APROVAT

DIRECCIÓ DE SERVEIS DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS
Exp. 900301/23

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA LICITACIÓ DEL SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE DE DETALL D'UNA NOVA LÍNIA DE PREPARACIÓ DE COMBUSTIBLE D'ALT CONTINGUT BIOGÈNIC A L'ECOPARC 2 DE MONTCADA I REIXAC

1. OBJECTE 1
2. ABAST DEL SERVEI 1
3. PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ DELS TREBALLS 3
4. DOCUMENTACIÓ I ENTREGUES 3
5. PROGRAMARI 6
6. ANNEX.....6

1. OBJECTE

El present Plec té com a objectiu definir el servei de redacció del projecte de detall d'una nova línia de preparació de combustible d'alt contingut biogènic apte pel consum de la indústria a L'Ecoparc 2 de Montcada i Reixac.

La necessitat d'aquesta actuació sorgeix de l'interès per trobar vies de gestió alternatives de la matèria orgànica separada de la fracció resta dels residus municipals. Aquesta actuació permetrà el seu aprofitament energètic gràcies a l'obtenció d'un combustible amb alt contingut biogènic apte pel consum en la indústria, reduint la despesa per l'administració i la petjada de carboni respecte la gestió actual.

Per tal d'executar aquesta actuació és necessari elaborar un projecte de detall, que permeti obtenir una definició acurada dels equips, instal·lacions i actuacions de condicionament de la nau on es farà la implementació de la línia.

2. ABAST DEL SERVEI

El procés actual de tractament de la matèria orgànica present a la resta consisteix en la seva separació mitjançant un garbell amb malla rodona de 80 mm, aquesta fracció inferior a 80

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Enginyeria industrial
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1/23.

APROVAT

mm és assecada mitjançant un procés de bioassecatge en túnels durant 10 dies. Un cop el material ha estat bioassecat, reduint el seu pes aproximadament a la meitat, es garbella amb un tromel amb malla de 30 mm obtenint-ne dues fraccions:

- La fracció inferior a 30 mm que es processa en una taula densimètrica que separa una fracció pesada que s'introdueix a la línia de recuperació de vidre i una fracció lleugera corresponent al bioassecat afinat amb alt contingut de matèria orgànica actualment gestionat a la Planta de Valorització Energètica de Sant Adrià del Besós (en endavant PVE).
- La fracció superior a 30 mm i inferior a 80mm passa per un separador magnètic i un separador inductiu on és recupera el ferro i alumini present i la resta es gestiona com a rebuig a la PVE.

La nova línia de tractament permetrà fer una barreja de la fracció inferior a 30 mm amb materials d'alt poder calorífic recuperats de la fracció planar que actualment es gestiona a la PVE. Amb aquests dos materials, s'obtindrà un combustible adequat a les especificacions de PCI i contingut en clor necessàries pel seu ús en la indústria.

Aquest servei inclou l'elaboració del projecte de detall necessari per a la correcta implementació de la nova línia, arribant al nivell de concreció suficient per a determinar tots els equips, instal·lacions i sistemes que garanteixin la qualitat i especificacions del producte obtingut amb la línia.

En aquest servei l'adjudicatari desenvoluparà com a mínim els següents apartats:

1. Definició de la línia de tractament: equips necessaris nous o reacondicionats, implementació i balanços.
2. Definició de detall de l'obra civil per la remodelació de l'actual magatzem de compost i de l'antiga zona de trinxeres de maduració per ubicar la línia de tractament i els magatzems intermedis i finals necessaris.
3. Instal·lació de ventilació i reducció de pols.
4. Instal·lació elèctrica.
5. Sistemes de protecció contra incendis
6. Instal·lació de control i integració amb els sistemes existents
7. Instal·lacions auxiliars (aire comprimit, il·luminació, senyalització, etc)
8. Organització, logística interna, emmagatzematge i expedició dels diferents materials.
9. Pressupost

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació: http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 2/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Enginyeria industrial
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

APROVAT

10. Planificació i organització dels treballs

El projecte haurà de preveure la coexistència amb la gestió actual i es procurarà minimitzar les interferències amb l'operació habitual de la instal·lació.

3. PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ DELS TREBALLS

Els treballs tindran una durada màxima de 2 mesos a partir de la signatura del contracte. A la meitat de la durada total del contracte, a comptar des de la data de signatura, es realitzarà una entrega parcial amb la documentació especificada en els subapartats següents.

Durant la redacció del projecte es faran reunions de seguiment del projecte a la seu de l'AMB o a l'Ecoparc 2, que com a mínim seran quinzenals, més una reunió d'inici dels treballs, una a l'entrega parcial i una altra amb l'entrega final. Després de cada reunió l'adjudicatari farà una acta dels temes tractats d'acord amb el model que li entregarà l'AMB i que serà signada per ambdues parts.

4. DOCUMENTACIÓ I ENTREGUES

Al llarg del contracte es realitzarà una entrega parcial, que tal i com s'ha indicat anteriorment, tindrà com a data límit d'entrega la meitat de la durada total del contracte des de la signatura del contracte. Les entregues es realitzaran en format electrònic, ens les extensions que sigui convenient per a cada document, a banda del document conjunt que s'entregarà en extensió .pdf. La documentació mínima a entregar en la primera entrega serà:

Entrega parcial

- Croquis d'implantació de la instal·lació
- Anàlisis de l'estat funcional i de seguretat dels equips i instal·lacions actuals a aprofitar i proposta d'adequació.
- Anàlisis de l'estat funcional i de seguretat d'equips propietat de l'AMB i valoració de l'aprofitament d'aquests equips en la nova línia.
- Proposta tecnològica i dimensionat dels equips de la nova línia
- Proposta d'obra civil necessària pel condicionament del actual magatzem de compost i l'antiga zona de trinxeres de maduració.
- Proposta d'adequació del sistema de captació d'aires
- Proposta d'adequació del sistema de protecció contra incendis.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació: http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 3/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado/a municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

APROVAT

- Proposta de moviments interiors, logística i zones d'emmagatzematge de materials
- Proposta de cronograma d'execució i posta en marxa
- Pressupost d'execució material provisional

Entrega final

Prèviament a l'entrega final del projecte caldrà la validació dels serveis tècnics de la Direcció de Serveis de Prevenció i Gestió de Residus de la darrera versió del projecte complert. Una vegada validat pels serveis tècnics de la Direcció de Serveis de Prevenció i Gestió de Residus, es realitzarà l'entrega final del projecte de detall complert.

