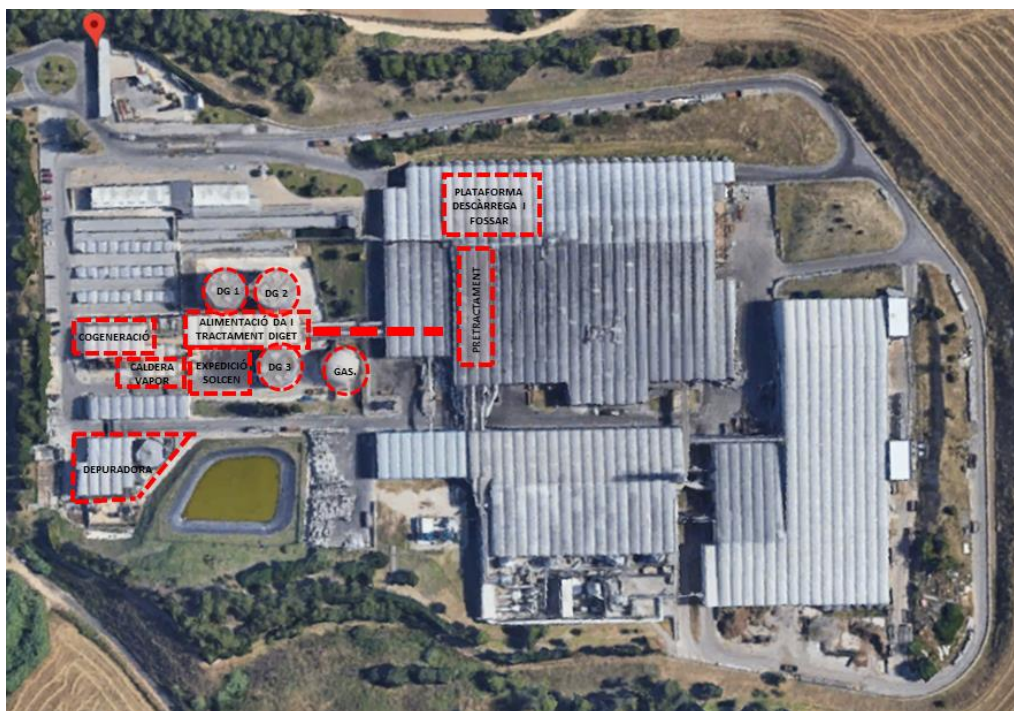
- Un moll de descàrrega de FORM.
- Un fossar de descàrrega de FORM per emmagatzemar el residu i disposar d'un pulmó d'alimentació.
- Un pont grua d'alimentació amb pop.
- Un alimentador als equips de pretractament sec.
- Una cabina de triatge manual on es separen els elements voluminosos i els impropis presents.
- Un obrebosses triturador.
- Un tromel amb malla quadrada de pas 80x80mm.
- Una línia de transport del material passant de tromel (majoritàriament bosses i envasos plàstics) a caixa o a capçalera de la línia de tractament de la fracció resta per recuperar els materials valoritzables presents.
- Un separador de materials fèrrics presents al material enfonsat al tromel.
- Un bypass del material enfonsat al tromel a la platja de materials orgànics per actuar com a pulmó en cas d'indisponibilitat de la bomba pistó d'alimentació als digestors.



- Un conjunt de cintes per transportar el material enfonsat al tromel a la digestió anaeròbia.
- Una bomba de mescla amb recirculat i d'alimentació als digestors amb els circuits de canonades, vàlvules i instrumentació necessària.
- 3 Digestors anaerobis via seca, tecnologia Valorga, de 4.000 m³ de capacitat unitària.
- Un sistema d'agitació dels digestors mitjançant biogàs comprimit en 3 compressors.
- 3 premses còniques de separació sòlid/líquid del digest de sortida dels digestors.
- Un transportador tipus redler per a conducció del sòlid de les premses a la platja de materials orgànics per el seu posterior assecat i gestió com a rebuig.
- 2 centrifugues per a la separació sòlid/ líquid del líquid de premses.
- Una estació de preparació de floculant.
- Cargols transportadors per a vehicular el sòlid de centrifugues a les caixes per a un posterior transport al magatzem prèvia la seva expedició per a la seva valorització agronòmica.
- Un sistema de bombament de líquid de centrifugues a la depuradora.
- Una planta de tractament d'aigües residuals tipus MBR incloent centrifuga de separació de sòlids (pràcticament la totalitat de les aigües d'entrada a la depuradora són procedents de la línia de tractament de FORM).
- Una torre de dessulfuració del biogàs obtingut als digestors.
- Un gasòmetre de doble membrana amb funcions de pulmó i regulació de pressió.
- Una torxa de seguretat.
- 4 motors de cogeneració, marca Jenbacher de 1.000 kW de potència elèctrica.
- Una caldera de vapor per al aprofitament del calor dels gasos d'escapament dels motors per a l'escalfament dels digestors i de l'aire d'entrada a 11 dels 17 túnels de bioassecat de la matèria orgànica de la fracció resta.

A la imatge següent s'indiquen els diferents espais de la planta destinats al tractament de la FORM.





Imatge 2. Fotografia aèria d'Ecoparc 2 amb indicació de les zones per al tractament de FORM (actual)

6. ACTUACIONS A REALITZAR

A continuació, es detallen els requeriments tècnics per a les actuacions a implementar en cadascuna de les àrees incloses en el projecte d'increment de la capacitat de tractament de la FORM a l'Ecoparc 2.

Les actuacions proposades no són excloents d'altres alternatives que pugui proposar l'adjudicatari, sempre que aquestes contribueixin a assolir l'objectiu del contracte de manera eficient, sòlida i amb garanties i siguin validades per l'AMB.

Concretament s'actua en les següents àrees de tractament de FORM:

- Àrea 3. Pretractament de la FORM
- Àrea 4. Digestió anaeròbia i deshidratació del digest
- Àrea 5. Emmagatzematge, tractament i valorització del Biogàs
- Àrea 7. Tractament d'aigües residuals

6.1. Àrea 3. Pretractament de la FORM

En aquesta àrea s'hauran de realitzar les següents actuacions principals:

- Desmuntatge i substitució dels equips actuals de la línia de pretractament de FORM per uns de major capacitat.
- Adequació dels serveis generals a la nau de pretractament.
- Augment de la necessitat de potència i disponibilitat en el CCM/CGBT
- Integració al sistema de control SCADA existent.



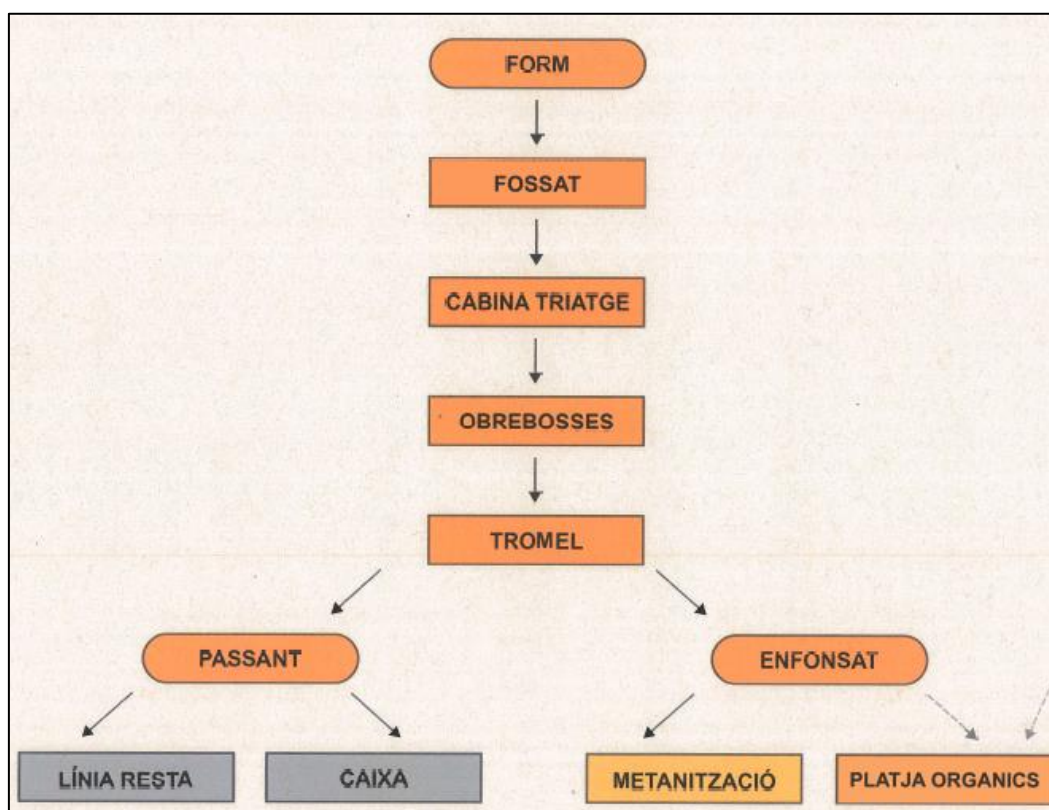
6.1.1. Descripció del procés actual

A l'Ecoparc la FORM es sotmet a un procés de pretractament mecànic.

L'objectiu principal del pretractament és obrir les bosses de residus i separar els impropis més voluminosos, obtenint un corrent de matèria orgànica amb menys contingut d'impropis i materials que podrien dificultar el procés posterior de digestió anaeròbica.

Actualment la línia de pretractament treballa un total de 51 setmanes/any, 11 torns/setmana i 6,5 hores/torn. Podent processar fins a un màxim de 80.000 t/any amb una disponibilitat del 80%.

La planta segueix l'esquema següent:



Imatge 3. Diagrama del pretractament de FORM i gestió dels materials obtinguts.



Descripció de les etapes i equips principals:

Alimentació

Els residus emmagatzemats al fossar es dipositen mitjançant un pop amb pont grua en un alimentador, la funció principal del qual és regular i dosificar de manera contínua el cabal de residus a tractar a la planta.

Els residus cauen des del pop al fons d'una tremuja, on hi ha una cinta transportadora inclinada que trasllada la matèria orgànica cap a la cinta que travessa la cabina de triatge.

Cabina de triatge

A la cabina de triatge es retiren els materials, tant recuperables com no recuperables (especialment materials voluminosos), que podrien fer malbé o dificultar el funcionament òptim de la línia de pretractament.