El projecte de detall final entregat a l'AMB caldrà ser visat per un col·legi d'enginyers. És una obligació de l'adjudicatari entregar un projecte visat. A banda, caldrà preparar la documentació necessària per poder legalitzar la instal·lació.

El projecte definitiu contindrà 4 documents, cadascun amb els seus annexos corresponents, que seran la memòria, els plànols, el plec de prescripcions tècniques pel subministrament i muntatge i el pressupost. A continuació es detallen els continguts mínims de cadascun d'aquests documents:

Contingut mínim de la memòria del projecte i els seus annexos

- Adequació dels equips i instal•lacions actuals a aprofitar
- Adequació de l'obra civil i annex corresponent.
- Proposta detallada i dimensionat dels equips de la nova línia
- Fitxes tècniques dels equips proposats
- Càlcul de les càrregues i sol·licitacions sobre lloses i estructures.
- Llistat de consumidors elèctrics.
- Sistema de captació d'aires i annex corresponent
- Moviments interiors, logística i zones d'emmagatzematge de materials i annex corresponent.
- Sistema contra incendis (prevenció, detecció i extinció) i annex corresponent
- Instal·lacions auxiliars (electricitat, control, aire comprimit i nebulització) i annex corresponent
- Cronograma d'execució i posta en marxa

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado/a municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació: http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 4/23.

APROVAT

- Pla de treballs i annex corresponent
- Estudi de seguretat i salut i annex corresponent

Contingut mínim dels plànols del projecte

- Índex i situació general
- Del conjunt (planta i alçat)
- De les diferents àrees bàsiques definides (planta i alçat)
- De detall dels equips
- De detalls constructius
- Del balanç de la nova línia
- Electricitat
- Contra incendis
- Nebulització
- Moviments de vehicles, logística i emmagatzematge de materials
- D'implantació

Contingut mínim del plec de prescripcions tècniques del projecte

A banda d'establir els procediments, els materials i les qualitats incloses en el projecte, dins el plec de prescripcions tècniques s'inclouran apartats específics dels equips crítics de la instal·lació on es detallarà la tecnologia a utilitzar en cada cas i de les modificacions i adequacions dels equips i instal·lacions existents.

Contingut mínim del pressupost del projecte

- Amidaments
- Quadre de preus 1
- Quadre de preus 2
- Pressupostos parcials
- Pressupost general

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado/a municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació: http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 5/23.

APROVAT

5. PROGRAMARI

Conjuntament amb l'entrega final del projecte s'aportarà tot en format editable, amb els formats més comuns del mercat o compatibles amb ells. Les extensions preferents dels documents seran:

Arxius de text: <.*doc*> o <.*docx*>

Arxius de plànols: <.*dwg*>

Fulls de càlcul: <.*xls*> o <.*xlsx*>

Càlculs estructurals: <.*cyp*> o <.*sdb*>

En cas que es proposin altres formats d'arxius, s'haurà de justificar aquesta tria i establir un sistema per tal que els serveis tècnics de l'Àrea Metropolitana de Barcelona puguin revisar la documentació en format editable.

6. ANNEX

1. Memòria tècnica

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleat públic / Interval
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6/23.

MEMÒRIA TÈCNICA D'IMPLANTACIÓ D'UNA NOVA LÍNIA PER A LA PREPARACIÓ D'UN COMBUSTIBLE D'ALT CONTINGUT BIOGÈNIC A L'ECOPARC 2 DE MONTCADA I REIXAC

APROVAT

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 7/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado/a municipal
Data signatura:23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA98E5D2857

APROVAT

1. ANTECEDENTS

En data 13 de gener de 2022, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) publica al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC) la resolució ACC/15/2022, de 10 de gener, per la qual s'aproven les bases reguladores de subvencions per millorar les infraestructures per a la gestió dels residus municipals a Catalunya, en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència –finançat per la Unió Europea- NextGenerationEU.

En data 18 de febrer de 2022, l'ARC publica al DOGC la resolució ACC/329/2022, de 8 de febrer, per la qual s'obre la convocatòria de subvencions per millorar les infraestructures per a la gestió dels residus municipals a Catalunya, en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència –finançat per la Unió Europea- NextGenerationEU.

En data 13 de juliol de 2022, l'ARC publica la resolució de concessió d'ajuts per millorar les infraestructures per a la gestió dels residus municipals a Catalunya en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU.

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és descriure l'actuació proposada i proporcionar la informació tècnica necessària als licitadors per a la preparació de les seves ofertes.

La necessitat d'aquesta actuació sorgeix de l'interès per trobar vies de gestió alternatives de la matèria orgànica separada de la fracció restant dels residus municipals. Aquesta actuació permetrà el seu aprofitament energètic gràcies a l'obtenció d'un combustible amb alt contingut biogènic apte pel consum en la indústria, reduint la despesa per l'administració i la petjada de carboni respecte la gestió actual.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació: http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 8/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleat públic / Interna
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA98E5D2857

APROVAT

3. DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA

3.1. PROCÉS ACTUAL DE TRACTAMENT DE LA MATÈRIA ORGÀNICA PRESENT A LA FRACCIÓ RESTANT

El procés actual de tractament de la fracció restant consisteix en una primera etapa de separació de material voluminós, seguit d'una etapa de separació segons granulometria mitjançant un garbell de triple cos (80 mm, 80-180 mm i 180-350 mm).