Exemples d'aquests materials són embolcalls de film, cartró, peces metàl·liques, vidre i altres objectes voluminosos.

Obrebses triturador

Els residus que surten de l'etapa de triatge cauen directament a la tremuja d'alimentació d'un triturador situat just a la part inferior de la sortida de la cabina.

La seva funció és alliberar els materials continguts en les bosses de recollida de FORM, facilitant així la separació de materials en el procés de pretractament.

Garbell rotatiu

Els residus sortints del triturador es transporten mitjançant cintes fins a un garbell rotatiu amb un pas de malla de 80 mm. Aquest garbell divideix els materials d'entrada en dues fraccions diferenciades segons les seves característiques granulomètriques:

- Fracció <80 mm (passant): Conté la major part de la matèria orgànica, juntament amb alguns materials de mida inferior a la indicada, que són separats en etapes posteriors del procés.
- Fracció >80 mm (rebuig): Conté principalment els materials impropis presents en la FORM, considerats com a rebuig, que es transporten a la línia de tractament de la fracció resta per recuperar els materials valoritzables.

Separació magnètica

El passant del garbell rotatiu es dirigeix cap al separador magnètic, on es recupera el material fèrric. La resta del material resultant es transporta directament a l'àrea de metanització.

6.1.2. Actuacions per a l'ampliació de capacitat de la línia de FORM

L'actuació principal per a l'ampliació de la capacitat de la línia de pretractament consistirà en la substitució de la majoria dels equips actuals per equips amb major capacitat.



La capacitat necessària a futur és de 33 t/h, amb una densitat mitjana de 700 kg/m³. Per tal de poder garantir una disponibilitat adequada de tractament i tenir capacitat per possibles pics i indisponibilitats del procés o fer front a densitats de FORM superiors a la indicada, la línia es dimensiona per a poder tractar un total de 45 t/h. Sent aquesta capacitat de 45 t/h la que el contractista haurà de garantir de manera sostinguda i continuada.

Es contempla el desmuntatge total dels equips existents i el desballestament de tots excepte del separador magnètic que s'aprofitarà, la renovació total d'equips implicarà la instal·lació de noves cintes transportadores amb capacitat suficient per les noves necessitats i la renovació total de les estructures de suport dels equips.

La línia disposarà de totes les seguretats i elements per al correcte manteniment necessaris (cables tirón d'aturada en les cintes de transport, setes d'aturada d'emergències, proteccions contra atrapament en elements mòbils, proteccions anticaigudes, proteccions anticops en estructures, passarel·les i escales d'accés, etc.) El color de la pintura dels equips de la línia serà definit per l'AMB.

A continuació s'indiquen les característiques dels equips principals a subministrar:

Alimentador

Es preveu la substitució de l'alimentador actual per un més ample i amb la capacitat suficient per alimentar les 45 t/h de manera continuada. S'instalarà en l'ubicació actual, al costat del fossar de FORM i a cota de la plataforma de descàrrega.

L'alimentador i especialment la tremuja de descàrrega, caldrà dotar-ho d'elements per la correcta recollida de lixiviats i vehiculació fins als drenatges per evitar la dispersió dels lixiviats.

Cabina de triatge

Es preveu una cabina construïda en panell frigorífic amb finestrals de vidre de seguretat i amb els accessos necessaris segons la normativa vigent de seguretat. Es preveu treballar amb dos triadors disposant de 4 tremuges per a la descàrrega de voluminosos a les caixes situades sota de la cabina i un tobogan d'inoxidable per a la descàrrega de vidre a la seva caixa específica. La cabina haurà d'estar equipada amb una instal·lació completa d'il·luminació, climatitzada, amb les renovacions d'aire adequades i fabricada d'acord amb les normatives de seguretat vigents per als llocs de treball. Caldrà que la cabina disposi de plataforma de manteniment en tot el seu perímetre.

Les dimensions mínimes previstes són de 7x5x3,1m, amb portes de 2.100 x 950 mm, equipades amb un espiell de 600 x 400 mm, amb finestres d'alumini de 1.000 x 900 mm amb vidre doble.





Triturador obre bosses

Es planteja un triturador de doble eix operant a contragir segons el mateix principi de funcionament que l'utilitzat actualment amb molt bons resultats des de l'any 2004. Es disposarà d'un sistema de repartiment per a distribuir el material uniformement a tota la longitud de les ganivetes.

Les principals característiques d'aquest equip es recullen a continuació:

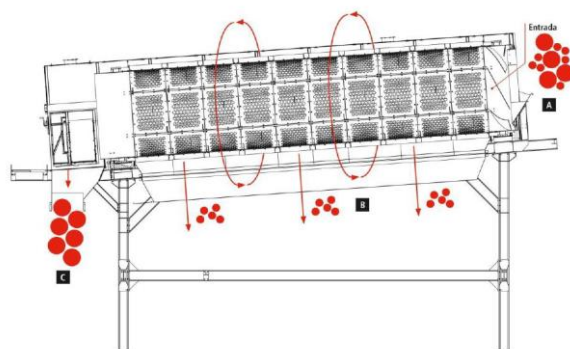
Dades tècniques	Unitats
Tipus de residu	Residu orgànic o bossa de plàstic
Producció	Producció 45 t/h amb alimentació continua i dosificada, lliure de materials fèrrics
Densitat	0,7 t/m3
Mida de sortida	<50 mm
Mida d'entrada	Variable

El triturador es dotarà amb detector de flames i elements d'extinció, com es disposa actualment. I s'haurà de preveure la correcta recollida i conducció de lixiviats.

Garbell rotatiu

L'equip està format per un tambor inclinat aproximadament a 4°, que rep el material per la part superior. A mesura que el tambor gira, el material es desplaça cap a la part inferior per efecte de la rotació i la gravetat. Durant aquest recorregut el material fa travessa la malla interior del tambor i es condueix cap a les tremuges inferiors. Mentre que el material gruixut es reté a l'interior del tambor i es descarrega en una tremuja independent al final del procés.





Les dimensions mínimes previstes són de 3 m de diàmetre i 8 metres de longitud de tambor. El garbell haurà d'estar reforçat, amb tambor amb xapes substituïbles del mateix pas de malla quadrada 80x80mm, equipat amb finestres per a neteja del tambor des de l'exterior, amb proteccions anticaiguda dels operaris i accessos amb els sistemes de seguretats i proteccions adients i s'haurà de dotar de passarel·la de manteniment en tot el seu perímetre.

Dades tècniques equip proposat	Unitats
Capacitat	110 m³/h / 45 ton/h
Longitud total	11.500 mm
Amplada total	3.500 mm
Alçada	3.500 mm
Àrea de separació	63 m³

Cintes de transport

Per a triar els materials voluminosos i els impropis a la cabina de triatge es disposarà d'una cinta de baixa velocitat amb laterals adaptats als treballs de triatge i amb aturades de seguretat i de procés. Es preveu la instal·lació d'una cinta amb una amplada útil de mínim 1600 mm per permetre un pas de material monocapa amb l'increment de cabal. La cinta haurà d'estar recolzada en xapa per disposar de superfície plana i permetre el triatge.

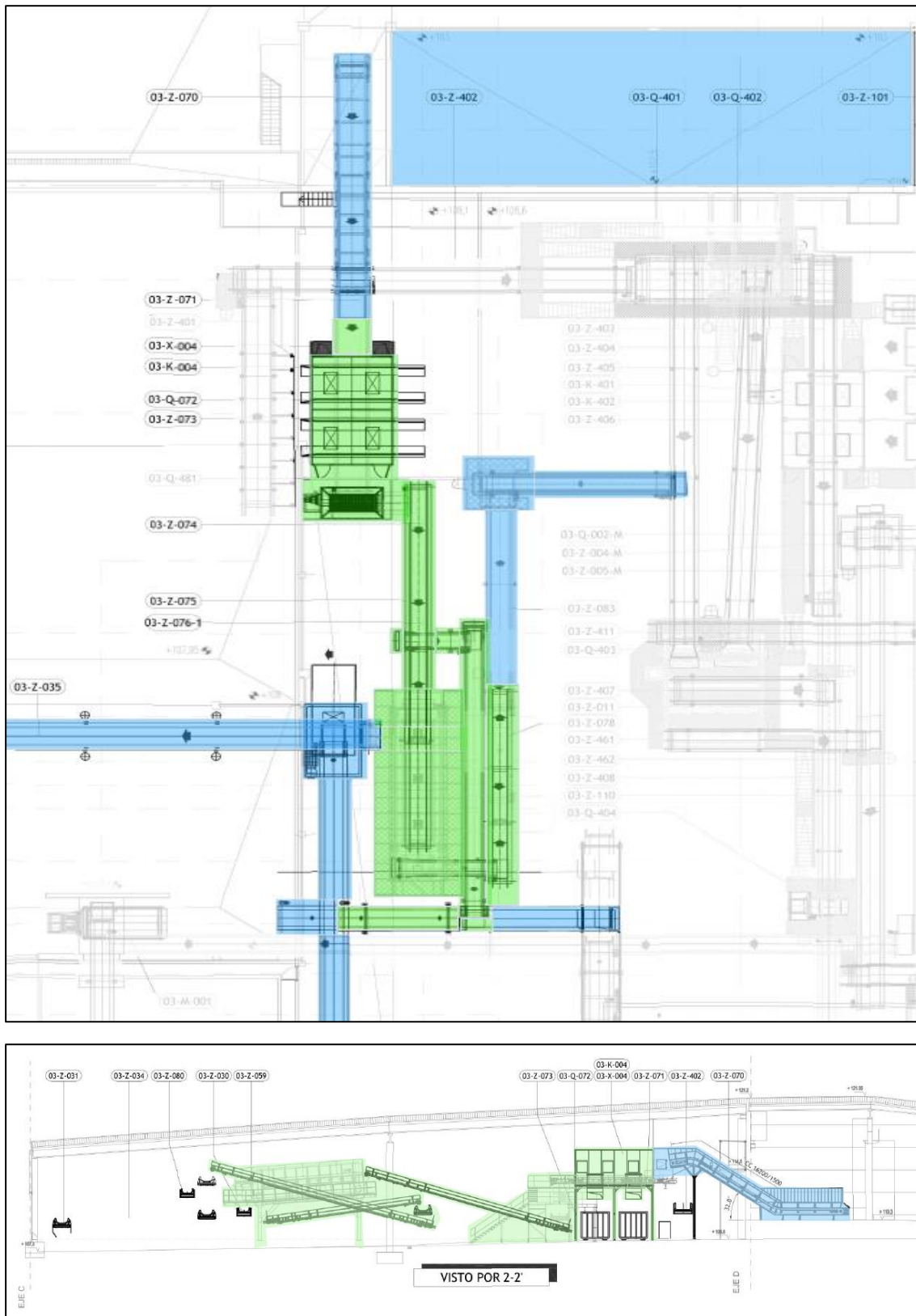
Les cintes transportadors a partir del triturador haurà de disposar de rodets especials per a operació en entorns humits i corrosius amb segellat especial en els rodaments. Les safates de recollida de material hauran de reforçar-se i hauran de disposar de tancaments de seguretat donat la major densitat del material recollit i fabricades en acer galvanitzat. Igualment el xassís de les cintes transportadores haurà d'estar reforçat i amb protecció anticorrosiva.

Les cintes de recollida del passant de garbell rotatiu (materials de dimensions superiors a 80mm) han de permetre l'enviament del material a la capçalera de la línia tractament de la fracció resta o alternativament, en cas d'aturada de la línia de resta, a una caixa. El canvi de destinació s'ha de fer de forma automàtica.

El material enfonsat al garbell (materials de dimensions inferiors a 80mm) s'haurà de poder dirigir a la metanització o alternativament, en cas d'aturada de les bombes de metanització, el material es transportarà amb cintes fins a la platja d'orgànics annexa al pretractament.



En les imatges següents es mostra la proposta d'implantació dels equips de pretractament:



Imatges 4 i 5. Plànols d'implantació dels equips d'alimentació, pretractament i transport dels materials



6.2. Àrea 4. Digestió anaeròbia i deshidratació del digest

En aquesta àrea s'hauran de realitzar les següents actuacions principals:

- Implantació d'una segona bomba d'alimentació de digestors.
- Implantació d'un equip de repartició de material entre ambdues bombes.
- Modificació de la cinta d'alimentació als digestors.
- Modificacions a la nau de metanització, incloent-hi les intervencions corresponents als serveis generals de planta.
- Implantació d'un nou compressor de biogàs
- Implantació de nous equips per incrementar la capacitat de centrifugat del líquid de premsa dels digestors.
- Integracions en instal·lacions

A continuació, es fa una descripció dels processos que es realitzen en aquesta àrea i una proposta d'equips a subministrar per l'ampliació de la metanització i el tractament del digest un cop extret dels digestors.

6.2.1. Descripció del procés actual

Actualment, la FORM pretractada procedent del l'àrea de pretractament arriba per una cinta transportadora a l'àrea de metanització on entra al mesclador per ser barrejada amb digest i vapor i posteriorment es introduïda dins dels digestors mitjançant una bomba de pistó de la marca Putzmeister, amb una capacitat aproximada de 100 m³/h i una pressió màxima de 100 bar.

A l'interior dels digestors, el material hi roman durant uns 21 dies i és agitat contínuament mitjançant la injecció per la part baixa dels digestors amb biogàs impulsat pels compressors, per tal d'evitar la precipitació de sòlids i la compactació del material al fons del digestor.

Un cop processat, el material és conduït a una premsa de cargol per extreure'n la fracció més gruixuda, el sòlid de premsa, que es transporta fins a la nau de precompostatge. El líquid resultant és derivat a les centrífugues per al seu tractament posterior.

Actualment, la planta disposa de tres premses de cargol en una configuració 1+1+1: una en funcionament, una segona en reserva i una tercera en manteniment a causa del desgast elevat a què està sotmès aquest tipus d'equip.

El líquid de premsa es mescla amb floculant i es processa a les centrífugues per tal d'obtenir el sòlid de centrífuga, que un cop higienitzat es gestiona directament per a usos agrícoles. La fracció líquida resultant es tracta a la planta de tractament d'aigües residuals de la planta.

6.2.2. Actuacions per l'increment de capacitat de la metanització i tractament del digest

Les actuacions en aquesta àrea consistiran principalment amb l'adquisició i instal·lació de nous equips per tal d'incrementar la capacitat de tractament de la FORM i del digestat resultant un cop realitzada la digestió anaeròbia.



Implementació d'una segona bomba d'alimentació als digestors

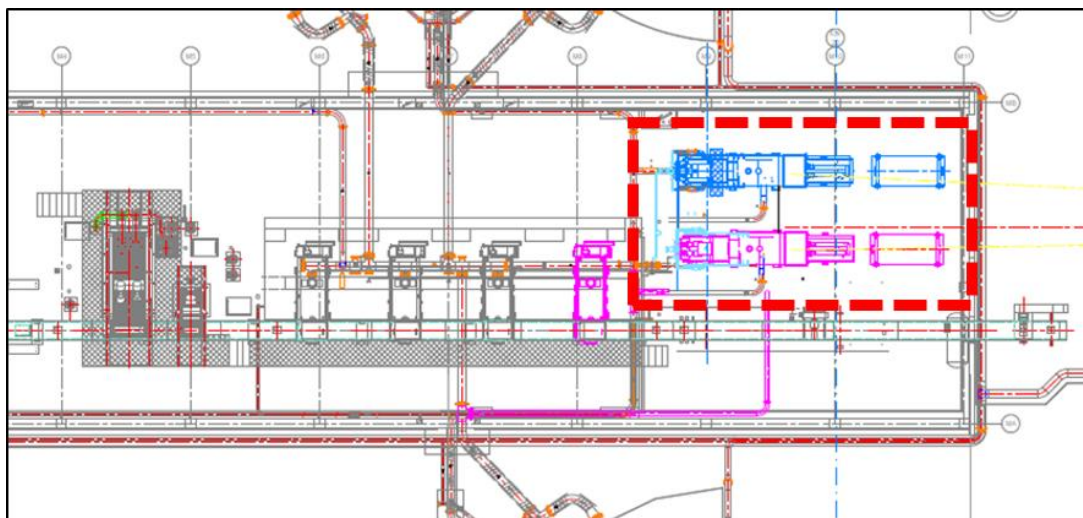
Es preveu la instal·lació d'una segona bomba pistó d'alimentació amb unes prestacions i capacitat no inferiors a l'existent. Aquest nou equip haurà de ser capaç de processar la totalitat de la FORM, fins a 115.000 t/any de FORM pretractada, mantenint el mateix règim de funcionament horari que la bomba actual.

L'objectiu d'instal·lar una segona bomba de capacitat suficient és permetre el funcionament independent de cadascuna. D'aquesta manera, es garantirà que qualsevol de les dues pugui assumir la totalitat de la capacitat en cas de necessitat, deixant-ne sempre una en reserva per garantir la continuïtat operativa.

Les característiques tècniques principals d'aquesta nova bomba d'alimentació són:

Dades tècniques	Unitats
Cabal de sortida màxim teòric	100 m ³ /h
Pressió màxima d'operació	100 bar
Volum de càrrega	113 l

La nova bomba s'ubicarà en paral·lel a la bomba actual. Les bombes necessiten un espai lliure en tot el seu perímetre d'aproximadament 1,2-1,5 metres, pel que caldrà desplaçar la bomba actual i considerar la reubicació dels grups hidràulics. A continuació es mostra la implantació proposada:



Imatge 6. Plànol d'implantació bombes d'alimentació a digestió anaeròbia
(en rosa equip nou, en blau equip existent que s'haurà de desplaçar)

La nova bomba s'equiparà amb totes les conduccions necessàries per conduir el recirculat i fer la barreja a l'interior de les tremuges així com per bombejar la mescla al digestor i permetrà la injecció de vapor per escalfar el material fins a temperatures mesòfiles.

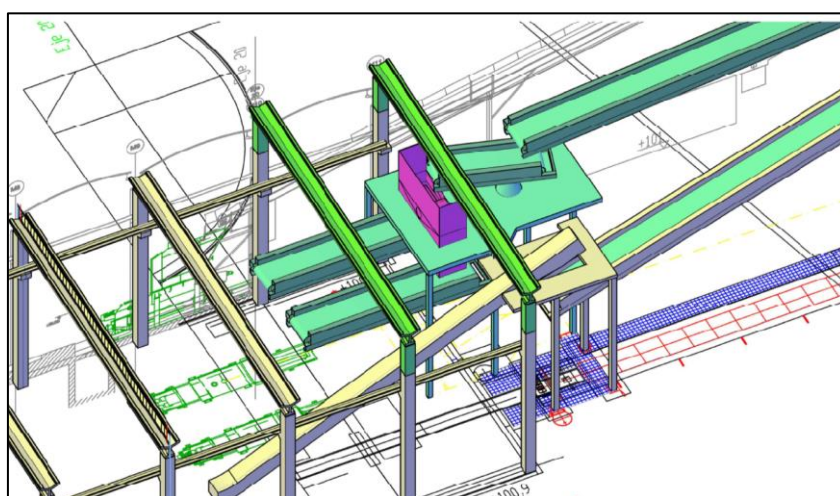


Nou sistema pel repartiment del material

Amb la instal·lació de la segona bomba d'alimentació als digestors, serà necessari modificar la cinta d'alimentació actual des de la nau de pretractament.

Es preveu disposar d'un sistema d'alimentació que permeti distribuir el material d'entrada de manera controlada entre les dues bombes, de manera que es pugui alimentar a qualsevol de les bombes o a totes dues simultàniament amb quantitats controlades. Durant l'enginyeria de detall caldrà ubicar a la façana "est" de la nau de metanització guanyant cota a la coberta de la nau.

A continuació es mostren plànols amb la implantació prevista:



Imatge 7. Implantació del sistema de repartiment entre bombes d'alimentació a digestors.

Implementació d'un quart compressor de biogàs

A causa de l'augment de la capacitat de tractament de la planta, s'espera un increment proporcional en la producció de biogàs.

Actualment, l'Ecoparc 2 disposa de tres compressors de biogàs amb rangs d'actuació molt ajustats per l'agitació de tres digestors alhora. Per aquest motiu, és considera necessari incorporar un nou compressor addicional que permeti garantir l'agitació òptima dels tres digestors i assegurar la gestió eficient del biogàs generat.

El compressor avaluat tindrà les mateixes característiques tècniques que els equips actualment instal·lats, assegurant així la compatibilitat i la integració amb el sistema existent.

Dades tècniques	Unitats
Tipus de compressor	Compressor de cargol
Cabal de sortida	100-300 m³/h
Pressió de sortida	8 bar



Implementació d'una nova centrifuga per el líquid de premsa (Centrifuga "Humboldt")

A causa de l'augment de la capacitat de tractament de la planta, s'espera un increment proporcional en la producció de digest, i, en conseqüència, un major volum de líquid de premsa que serà processat per les centrifugues.