La fracció inferior a 80 mm és assecada mitjançant un procés de bioassecatge en túnels durant 10 dies. Un cop el material ha estat bioassecat, reduint el seu pes a aproximadament la meitat, es garbella amb un tromel amb malla de 30 mm obtenint dues fraccions:

- La fracció inferior a 30 mm que es processa en una taula densimètrica que separa una fracció pesada que s'introdueix a la línia de recuperació de vidre i una fracció lleugera corresponent al bioassecat afinat amb alt contingut de matèria orgànica actualment gestionat a la Planta de Valorització Energètica de Sant Adrià del Besós (en endavant PVE).

- La fracció superior a 30 mm i inferior a 80mm passa per un separador magnètic i un separador inductiu on és recupera el ferro i alumini present i la resta es gestiona com a rebuig a la PVE.

Les fraccions 80-180mm i 180-350mm es tracten en dos separadors balístics independents, un per cada granulometria, dels quals s'obtenen tres fraccions:

- La fracció fina, que s'uneix amb la fracció inferior a 80 mm i es destina al procés de bioassecatge en túnel.
- La fracció rodant, que es dirigeix a la cascada de separadors òptics.
- La fracció planar, amb un alt contingut de paper i polietilè de baixa densitat, que passa per un sistema de captació de film mitjançant aspiració. La fracció no separada es gestiona a través de la PVE.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleat públic / Interval
Data i signatura:23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA98E5D2857

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 9/23.

APROVAT

La nova línia de tractament permetrà fer una barreja de la fracció inferior a 30 mm amb materials d'alt poder calorífic recuperats de la fracció planar que actualment es gestiona a la PVE. Amb aquests dos materials, s'obtindrà un combustible adequat a les especificacions de PCI i contingut en clor necessàries pel seu ús en la indústria.

3.2. PROPOSTA DE LÍNIA

La nova línia de tractament plantejada consisteix en:

- Dos separadors òptics per separar els materials de la fracció planar que aportin poder calorífic a la barreja i tinguin un baix contingut en clor.
- Un triturador secundari per adequar a la granulometria de la fracció planar per sota dels 25 mm requerits per la indústria.
- Estructures i passarel·les de manteniment.
- Un sistema cargols que permeti una dosificació controlada de la fracció 0-20 en funció de la composició de la fracció planar.
- Una premsa per obtenir bales de monoproducte com a alternativa a la producció de CDR biogènic.

DESCRIPCIÓ DEL NOU PROCÉS DE PREPARACIÓ DE CDR BIOGENIC

El nou procés de preparació de CDR biogènic està format per una etapa sobre la fracció planar i una etapa sobre la fracció 0-30mm.

La fracció 0-30mm lleugera procedent de la taula densimètrica es garbellarà mitjançant un garbell vibrant de malla 20 mm. Gràcies a aquest procés s'elimina la presència d'elements allargats, concentrats a la fracció 20-30mm i que generen problemes en els sistemes de transport pneumàtic propis de la indústria. La fracció 0-20mm té un poder calorífic al voltant dels 1.800 kcal/kg i un contingut en clor al voltant del 0,5% sms.
La fracció 0-20mm serà emmagatzemada en un sistema tipus pis mòbil o *bunker* d'expedició que permetrà dosificar-la al punt de barreja. Alternativament, s'estudiarà un sistema de dosificació en continu mitjançant cargols.

Les fraccions planars obtingudes als separador balístics (80-180 mm i 180-350mm) es

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Firmat per/en nom de
Data i signatura:23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA98E5D2857

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació:EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació:http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 10/23.

APROVAT

tractaran amb dos separadors òptics ubicats just a la sortida dels balístics, aprofitant el repartiment que presenta el material a la sortida d'aquests equips i garantint la màxima eficiència dels separador òptics.

Gràcies a la tecnologia de separació òptica serà possible l'obtenció de materials d'alt poder calorífic i baix contingut en clor. Els separadors òptics estaran equipats amb un sensor addicional per detectar la humitat del material i es podran configurar per seleccionar diferents materials en funció de les necessitats.

El material seleccionat es transportarà fins a l'antiga nau de maduració on es triturarà mitjançant un triturador secundari d'alta velocitat que permetrà obtenir un material granulat inferior a 25 mm apte pel consum en la indústria.