Amb la configuració actual de la planta, es considera que la disponibilitat d'un únic equip no és suficient per tractar la totalitat del líquid previst, ja que no es pot garantir el seu funcionament continu durant totes les hores operatives teòriques.

Per aquest motiu, es preveu la incorporació d'una nova centrifuga "Humboldt" amb la mateixa capacitat que l'equip existent. Això permetrà operar en paral·lel amb els dos equips o bé en un esquema 1+1 (una en funcionament i una de reserva), segons les necessitats operatives de la planta.

Dades tècniques	Unitats
Capacitat	50 m ³ /h
Dimensions Rotor	DN920x2500 mm
Motor	75 kW
Rang de velocitat Diferencial	0-15 rpm
Dimensions	4.632x2.500x1.580 mm
Material	Acer al carboni
Vida útil rodaments	150.000 h

Implementació d'una nova centrifuga per els sòlids de depuradora (Centrifuga "Andritz")

A causa de l'augment de la capacitat de tractament de la planta, s'espera un increment proporcional en els sòlids de la depuradora a causa de l'increment de volum de lixiviats.

Amb la configuració actual de la planta, es considera que amb un únic equip no és suficient per tractar la totalitat sòlid de depuradora, ja que no es pot garantir el seu funcionament continu durant totes les hores operatives teòriques.

Per aquest motiu, es preveu la incorporació d'una nova centrifuga "Andritz" amb la mateixa capacitat que l'equip existent. Això permetrà operar en paral·lel amb els dos equips o bé en un esquema 1+1 (una en funcionament i una de reserva), segons les necessitats operatives de la planta garantint capacitat per tractar tots els fangs generats.

Dades tècniques	Unitats
Capacitat	8-10 m ³ /h
Dimensions rotors	DN520 mm
Motor	55 kW
Rang de velocitat	1-15 rpm
Dimensions	3.806x1.400x1.652 mm
Material	Acer al carboni

Estacions de floculació

A causa de l'ampliació prevista, s'ha identificat la necessitat d'independitzar cada centrifuga amb la seva pròpia estació de floculació.



L'objectiu principal d'aquesta modificació és:

- Garantir la capacitat necessària i optimitzar la dosificació de floculant per a cada centrífuga.
- Facilitar l'operació de la planta en l'addició de floculant durant el procés de centrifugació.
- Millorar l'eficiència de separació, permetent ajustar el tipus i la dosificació del floculant segons les necessitats específiques de cada procés.

La nova configuració proposada contempla la instal·lació de dues noves estacions de floculació situades a l'exterior de la nau de metanització. A més, l'estació existent serà reubicada també a l'exterior, amb l'objectiu d'optimitzar l'espai disponible dins la nau i millorar l'operativa de planta. Aquesta redistribució permetrà augmentar la fiabilitat del sistema, reduint les possibles interrupcions causades per tasques de manteniment o per eventuais avaries, i garantint així un funcionament més eficient i continuat del procés.

Les principals característiques de les dues noves estacions de floculació són:

Dades tècniques Estació "Humboldt"	Unitats
Capacitat	10 m ³ /h
Volum tanc preparació	10 m ³
Volum tanc emmagatzematge	10 m ³
Bombes de dosificació	Incloses

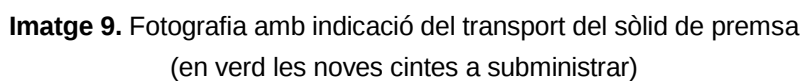
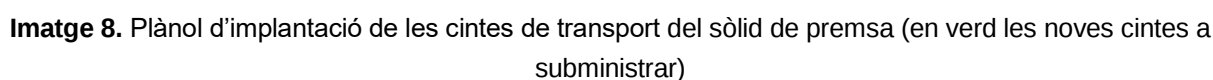
Dades tècniques Estació "Andritz"	Unitats
Capacitat	3 m ³ /h
Volum tanc preparació	A definir
Volum tanc emmagatzematge	A definir
Bombes de dosificació	Incloses

La implantació definitiva de les estacions de floculació així com el funcionament i disposició dels equips de deshidratació de digest disponibles actualment i els previstos s'acabarà de definir durant l'enginyeria de detall.

Serà necessari el subministrament i instal·lació dels elements de transport necessaris per al correcte processat del digest segons la nova configuració. Així com l'adequació de les instal·lacions necessàries pel seu funcionament.

Per millorar la gestió del sòlid de premsa i minimitzar els moviments de pales es preveu la instal·lació de cintes transportadores. Actualment el material es recull amb una pala carregadora en la primera platja d'orgànics on es descarrega automàticament des del redler de metanització. Des d'aquí, amb la pala, es porta per vial exterior fins a la segona platja d'orgànics per fer omplir els túnels. Donat el número de viatges es proposa instal·lar un sistema de cintes que permetin realitzar aquesta operació automàticament mitjançant cintes transportadores. A la imatge següent es mostra la proposta amb les noves cintes indicades en color verd.





A continuació, es fa una descripció del procés de valorització de biogàs existent actualment i una proposta de les actuacions a implementar per la valorització del nou biogàs produït.



6.3.1. Descripció del procés actual

La planta compta amb 4 motors de cogeneració de la marca Jembacher amb la capacitat de generació elèctrica d'1 MW cadascun. Actualment el funcionament es de 3+1 funcionant en regim nominal 3 motors simultàniament i mantenint-se un quart com a reserva per quan es realitzen el manteniments periòdics.

Actualment una part de la calor recuperada de la refrigeració dels motors s'utilitza per generar vapor i destinar-lo a l'escalfament de l'aire per als túnels de bioassecat, incrementant així la velocitat de l'assecatge de la MOR i disminuint el temps de residència en els túnels.

Per tant actualment el 100% del biogàs generat s'aprofita pel propi procés productiu de la mateixa planta.

6.3.2. Actuacions per l'increment de capacitat i millora de la valorització del biogàs

Per la valorització del biogàs generat amb l'ampliació es preveu la instal·lació d'un cinquè motor idèntic als 4 motors disponibles a l'actualitat. A la sala de motors ja es disposa de la bancada per a la seva instal·lació a continuació dels existents. Concretament seria un JMS 320 GS-B.L amb les següents dades d'operació:



Datos de operación		
Nivel de carga	%	100
Combustible		Biogás PCI 6,4 kWh/Nm ³
Potencia eléctrica	kW	1048
Potencia mecánica	kW	1077
Tensión de generación	V	690
Frecuencia	Hz	50
% mínimo de carga para marcha en isla del grupo (1)	%	50
Tiempo máximo de funcionamiento a régimen mínimo (1)	horas	4
Consumos		
Consumo de combustible	Nm ³ /h	421
Consumo específico (rel. a potencia eléctrica)	kWh/kWh	2,5
Potencia eléctrica consumida (aux. propios módulo)	kW	-
Potencia eléctrica instalada (aux. propios módulo)	kW	-
Consumo de aceite lubricante	kg/h	0,32
Energía disipada en circuitos de refrigeración		
<i>Circuito de refrigeración de alta temperatura</i>		
Caudal circuito externo motor	m ³ /h	25,5
Temperatura entrada al grupo	°C	70
Temperatura salida del grupo	°C	90
Potencia térmica disipada	kW	563
<i>Circuito de refrigeración de baja temperatura</i>		
Caudal circuito	m ³ /h	25
Temperatura entrada al grupo	°C	50
Temperatura salida del grupo	°C	52,3
Potencia térmica disipada	kW	67
Otras pérdidas		
Radiación	KW	40
Pérdidas alternador	KW	54

Imatge 10. Dades operació motors existents (Marca: Jenbacher, Model: JMS 320 GS-B.L)



Durant el desenvolupament de l'enginyeria de detall s'haurà d'estudiar l'increment de la generació de calor mitjançant la recuperació de la calor de manera més eficient, així com, la possible implementació d'un sistema de valorització tèrmica de part del biogàs per cobrir les necessitats tèrmiques de la planta o altres modalitats de valorització compatibles amb l'objecte del contracte. Per maximitzar la producció de vapor també es preveu aprofitar la calor del circuit d'aigua calenta i la instal·lació d'un economitzador.

6.4. Àrea 7. Tractament d'aigües residuals

Es considera que en aquesta àrea s'hauran de realitzar les següents actuacions principals:

- Ampliació de la depuradora
- Implantació i integració dels nous equips amb els actuals
- Integració d'una etapa d'osmosi
- Revamping del sistema de control
- Integració instal·lacions generals a la nau de la depuradora

A continuació, es fa una descripció dels processos que es realitzen en aquesta àrea i una proposta de les actuacions a implementar per a l'increment de capacitat.

6.4.1. Descripció del procés actual

L'Ecoparc 2 disposa una depuradora biològica per el tractament de les aigües residuals. El procés biològic es realitza en quatre reactors biològics: un reactor de desnitrificació, dos reactors de nitrificació amb aeració i un reactor de post desnitrificació airejat en moments puntuals. En el procés s'eliminen els compostos biodegradables de carboni i nitrogen a través de microorganismes i fins els límits exigits. Posterior a l'etapa biològica hi ha una etapa d'ultrafiltració per separar la biomassa de l'aigua tractada, així l'aigua tractada està lliure de substàncies en suspensió. La planta disposa de dos equips de refrigeració, un per a cada reactor de nitrificació per extreure el calor del sistema biològic assegurant una temperatura correcta.

La depuradora actual està dimensionada amb els següents paràmetres:

- Cabal mig anual: 51.830 m³/any
- Cabal mig diari: 142 m³/dia
- Disponibilitat: 90%

Concentracions d'entrada:

- DQO entrada: 40.000 mg/l
- DQO/DBO₅: >0,30
- NH₄-N: 4.000 mg/l
- N-Norg: 20 mg/l

Concentracions de sortida:

- Compliment límits d'abocament del Reglament Metropolità d'Abocament d'Aigües Residuals.



6.4.2. Actuacions per a l'increment de capacitat

A causa de l'increment del cabal a tractar, es fa necessari ampliar la depuradora per tal de garantir la capacitat de tractament de la nova entrada prevista. Aquesta ampliació haurà de tenir en compte, no només el nou volum, sinó també la càrrega contaminant associada.