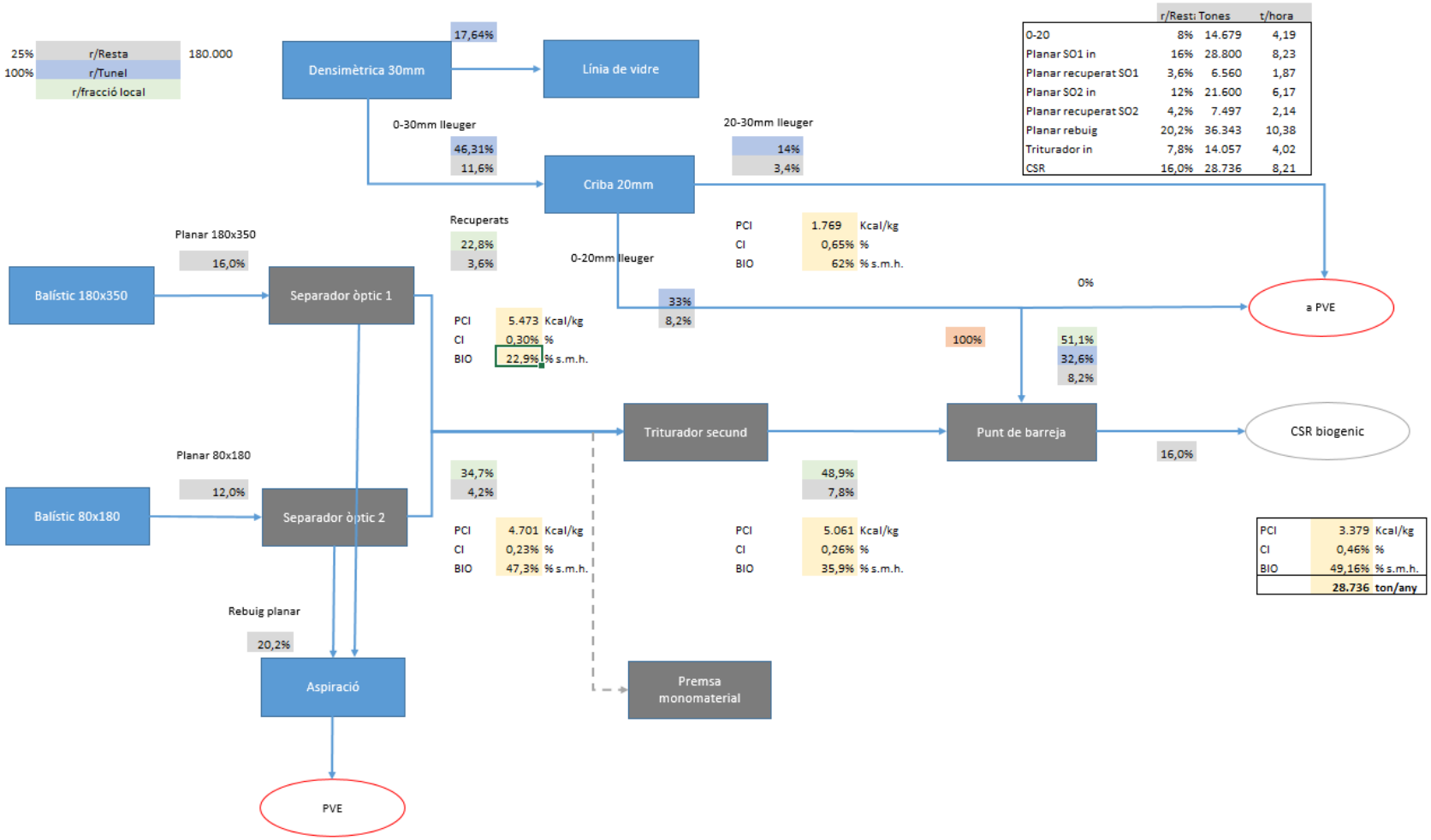
Finalment es barrejarà la fracció lleugera 30-80 mm triturada amb la fracció 0-20 mm, obtenint així un material homogeni, amb un poder calorífic superior als 3.000 kcal/kg i un contingut en clor inferior al 0,5% sms.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado/a municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA98E5D2857

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació: http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 11/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Enginyer/a Industrial
Data signatura 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

En el següent diagrama es mostra una proposta inicial de la línia:



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 12/23.
APROVAT

APROVAT

3.3. FUNCIONAMENT DE LA LÍNIA I BARREJA

Un aspecte clau de la nova línia és que el procés de la trituració sigui independent del procés d'afinament. Existeixen tres escenaris de producció:

- Funciona el pretractament i l'afinament. Es produeix CDR biogènic.
- Funciona el pretractament però no funciona l'afinament. En aquesta situació es pot produir CDR a partir del rebuig planar sense la fracció 0-20mm o bé es pot recuperar un material únic als òptics.
- Funciona l'afinament però no funciona el pretractament. En aquest cas no es produeix CDR.

La fracció 0-20mm s'haurà de dosificar en continu i de forma que es pugui ajustar la proporció d'aquest material en el producte final.

3.4. MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

La nova línia s'equiparà amb els sistemes de protecció contra incendis necessaris i haurà de complir amb la normativa vigent. Es proposa equipar la nau amb càmeres termogràfiques a les zones d'emmagatzematge de material, detectors de flama als punts crítics i sensors de gradient de temperatura a la sortida del triturador secundari.
A banda dels equips de detecció, la línia s'haurà de dotar amb ruixadors sobre els principals equips i canons de fàcil accés en les zones més crítiques.

3.5. SISTEMES DE NEBULITZACIÓ

Totes les entregues de cintes susceptibles de generar pols, especialment les de la fracció 0-20mm i les de material triturat, estaran equipades amb sistemes de nebulització per tal de reduir la pols en suspensió.

3.6. ADEQUACIÓ DE LES NAUS

Per tal d'implantar la nova línia de preparació de CDR serà necessari el condicionament de l'antiga zona de trinxeres de maduració i l'actual nau d'emmagatzematge de compost. L'obra

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació: http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 13/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA98E5D2857

APROVAT

civil necessària dependrà de la implantació final de la línia, condicionada per si el granulador s'instal·la al magatzem de compost o a la zona de trinxeres.
A part del condicionament d'aquestes naus serà necessari reubicar les premses multimaterial i l'aspiració de film per tal d'ubicar els separadors òptics a continuació dels balístics.

El projecte contemplarà totes les instal·lacions necessàries per el correcte funcionament de la línia (electricitat, control, ventilació, aire comprimit, il·luminació, senyalització, etc.)

4. ANNEXES A LA MEMÒRIA TÈCNICA

ANNEX 1 – Determinacions fracció 0-20 mm

ANNEX 2 – Balanços i caracteritzacions de la fracció planar

ANNEX 3 – Determinacions film i paper cartró fracció planar

ANNEX 4 – Plànols de la nau de pretractament sec.

ANNEX 5 – Plànols de la zona de trinxeres de maduració i l'actual nau d'emmagatzematge

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació: http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 14/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado/a municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA98E5D2857

ANNEX 1 – Determinacions fracció 0-20 mm

Contacto para servicio al cliente :			
Nuestra referencia :	326-2022-00049997 / AR-22-XK-047074-01	**Tipo :**	EX
Descripción de la muestra	Residuos		
Fecha de recepción :	11/10/2022		
Fecha de inicio del análisis :	09/11/2022	**Fecha de finalización del análisis :**	10/11/2022
T.muestra/Transporte :	Mensajero		

La información que figura en el cuadro inferior, ha sido aportada por el cliente y el laboratorio no es responsable de la misma.