L'ampliació s'haurà de dimensionar amb les següents dades de disseny:

- Cabal mig anual: 87.600 m³/any
- Cabal mig diari: 240 m³/dia
- Disponibilitat: 90%

Concentracions d'entrada:

- DQO entrada: 40.000 mg/l
- DQO/DBO₅: >0,30
- NH₄-N: 4.000 mg/l
- N-Norg: 20 mg/l

Concentracions de sortida:

- Compliment límits d'abocament del Reglament Metropolità d'Abocament d'Aigües Residuals.

Per a la elecció dels equips s'haurà de contemplar un sobredimensionament diari del 20% per garantir la capacitat en cas de necessitats.

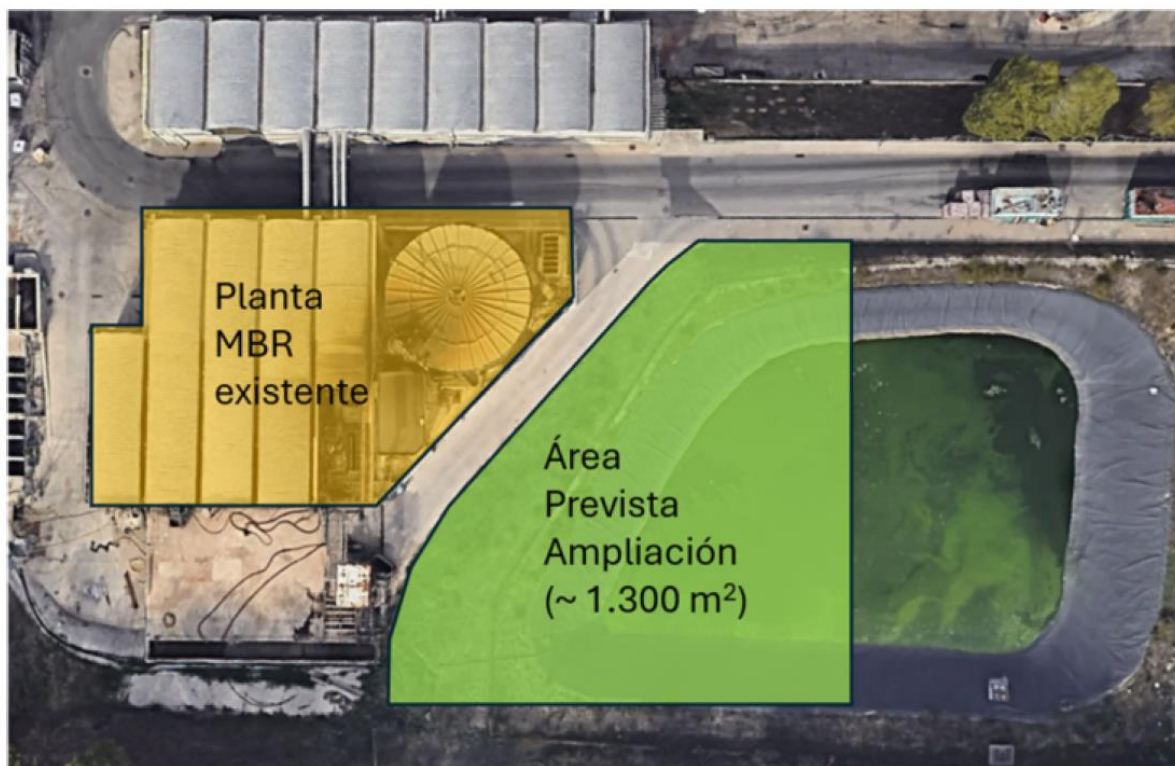
L'ampliació és preveu amb els mateixos processos de tractament actuals basats en processos biològics de nitrificació i desnitrificació i processos d'ultrafiltració. Per aprofitar l'aigua depurada dins de la planta es preveu la incorporació d'una etapa final d'òsmosis inversa. Caldrà dotar la instal·lació dels dipòsits necessaris per l'emmagatzematge d'aquesta aigua per la seva posterior reutilització.

L'Ecoparc 2 disposa actualment d'un espai limitat per a una possible ampliació de la planta de tractament d'aigües residuals. Tot i això, existeix una bassa per a aigües pluvials amb un ús residual atesa la baixa pluviometria característica del clima mediterrani.

La proposta d'ampliació de la depuradora contempla l'eliminació parcial d'aquesta bassa. El primer pas consistiria a anivellar el terreny i situar-lo a la mateixa cota que l'actual depuradora. A tota la zona per sota de la plataforma es disposarà de dipòsits per a l'emmagatzematge de les aigües osmotitzades per al seu reaprofitament o per emmagatzemar altres líquids, com sulfat o nitrat amoni previst generar en un futur. Aquesta configuració a més de poder disposar de tancs soterrats amb el major volum possible per a l'emmagatzematge, permetrà reutilitzar el vial existent per a tasques de manteniment, càrrega i descàrrega de productes químics o altres materials. S'estableix un número mínim de 4 tancs independitzats i dotats amb els elements necessaris; el número i disposició final es decidirà en l'etapa de disseny.



A continuació es fa una previsió sobre plànol:

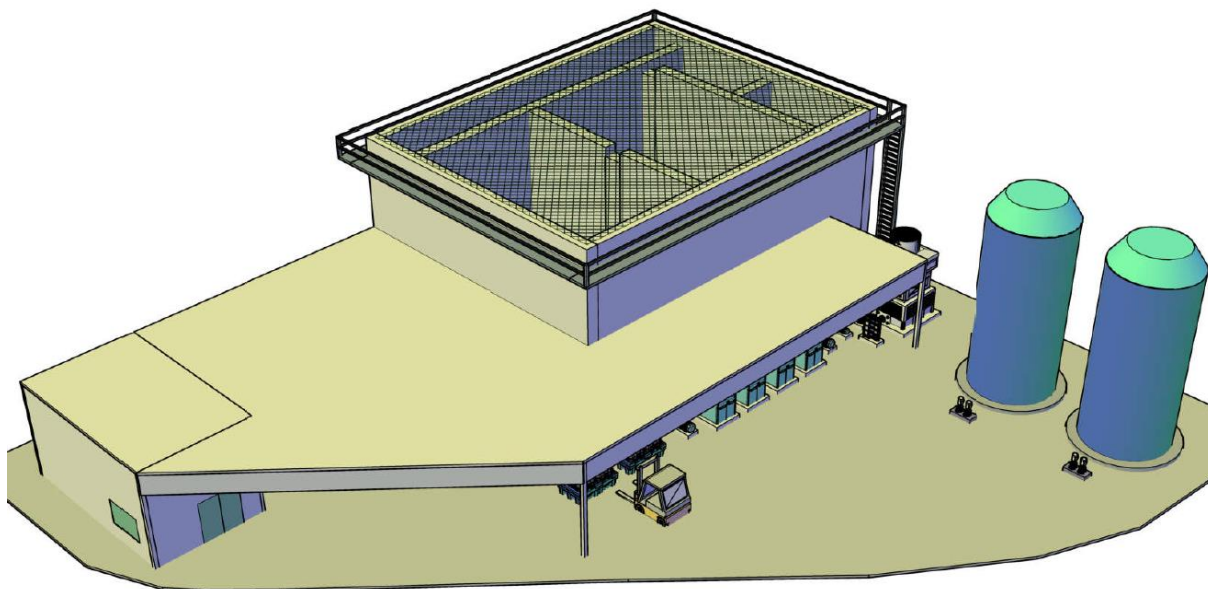


Imatge 11 Ubicació de la depuradora existent i l'àrea prevista per a la seva ampliació.

Sobre aquesta nova àrea de 1.300 metres quadrats s'implementaran els nous equips i els dipòsits així com previsions per garantir el correcte funcionament de la nova planta depuradora.

Es preveu que els principals equips i consumidors (bombes, bufadors, sistema de refrigeració) s'ubiquin a l'esquerra dels nous reactors de formigó. Per la seva banda, els nous carrers d'ultrafiltració (UF) i el sistema d'osmosi inversa (OI) es preveu disposar al nord dels reactors, conjuntament amb la sala elèctrica. Aquesta ubicació facilitarà l'accés ràpid del personal operatiu des del carrer central de la planta.





Imatge 12. Implantació prevista del equipament per a l'ampliació de la depuradora.

L'espai triangular situat a l'esquerra es destinarà a la instal·lació dels dipòsits de sortida de concentrat d'osmosi. Inicialment, es preveuen 2 dipòsits de PRFV amb un diàmetre de 4,2 metres i una alçada de 10 metres, proporcionant un volum útil aproximat de 125 m³ per dipòsit. Tanmateix, es reserva una àrea addicional per a la possible instal·lació de dipòsits de major capacitat o altres equips futurs.

Tots els equips electromecànics estaran coberts per una teulada, amb l'excepció de la torre de refrigeració, que per la seva naturalesa no pot ser coberta.

Es preveu la construcció d'una passarel·la perimetral al voltant dels reactors, amb accés mitjançant una escala de gat.

A la zona dreta dels reactors, s'hi instal·larà un parany d'escumes per a la recollida i retorn d'aquestes al procés biològic, evitant així acumulacions no desitjades.

6.5. Treballs i modificacions d'instal·lacions auxiliars

Per a la implementació de les millores i adaptacions contemplades en el present projecte, s'han analitzat les necessitats de potència elèctrica i control dels diferents equips implicats. Com a resultat d'aquesta anàlisi, s'han definit una sèrie d'actuacions per garantir el correcte funcionament de les instal·lacions, incloent-hi ampliacions de potència, i la incorporació de nous elements de comandament i seguretat.



6.5.1. Modificacions al sistema elèctric de MT i BT

A continuació es detallen les actuacions previstes a cada zona

Situació actual

Actualment, es disposa d'una distribució elèctrica consistent en una escomesa de Mitja Tensió (a 25 kV) i la distribució en tres Centres de Transformació (anomenats CT-1, CT-2 i CT-3), connectats entre si formant una malla.

El CT-1 dona subministrament a l'àrea de Digestió (metanització), àrea de motors, zona de tractament d'aigües i les instal·lacions generals (Contraincendis), mitjançant 2 transformadors de 1000 kVA cada un (Total CT-1 2.000 kVA).

El CT-2 dona subministrament a la zona de pretractament, mitjançant 3 transformadors de 1000 kVA cada un (Total CT-2 3.000 kVA).

El CT-3 dona subministrament a la zona de compostatge, zona d'afí i de desodorització mitjançant 3 transformadors de 1000kVA cada un (Total CT-2 3.000kVA).