Descripción por el cliente	BIOASSECAT 0-20 M1

Propiedades básicas	Resultados	Interpretaciones (*)
XK0B0 XK Materia seca a 105°C Método : Método interno gravimetría		
Materia Seca	78.4 %	

Análisis Químico	Resultados	Interpretaciones (*)
XK0C9 XK Mercurio (Hg) (extracto ácido) Método : Método Interno ICP-OES		
Mercurio (Hg)	0.51 mg/Kg s.m.s.	

Análisis Elemental	Resultados	Interpretaciones (*)
XK0JT XK Hidrógeno elemental (H) Método : Método Interno Conductividad térmica		
Hidrogeno	4.84 % s.m.s.	

Otras Determinaciones	Resultados	Interpretaciones (*)
XK0J2 XK Cloro total Método : Método Interno Cromatografía Iónica		
Cloro	0.58 % s.m.s.	
XK0AL XK Poder calorífico inferior Método : Método Interno - Cálculo		
Poder calorífico inferior	1742 kcal/kg	
XK0AM XK Poder calorífico superior Método : Método Interno Calorimetría		
Poder calorífico superior	2047 kcal/kg	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 15/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

APROVAT

Contacto para servicio al cliente :					
Nuestra referencia :	326-2022-00049998 / AR-22-XK-047075-01		**Tipo :**	EX	
Descripción de la muestra	Residuos				
Fecha de recepción :	11/10/2022				
Fecha de inicio del análisis :	09/11/2022		**Fecha de finalización del análisis :**	10/11/2022	
T.muestra/Transporte :	Mensajero				

La información que figura en el cuadro inferior, ha sido aportada por el cliente y el laboratorio no es responsable de la misma.

Descripción por el cliente	BIOASSECAT 0-20 M2

Propiedades básicas		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0B0	**XK Materia seca a 105°C Método : Método interno gravimetría**		
	Materia Seca	77.9 %	
Análisis Químico		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0C9	**XK Mercurio (Hg) (extracto ácido) Método : Método Interno ICP-OES**		
	Mercurio (Hg)	0.42 mg/Kg s.m.s.	
Análisis Elemental		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0JT	**XK Hidrógeno elemental (H) Método : Método Interno Conductividad térmica**		
	Hidrogeno	5.23 % s.m.s.	
Otras Determinaciones		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0J2	**XK Cloro total Método : Método Interno Cromatografía Iónica**		
	Cloro	0.72 % s.m.s.	
XK0AL	**XK Poder calorífico inferior Método : Método Interno - Cálculo**		
	Poder calorífico inferior	1795 kcal/kg	
XK0AM	**XK Poder calorífico superior Método : Método Interno Calorimetría**		
	Poder calorífico superior	2118 kcal/kg	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 16/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

APROVAT

ANNEX 2 – Balanços i caracteritzacions de la fracció planar

Caracteritzacions planars

	180x300	80x180
Capacitat màxima (Tones/hora)	11,2	8,4
Densitat (kg/m3)	63,33	82,23

MO	7,68%	10,84%
Fracció vegetal	2,24%	5,32%
Paper i cartró (cartró comercial)	9,30%	14,16%
Paper i catró (paper general)	13,05%	23,46%
PET	1,35%	0,60%
PEAD	0,04%	0,00%
BRICK	0,39%	0,16%
PP	0,11%	0,09%
PS	0,36%	0,16%
PVC	0,01%	0,07%
Altres plàstics	1,47%	1,63%
Film		0,00%
Film excepte extensible i retràctil i bosses d'un sol ús	4,10%	0,00%
Film bosses d'un sol ús	10,82%	14,43%
Film extensible i retràctil	0,32%	0,37%
Metalls fèrrics	0,62%	0,05%
Llaunes no fèrriques (alumini)	0,45%	0,30%
Metalls no fèrrics	0,00%	0,00%
Paper alumini	0,28%	0,55%
Tèxtil	7,12%	8,24%
Tèxtils sanitari	5,85%	12,25%
Residus especials	1,41%	0,18%
Terres i runes	0,11%	0,00%
Vidre	0,05%	0,32%
RAEE	0,00%	0,00%
Envasos amb contingut	0,46%	0,02%
Fusta	0,54%	0,12%
Inclassificable	0,00%	0,53%
Fins	1,69%	2,19%
Multimaterial	0,95%	0,83%
Blisters	0,06%	0,07%
Altres	0,08%	0,16%
Bosses tancades		2,90%

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 17/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA98E5D2857

APROVAT

ANNEX 3 – Determinacions film i paper cartró fracció planar

Descripción por el cliente	FILM EXCEPTE EXTENSIBLE I RETRACTIL I BOSSES D'UN SOL ÚS-BALISTICO 2

Propiedades básicas		Resultados	Interpretaciones (*)
XK0B0	XK Materia seca a 105ºC Método : Método interno gravimetría		
	Materia Seca	82.3 %	
Análisis Químico		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0C9	XK Mercurio (Hg) (extracto ácido) Método : Método Interno ICP-OES		
	Mercurio (Hg)	0.46 mg/Kg s.m.s.	
Análisis Elemental		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0JT	XK Hidrógeno elemental (H) Método : Método Interno Conductividad térmica		
	Hidrogeno	10.51 % s.m.s.	
Otras Determinaciones		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0J2	XK Cloro total Método : Método Interno Cromatografía Iónica		
	Cloro	0.11 % s.m.s.	
XK0AL	XK Poder calorífico inferior Método : Método Interno - Cálculo		
	Poder calorífico inferior	6251 kcal/kg	
XK0AM	XK Poder calorífico superior Método : Método Interno Calorimetría		
	Poder calorífico superior	6734 kcal/kg	

Descripción por el cliente	FILM BOSSES D'UN SOL ÚS - BALISTICO 2

Propiedades básicas		Resultados	Interpretaciones (*)
XK0B0	XK Materia seca a 105ºC Método : Método interno gravimetría		
	Materia Seca	98.9 %	
Análisis Químico		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0C9	XK Mercurio (Hg) (extracto ácido) Método : Método Interno ICP-OES		
	Mercurio (Hg)	<0.4 mg/Kg s.m.s.	
Análisis Elemental		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0JT	XK Hidrógeno elemental (H) Método : Método Interno Conductividad térmica		
	Hidrogeno	10.52 % s.m.s.	
Otras Determinaciones		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0J2	XK Cloro total Método : Método Interno Cromatografía Iónica		
	Cloro	0.05 % s.m.s.	
XK0AL	XK Poder calorífico inferior Método : Método Interno - Cálculo		
	Poder calorífico inferior	8326 kcal/kg	
XK0AM	XK Poder calorífico superior Método : Método Interno Calorimetría		
	Poder calorífico superior	8845 kcal/kg	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 18/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado/a municipal
Data i signatura:23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

APROVAT

Descripción por el cliente	PAPER I CARTRÓ (CARTRÓ COMERCIAL) - BALISTICO 2

Propiedades básicas		Resultados	Interpretaciones (*)
XK0B0	XK Materia seca a 105ºC Método : Método interno gravimetría		
	Materia Seca	76.3 %	
Análisis Químico		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0C9	XK Mercurio (Hg) (extracto ácido) Método : Método Interno ICP-OES		
	Mercurio (Hg)	<0.4 mg/Kg s.m.s.	
Análisis Elemental		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0JT	XK Hidrógeno elemental (H) Método : Método Interno Conductividad térmica		
	Hidrogeno	5.73 % s.m.s.	
Otras Determinaciones		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0J2	XK Cloro total Método : Método Interno Cromatografía Iónica		
	Cloro	0.25 % s.m.s.	
XK0AL	XK Poder calorífico inferior Método : Método Interno - Cálculo		
	Poder calorífico inferior	2221 kcal/kg	
XK0AM	XK Poder calorífico superior Método : Método Interno Calorimetría		
	Poder calorífico superior	2567 kcal/kg	

Descripción por el cliente	PAPER I CARTRÓ (PAPER GENERAL)-BALISTICO 2

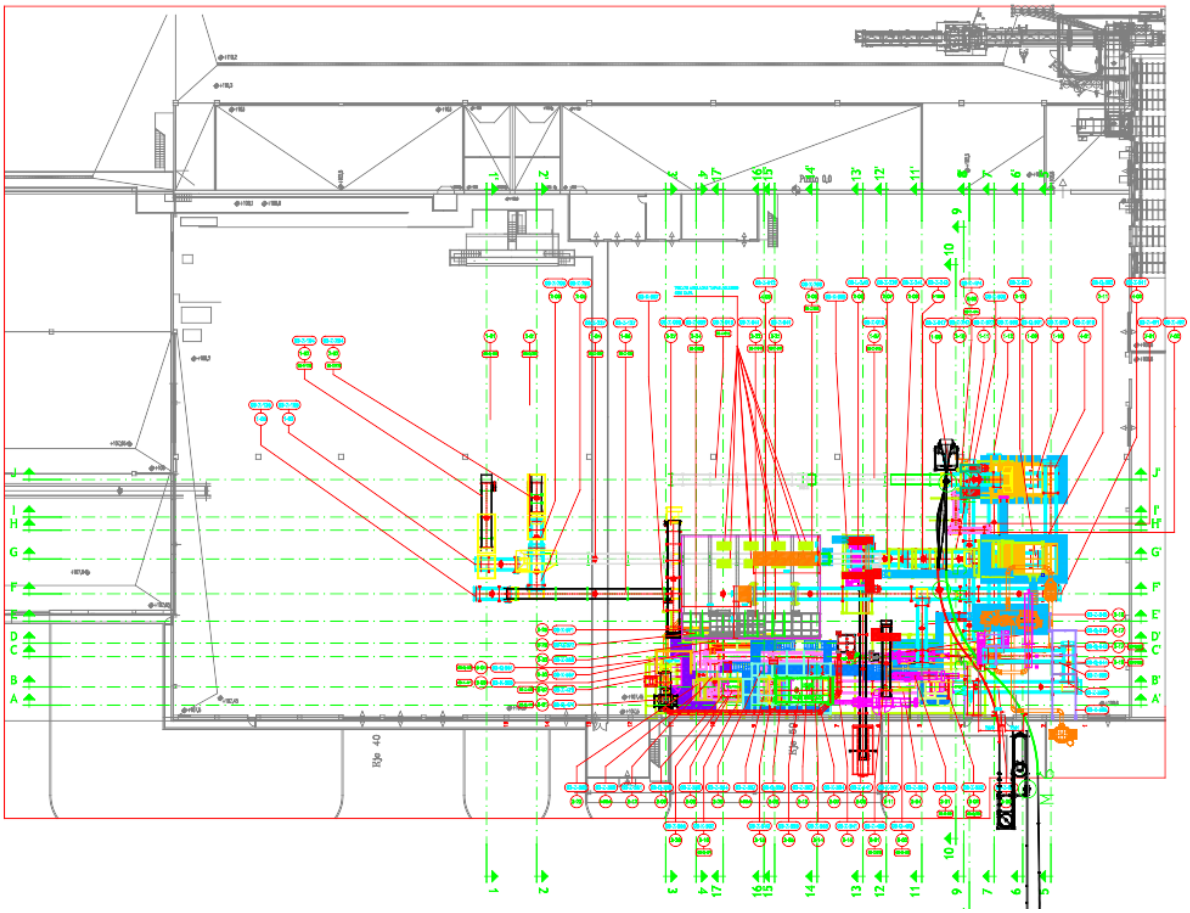
Propiedades básicas		Resultados	Interpretaciones (*)
XK0B0	XK Materia seca a 105ºC Método : Método interno gravimetría		
	Materia Seca	62.5 %	
Análisis Químico		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0C9	XK Mercurio (Hg) (extracto ácido) Método : Método Interno ICP-OES		
	Mercurio (Hg)	0.47 mg/Kg s.m.s.	
Análisis Elemental		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0JT	XK Hidrógeno elemental (H) Método : Método Interno Conductividad térmica		
	Hidrogeno	7.64 % s.m.s.	
Otras Determinaciones		**Resultados**	**Interpretaciones (*)**
XK0J2	XK Cloro total Método : Método Interno Cromatografía Iónica		
	Cloro	0.38 % s.m.s.	
XK0AL	XK Poder calorífico inferior Método : Método Interno - Cálculo		
	Poder calorífico inferior	1909 kcal/kg	
XK0AM	XK Poder calorífico superior Método : Método Interno Calorimetría		
	Poder calorífico superior	2350 kcal/kg	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 19/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado/a municipal
Data i signatura:23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