Centre de Transformació	Potència Trafos	Potència Total en KW	Potència Màxima instantània KW	Factor d'ocupació
CT-1	1000KVA	1600	1173,35	73%
(Zona Metanització)	1000KVA			
CT-2	1000KVA	2400	1480,1	62%
(Zona Pretractament)	1000KVA			
	1000KVA			
CT-3	1000KVA	2400	967,3	40%
(Zona Compostatge)	1000KVA			
	1000KVA			

Actuacions a realitzar en MT

Amb els nous augments de potència previstos, el CT-1 supera el màxim de la seva capacitat, i per tant calgui adquirir un nou transformador amb prou capacitat per a la planta i els seus components, amb el que serà necessari modificar l'embarat de MT actual per tal de connectar el transformador.

Per tant, l'ocupació quedaria de la següent manera:



Centre de Transformació	Potència Trafos	Potència Total en KW	Potència Màxima instantània kW	Factor d'ocupació
CT-1	1000KVA	2400	1795,35	75%
(Zona Metanització)	1000KVA			
	1000kVA			
CT-2	1000KVA	2400	1677,1	70%
(Zona Pretractament)	1000KVA			
	1000KVA			
CT-3	1000KVA	2400	1467,3	61%
(Zona Compostatge)	1000KVA			
	1000KVA			

En aquest punt només es contempla la MT a la part de consum. En cas d'implementar un nou motor de cogeneració s'hauran d'estudiar les possibles modificacions a la part de MT de generació.

Actuacions a realitzar en BT

CGBT-2 Zona de Pretractament

La unitat de pretractament rebrà diverses ampliacions de potència en el seu equip, tal com s'ha descrit a l'apartat 3.1. Tot l'equip penja actualment del CCM de la línia de FORM, a excepció del triturador obre-bosses, que compta amb el seu quadre independent, i que penja directament del CGBT.

Pels equips de pretractament sec (Alimentador, Cabina de triatge, Triturador, Garbell rotatiu, separador magnètic i les cintes de transport entre equips) s'instal·laran tots els nous quadres de BT i de Control per cada equip, es realitzaran noves canalitzacions i es renovarà tot el cablejat elèctric.

Previsió de potències pels nous equips:

Equip	Potència estimada en kW
Alimentador	15
Cabina de triatge	12
Triturador	88
Garbell rotatiu	44
Separador magnètic	13
Cintes	25
Total	197
Total equipament anterior	N/D
Diferència neta	N/D

Es contemplen les següents actuacions generals per a la zona de Pretractament per assolir la nova demanda elèctrica:



- Eliminar els interruptors de sortida dels CGBT-2 (A18 i A24 de 250A cada un) dels dos quadres existents (CCM pretractament FORM i obre-bosses).
- Eliminació del cablejat existent d'ambdues sortides.
- Muntatge de nou interruptor de 400A de sortida del CGBT-2 al nou CCM (CCM proporcionat per altres).
- Cablejat des de la sortida del CGBT-2 al nou quadre.
- Actuacions complementàries, bàsicament d'adequació de la zona de treball i dels equips (il·luminació de les noves zones i quadres, quadre de comunicació de zona, botoneres per a cada equip, etc.).

CGBT-1 Zona de Metanització i depuradora

El quadre CGBT-1, d'on pengen la part de metanització i depuració i on s'executaran les actuacions descrites anteriorment, rebrà un augment de la potència consumida, ja que molts dels equips de potència elevada de la línia de metanització es duplicaran per a aconseguir redundància a la línia. A part, també rebrà l'ampliació vista a la part de depuració.

S'han comprovat les capacitats de potència actuals, i és preveu una ampliació dels transformadors tal i com s'ha mencionat.

Les altres intervencions que es contemplen a la part de metanització són la de donar subministrament als nous equips. Per a això, s'haurà d'adaptar el quadre CGBT-1 amb nous interruptors i cablejat de potència dels nous equips a un nou quadre CCM destinat a acollir la línia redundant de metanització, els nous equips de tractament del digest així com el nou CCM d'ampliació de la part de depuració per Osmosi Inversa (que serà definida pel proveïdor). La ubicació física d'aquest nou CCM s'ubicarà a la mateixa sala de BT i comportarà una nova distribució dels quadres existents, especialment el quadre de control.

Donada la configuració actual del quadre CGBT-1, que venia alimentat per dos transformadors en paral·lel i posteriorment es va canviar a un de sol, deixant l'altre només per a un consum, s'haurà de tornar a modificar l'embarrat de forma que l'alimentin els dos transformadors a més del tercer a incorporar.

Actuacions elèctriques previstes:

- Modificació de l'embarrat d'alimentació del CGBT-1 per tal de connectar el Transformador 2 novament a l'embarrat.
- Sortida del CGBT-1 a un nou quadre CCM de distribució de les noves actuacions amb un nou interruptor de 1600A i cablejat (Secció $3(3 \times 240 \text{mm}^2) + 2 \times 240 \text{mm}^2$ Cu) fins al quadre.
- Nou Quadre CCM de les noves actuacions amb sortides a: 2a bomba d'alimentació de digestors (PUTZMEISTER)
- Connexió pel nou compressor de biogàs
- Connexió per la nova centrífuga HUMBOLT
- 2 sortides a nous equips de floculació
- Connexió pel nou sistema d'osmosi inversa
- Cablejat de totes les sortides del nou CCM fins als quadres d'equip (incloent safata).



- Cablejat des del nou Quadre CCM fins al sistema d'osmosi inversa a la zona de tractament d'aigües (incloent safata).
- Desplaçament de 2 metres del quadre de control existent i rotació de 180° per a fer lloc al nou CCM.
- Afegir una nova sortida de 100A al Quadre de Força i enllumenat per a noves llumeneres i preses de corrent a l'ampliació de la nau.
- Cablejat des del Quadre de Força i Enllumenat fins al sub-quadre de la nau (incloent safata o tub).

6.5.2. Sistema de control

Situació actual

El sistema de control existent a la planta actual disposa de la centralització en 3 sistemes autònoms de control:

- Control dels processos de metanització i control 'central de la nau'.
- Control dels processos de pretractament.
- Control dels processos de tractament d'aigües.

Actuacions en el Control del sistema de Pretractament

Les actuacions de control en la zona de pretractament comporta la modificació del PLC general i SCADA per a visualitzar la nova configuració i els nous equips, i l'adquisició de material de control nou (targetes in/out, estació remota, adaptadors de comunicacions, etc.) que pugui fer falta per cablejar nous senyals (gir de tambor en buit) i connexió d'equips al nou sistema al BUS ASI.

Actuacions en el Control del sistema de Metanització

No es preveu la implementació de control remot per als nous equips, però s'hauran de modificar els senyals dels existents i els senyals dels nous equips al PLC i SCADA per a poder visualitzar les dades i les alarmes.

Durant l'enginyeria s'estudiarà el funcionament del sistemes de control actuals i es preveuran les millores necessàries per a garantir el funcionament.

Actuacions en el Control del sistema de Tractament d'aigües

S'haurà de connectar el nou sistema al control de processos de tractament existent, per a poder visualitzar les dades al SCADA del centre de control general. Addicionalment, s'hauran de modificar els senyals dels existents que interfereixin amb els nous equips.



Actuacions en el Control de la valorització energètica

S'haurà de contemplar la integració i l'aplicació de les millores o modificacions corresponents en aquells equips de control existent per tal de deixar incorporades les mesures de valorització energètica a l'SCADA de la planta.

6.5.3. Sistema de PCI

Pel que fa a les instal·lacions de Protecció contra incendis s'haurà de garantir en tot moment el funcionament de les existents i considerar les ampliacions necessàries a les Àrees d'actuació, a més s'hauran de generar els nous recorreguts d'evacuació indicant-se sobre plànol i preveient tota la senyalística i lluminàries necessàries.

7. DOTACIÓ ECONÒMICA DE LES ACTUACIONS

A continuació es presenta una proposta de valoració econòmica per a la realització de les actuacions en cadascuna de les Àrees, a partir de la taula es pretén proposar una distribució econòmica de l'import total entre les diferents actuacions objecte del contracte. La finalitat de la informació és dotar de més eines als licitadors per l'elaboració de la seva proposta tècnica i econòmica.

Valoració econòmica de les actuacions		
ÀREA		Import
3	Pretractament. Línia FORM	2.627.166,00 €
4	Digestió anaeròbia, deshidratació del digest	1.982.237,00 €
5	Tractament i valorització del Biogàs	2.185.673,00 €
7	Tractament d'aigües residuals	3.053.928,00 €
TOTES	Modificacions BT i MT	617.050,00 €
TOTES	Modificacions Sistema de control	204.527,00 €
TOTES	Modificacions PCI	75.000,00 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		10.745.581,00 €
IMPORT IVA (21%)		2.256.572,01 €
TOTAL PRESSUPOST IVA INCLÒS		13.002.153,01 €

8. NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual. En particular:

- És obligació de l'adjudicatari identificar la necessitat o no de subjectar-se al sistema d'intervenció administrativa per les activitats amb incidència ambiental que estableix la Llei 21/2013, de 11 de desembre, d'avaluació ambiental; la Llei 20/2009, de 4 de



desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, o la normativa municipal que reguli aquesta matèria i, si s'escau, al sistema d'avaluació d'impacte ambiental i/o responsabilitat ambiental. Quan no es tingui la certesa sobre l'obligatorietat de subjectar-s'hi, caldrà fer la consulta a l'òrgan ambiental corresponent.

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats: Regula les activitats de tractament de residus urbans i estableix les condicions per a la gestió dels residus, incloent-hi les instal·lacions industrials dedicades a aquest tipus de tractament.
- Reial decret 815/2013, de 18 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'emissions industrials i es desplega la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació, aplicable a les instal·lacions sotmeses a règim d'autorització ambiental integrada.
- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, relativa als residus: Una directiva europea que estableix les normes generals sobre la gestió de residus. Si la instal·lació està subjecta a normatives comunitàries, s'haurien de complir aquests requisits.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició: Aplicable als residus generats durant les feines d'instal·lació, modificació o ampliació de la planta, establint les obligacions de separació, gestió i destinació adequada d'aquests materials
- Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria: Regula les activitats industrials i estableix requisits per a la instal·lació i explotació d'equips industrials.
- Reglament d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial (Reial decret 2200/1995): Defineix les condicions per a les instal·lacions que poden implicar riscos laborals i mediambientals, com les relacionades amb el tractament de residus.
- Normativa EN ISO 9001: Relativa a la gestió de qualitat, important per a garantir que els equips instal·lats compleixin amb els estàndards de qualitat.
- Directiva 2006/42/CE relativa a les màquines: Aquesta directiva de la Unió Europea regula la seguretat de les màquines i equips industrials, incloent els nous equips que es



podrien instal·lar a la nau.