APROVAT

ANNEX 4 – Plànols de la nau de pretractament sec.

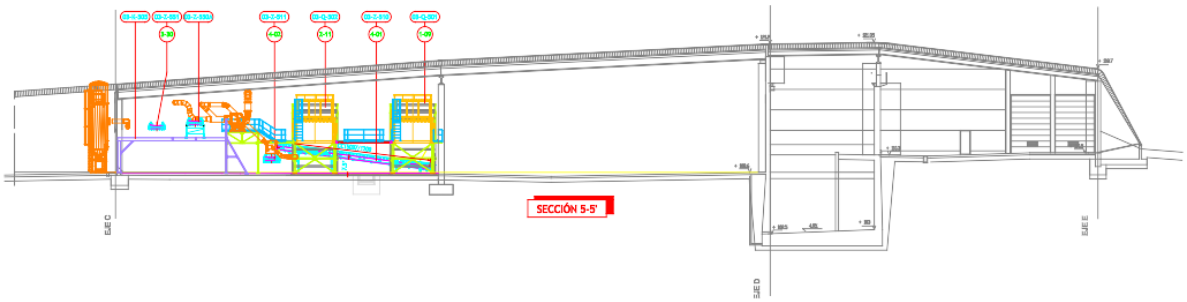


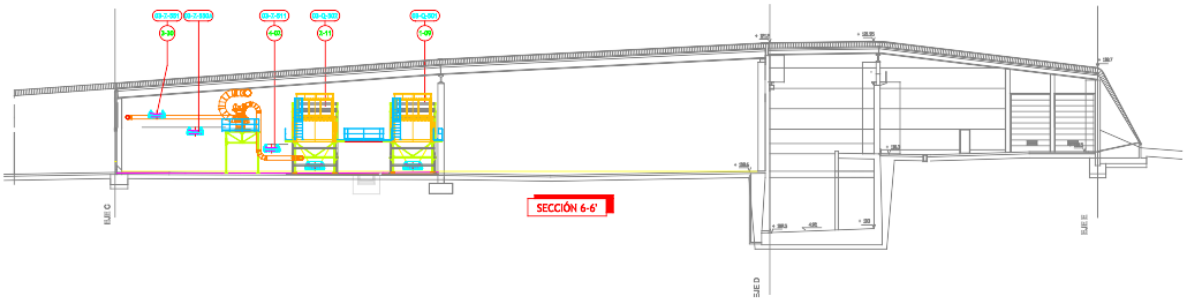
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Agència de Residus de Catalunya
Next Generation Catalunya

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació: http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 20/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empreses,Intranet
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

APROVAT





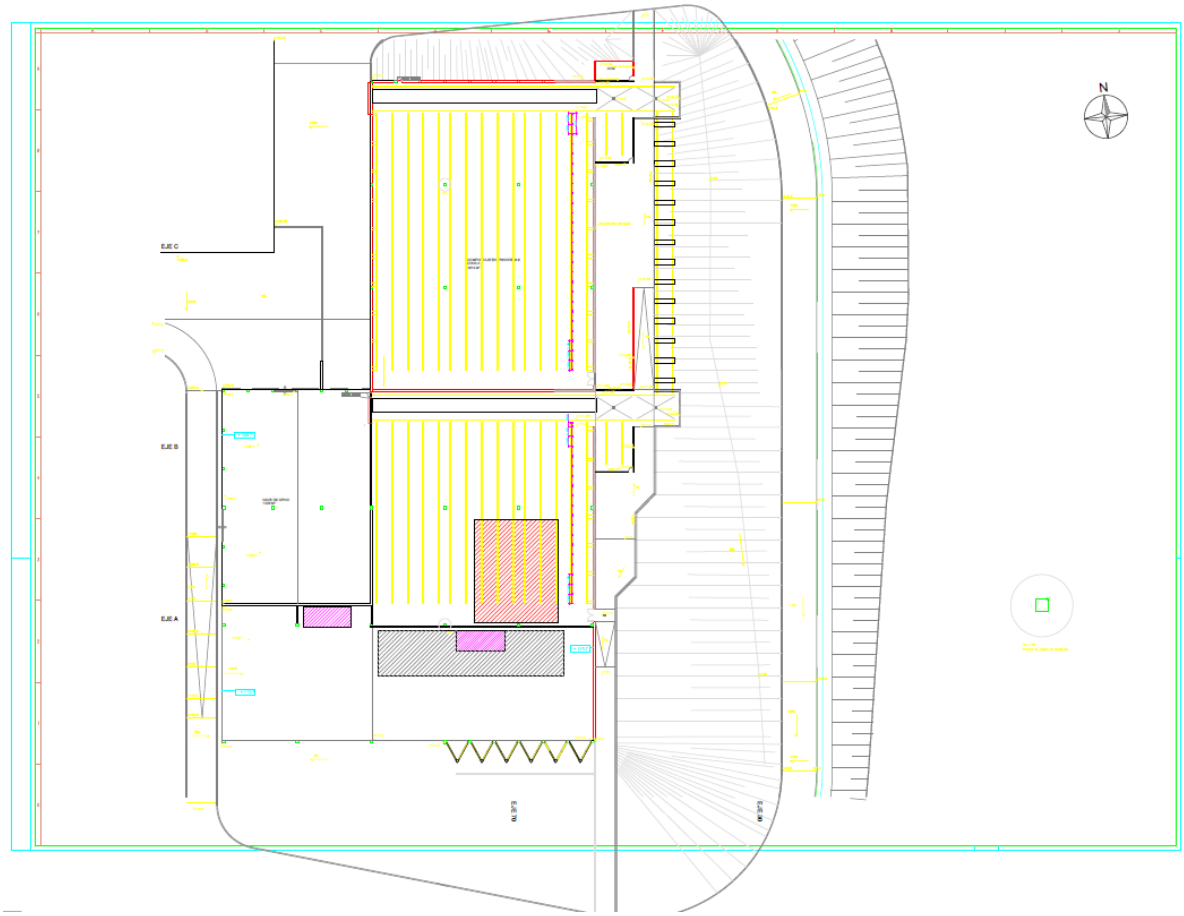
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Agència de Residus de Catalunya
Next Generation Catalunya