- Reial decret 1644/2008, sobre la seguretat en les màquines: Regula els requisits de seguretat per a la instal·lació de màquines industrials a Espanya.
- Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (Reial decret 2267/2004)
- Reglament Electrotècnic de baixa tensió (REBT) aprovat per Decret 842/2002, de 2 d'agost. Instruccions Tècniques Complementàries ITC BT 02, 03, 04, 05, 08, 10, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 30 i 40.
- Instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la Direcció General i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya.
- Codi Tècnic de l'Edificació vigent.

9. FINALITZACIÓ DELS TREBALLS I INICI DEL PERÍODE DE GARANTIA

Es donarà per finalitzada la posada en marxa amb les corresponents verificacions i comprovacions per la recepció de la instal·lació i entregada tota la documentació tècnica exigida pels serveis tècnics de l'AMB. A nivell enunciatiu però no exclouent la documentació requerida serà:

- Memòria descriptiva de l'actuació realitzada incloent reportatge fotogràfic.
- Documentació gràfica.
- Càlculs justificatius que s'escaiguin.
- Dossiers de garanties, certificats, fitxes tècniques dels materials instal·lats i manuals de funcionament.
- Permisos i legalitzacions.
- Informes de resultats de la posta en marxa i comprovació de rendiments i garanties.

També caldrà la verificació que s'ha portat a terme els següents treballs:

- Retirada de tot el material sobrant.
- Neteja de les zones ocupades i transport a l'abocador de tots els residus.
- Les proves de Control de qualitat prescriptives.



Un cop comprovat el funcionament de la instal·lació un total de 10 jornades a un mínim del 80% de la seva capacitat nominal i obtinguda la validació dels serveis tècnics de l'AMB **es signar l'Acta de recepció i posada en marxa de la instal·lació.**

L'Acta de recepció i posada en marxa de la instal·lació serà signada pel representant de l'empresa adjudicatària, per un representat tècnic de l'explotador de la Planta i per un representant tècnic de l'AMB.

10. PERÍODE DE GARANTIA DE LA INSTAL·LACIÓ

Durant la vigència de període de garantia de la instal·lació l'adjudicatari haurà de resoldre les incidències derivades de vicis ocults i d'avaries relacionades amb una instal·lació defectuosa.

11. ORGANITZACIÓ

Per part de l'AMB, el tècnic del Servei de Tractament i disposició final, Vanessa Martínez Sánchez, serà el responsable del seguiment del contracte i de la interlocució principal amb el contractista.

L'adjudicatari designarà un representant que disposarà de totes les atribucions necessàries que li permetin implementar les instruccions rebudes del responsable del contracte i que actuarà com a interlocutor únic amb l'AMB pel seguiment del funcionament del servei prestat.

El representant de l'adjudicatari organitzarà el seu equip emetent les ordres i directrius necessàries per donar compliment a les obligacions contractuals i a les prioritats i el calendari indicat pel responsable del contracte. Així mateix, el representant de l'adjudicatari realitzarà el seguiment i la supervisió de l'equip de treball encarregat de l'execució del servei. Aquesta supervisió no serà realitzada per personal de l'AMB en cap cas.

A aquest efecte, les sessions que suposin anàlisi d'informació i preparació d'informes es realitzaran a les instal·lacions de l'adjudicatari, mentre que les sessions que impliquin recollida de dades in situ, es realitzaran durant visites organitzades a les instal·lacions.

Es realitzaran reunions de seguiment quinzenalment, es podran fer de forma presencial o telemàtica i sempre quedaran registrades mitjançant una acta de la reunió, podent ser gravades per l'AMB.

12. ANNEXOS

- ANNEX FOTOGRÀFIC
- ANNEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



ANNEX FOTOGRÀFIC

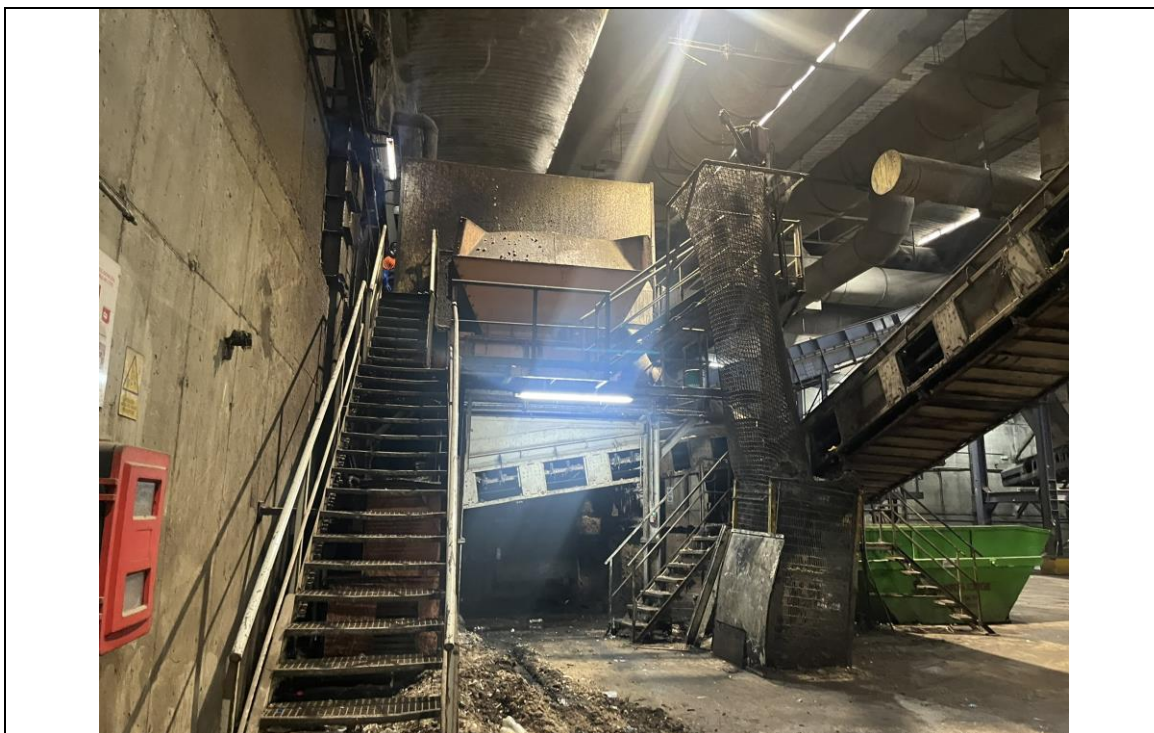


Alimentador existent línia FORM.



Cabina de triatge manual existent.





Obre bosses i escala d'accés existent



C.T. a Garbell rotatiu existent





Garbell rotatiu existent

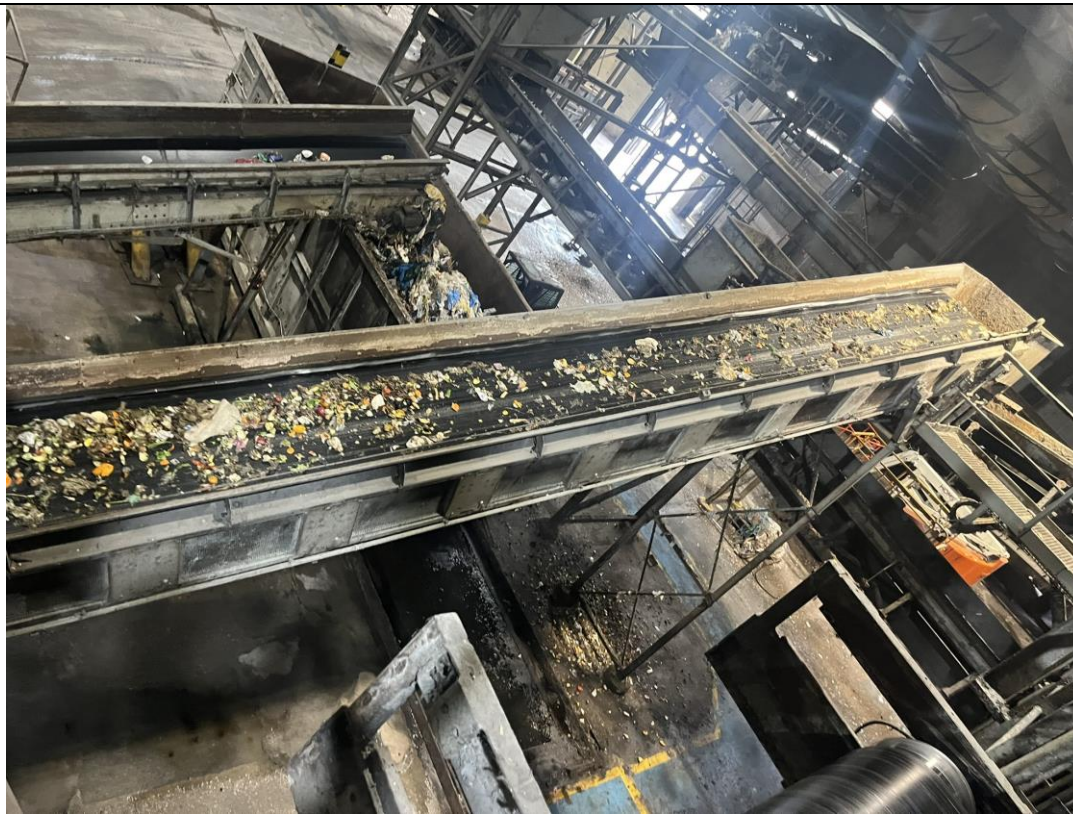


Interior garbell rotatiu existent





Separador magnètic existent



C.T. a zona de metanització



C.T. Rebuig



Vista exterior zona metanització.