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 21/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empresa/e, n.i.: (R:0)
Data signatura:23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

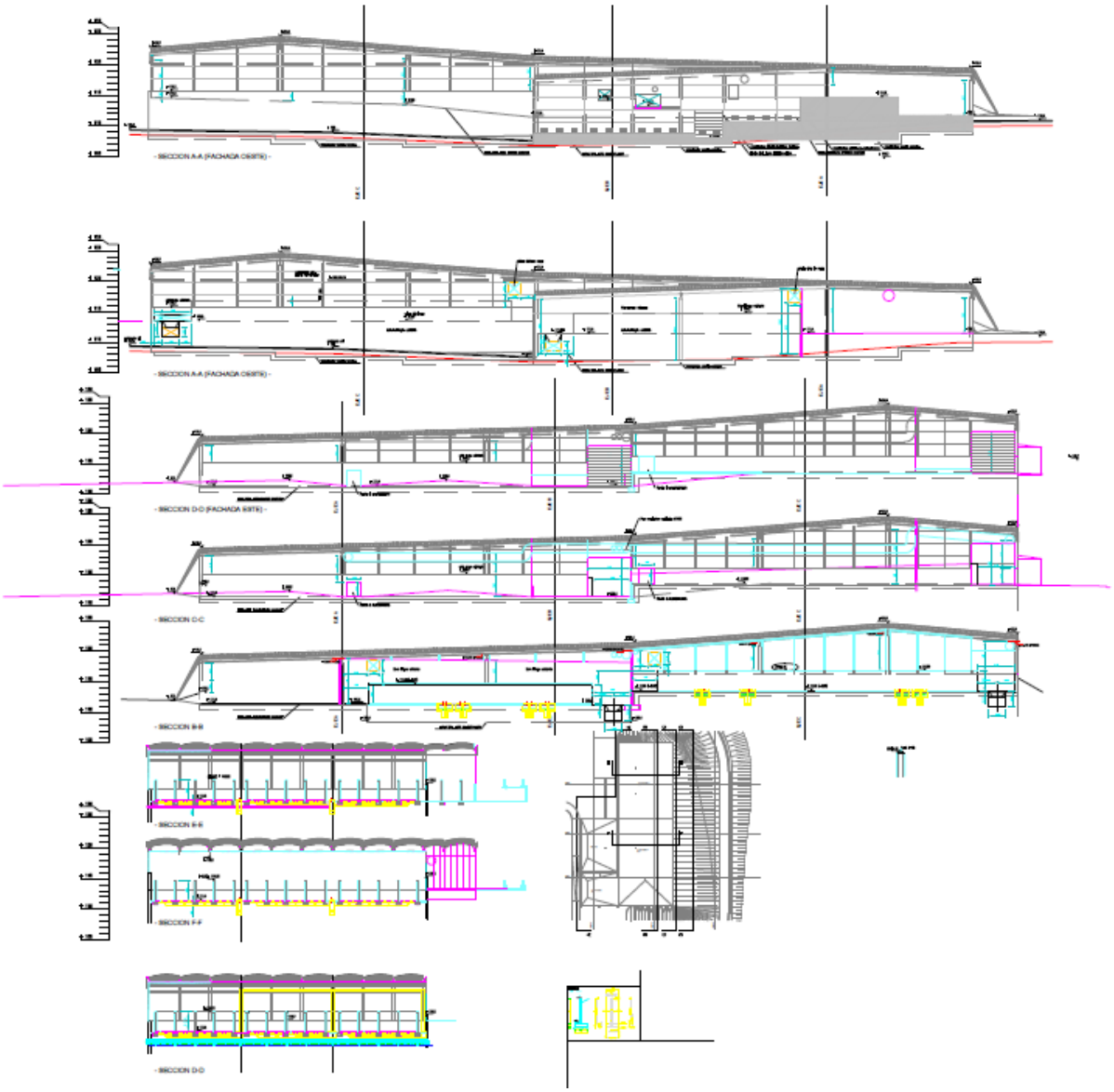
APROVAT

ANNEX 5 – Plànols de la zona de trinxeres de maduració i l'actual nau d'emmagatzematge



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 22/23.
BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado de la entidad
Data/Signatura 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857

APROVAT



Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Agència de Residus de Catalunya
Next Generation Catalunya

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :EPPK1-BJ2KT-2OJTH
Verificació :http://gambito.amb.cat:83/index.jsp
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 23/23.

BADIA ARUMÍ,Martí (1 de 1)
Empleado/a municipal
Data i signatura: 23/02/2023 11:30:12
HASH:C1C1D0A971CBEA5A25040EED2D7DCCA99E5D2857