Bomba de pistó existent



Premses de cargol existents





Centrifugues existents



Zona de tractament d'aigües





Tractament aigües, desbast inicial



Tractament aigües, basses homogeneïtzació entrada





Tractament d'aigües, Bombes alimentació



Tractament d'aigües, reactors biològics





Tractament d'aigües, ultrafiltració



CCM tractament d'aigües





Vista exterior edifici cogeneració

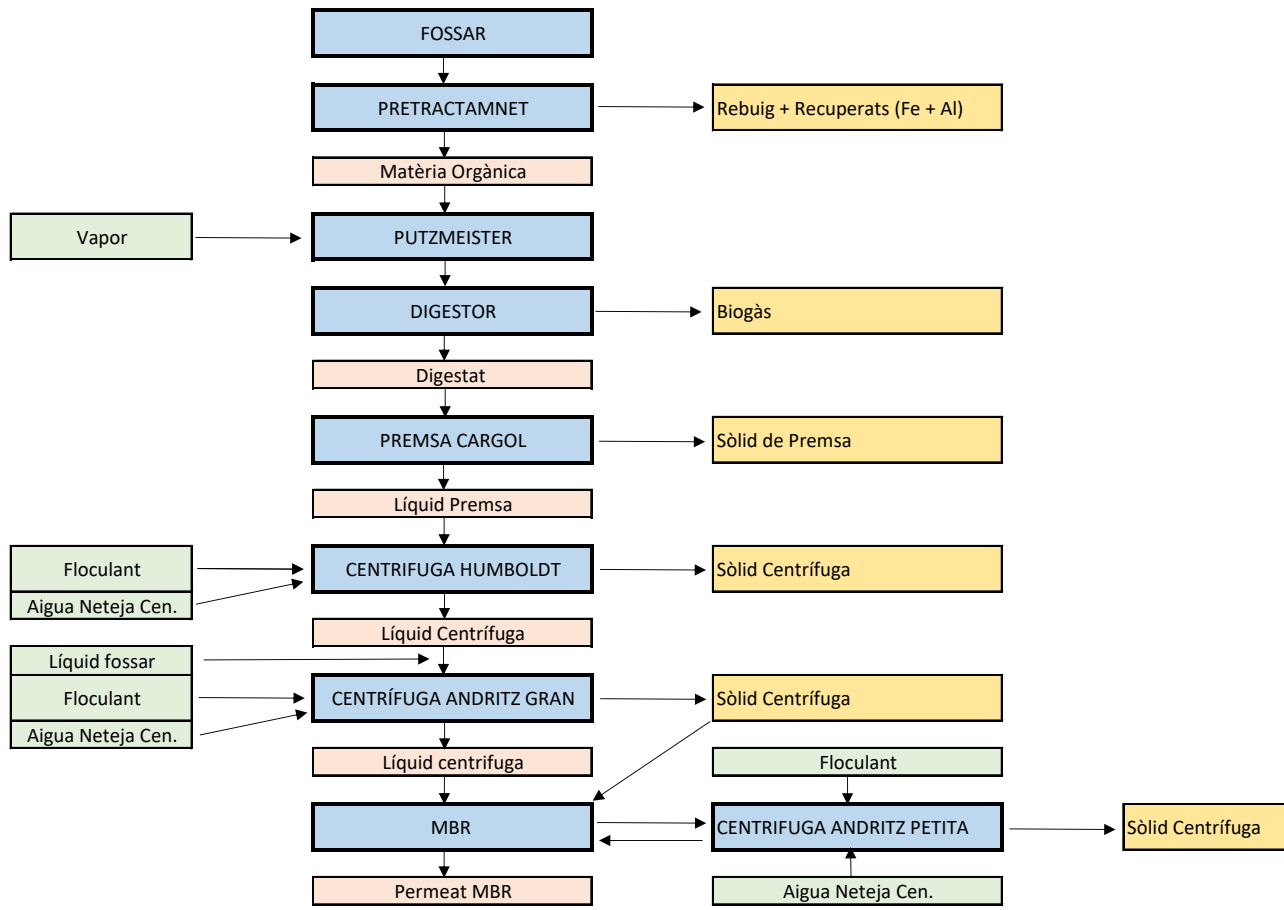


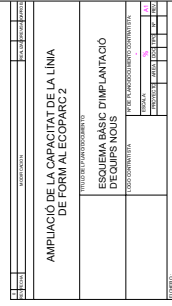
Motors de cogeneració existents

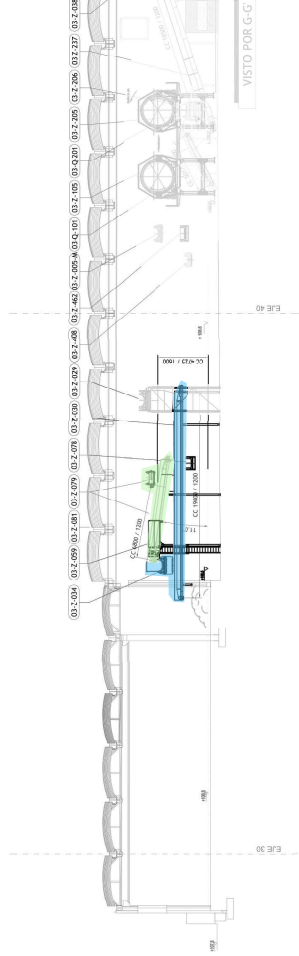
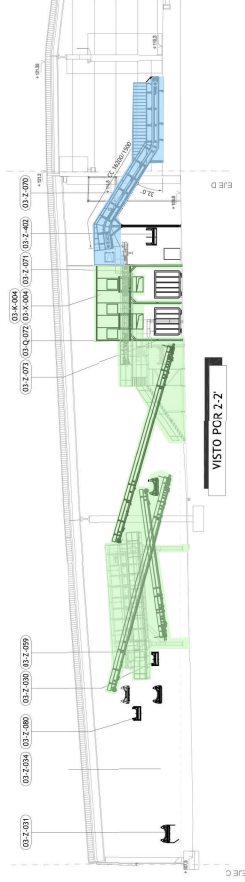
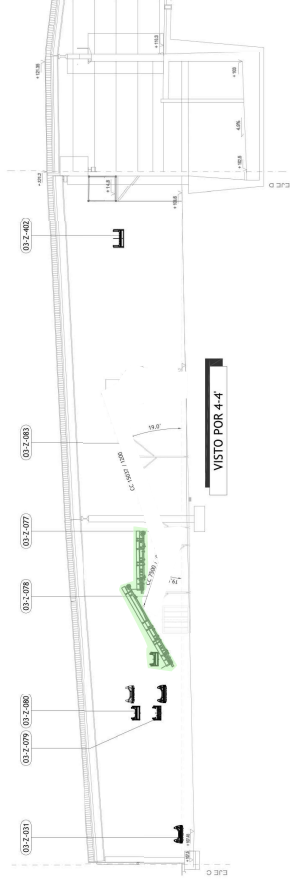


ANNEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

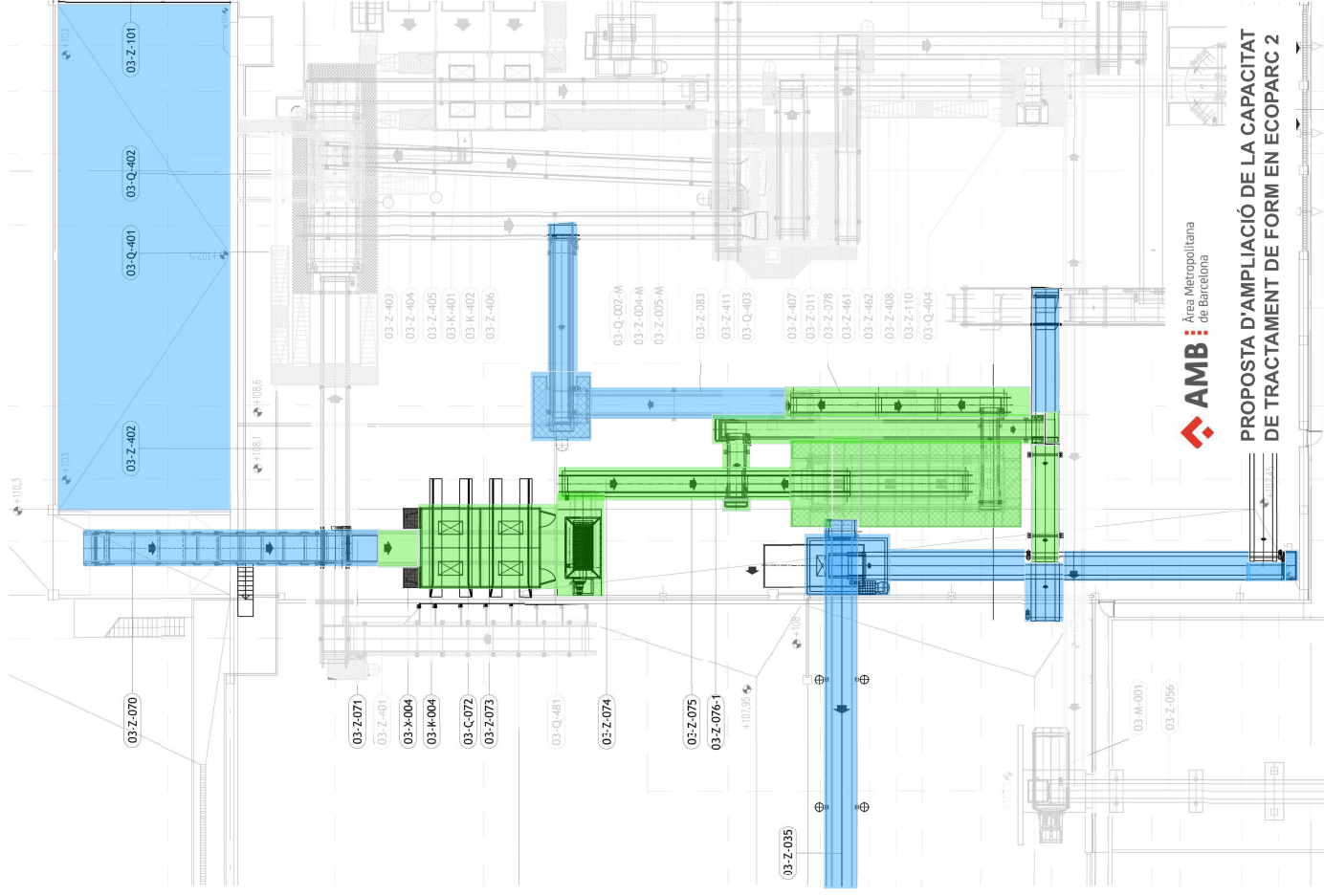








PROPOSTA D'AMPLIACIÓ DE LA CAPACITAT DE TRACTAMENT DE FORM EN ECOPARC 2



PROPOSTA D'AMPLIACIÓ DE LA CAPACITAT DE TRACTAMENT DE FORM EN ECOPARC 2

