



ANNEX 09: JUSTIFICACIÓ DE L'ADEQUACIÓ DEL PROJECTE AL PINFRECAT 2020.

ÍNDEX

1.	OBJECTE.....	3
2.	CRITERIS GENERALS PER AL DESENVOLUPAMENT DE NOVES INFRAESTRUCTURES I/O AMPLIACIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES EXISTENTS.	3
3.	CRITERIS PER A LA LOCALITZACIÓ.....	5
4.	CONDICIONS DE TRACTAMENT PREVI DELS RESIDUS ABANS DE LA SEVA DEPOSICIÓ EN DIPÒSITS CONTROLATS.....	6
5.	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS DE TRACTAMENT MECÀNIC I BIOLÒGIC DE LA FRACCIÓ RESTA.....	6
5.1.	ASPECTES GENERALS DE DISSENY I DIMENSIONAMENT	6
5.2.	TRACTAMENT DE LA RESTA	7
5.2.1.	Tractament mecànic de la fracció RESTA.....	7
5.2.2.	Tractament biològic de la fracció RESTA.....	8
5.2.3.	Gestió i tractament d'aigües de procés.....	9
5.3.	OBRA CIVIL.....	10
6.	FLEXIBILITAT I CAPACITAT DE RECONVERSIÓ DE PLANTES TMB DE FRACCIÓ RESTA PER AL TRACTAMENT DE FORM EN ESCENARIS FUTURS.	11
7.	CONTROL D'EMISSIONS GASOSES. DESODORACIÓ.....	11
7.1.	CAPTACIÓ D'AIRE.....	11
7.2.	DESODORITZACIÓ.....	12



1. OBJECTE

L'objecte d'aquest Annex, és justificar l'adequació del projecte per al centre de pretractament i transferència de residus municipals de la Cerdanya (en endavant la Planta) realitzat per TPF GETINSA-EUROESTUDIOS per encàrrec del Consell Comarcal del Baix Empordà (en endavant el Consell), a les bases i prescripcions establertes per la l'Agència de Residus de Catalunya (ARC).

2. CRITERIS GENERALS PER AL DESENVOLUPAMENT DE NOVES INFRAESTRUCTURES I/O AMPLIACIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES EXISTENTS.

Contribució a la recuperació de recursos

Amb el triatge es recupera vidre, fèrrics i alumini amb un potencial del 15,2% de l'entrada.

Contribució a la mitigació del canvi climàtic

Utilitzant l'eina "Tool for calculating Greenhouse Gases (GHG) in Solid Waste Management (SWM)" desenvolupada per IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung)

Utilitzant com a paràmetres:

- 35 % de recuperació de biogàs a l'abocador eliminat en torxes
- Mix d'energia elèctrica d'ENDESA: 37 g CO₂-eq/kWh
- Una caracterització del residu basada en la utilitzada en el projecte

Resulta un càlcul estimat de:

Situació actual:	
Tota la RESTA va a dipòsit controlat amb recuperació de biogàs:	5.408 t CO ₂ -eq/any
Tota la FORM es composta:	1.247 t CO ₂ -eq/any



Total:	6.655 t CO2-eq/any
--------	--------------------

Situació de projecte:	
Bioassecat de la MOR i abocament a dipòsit controlat del rebuig:	3.254 t CO2-eq/any
Recuperació de material reciclable:	-2.060 t CO2-eq/any
Tota la FORM es composta (450 t en el propi Centre):	1.247 t CO2-eq/any
Aportació de les plaques fotovoltaïques a la reducció d'emissions:	-14.170 -eq/any
Aportació de les plaques solars tèrmiques a la reducció d'emissions:	-0,82 -eq/any
Total:	-11.728 -eq/any

La reducció d'emissions s'entén per les emissions evitades al reciclar els subproducte recuperats i en la utilització d'energies renovables. Tanmateix, aquest valor no es pot prendre com a definitiu perquè el càlcul no s'ha tingut en compte els següents aspectes que afecten a les emissions de CO2 del procés global perquè, en el moment de redactar l'estudi, no estan definits:

- En la situació actual falta afegir les emissions del trasllat de la RESTA a tractament final.
- En la situació futura falta incloure el trasllat del rebuig i la fracció FORM amb més de 5% a tractament final.

Malgrat aquestes consideracions, es destaca el valor de reduccions d'emissions de CO2 per haver recuperat materials valoritzables i per retirar la matèria orgànica de la fracció abans d'abocar el residu al dipòsit controlat.

Acceptació social i compatibilitat en l'entorn.

S'estima mínim 2 llocs de treball d'operaris directes per a la nova Planta, la qual cosa obligarà a ampliar o mantenir la plantilla actual que treballa a l'abocador que es clausura. No s'han tingut en compte l'ampliació de plantilla de gestors i administració perquè depèn

A més a més s'han de tenir en compte les sinergies amb els treballs de manteniment de l'abocador clausurat.

La comptabilitat amb l'entorn és fàcil ja que la nova Planta es situa dintre del recinte de l'actual abocador de forma que ja és una parcel·la dedicada a Servei Tècnics.

Requisits tècnics i experiència en la gestió

La Planta serà explotada directament per una empresa que porti experiència prèvia en el tractament de residus. La formació sobre els nous equips serà completada pels tecnòlegs en la fase construcció.

Flexibilitat del plantejament per afrontar canvis futurs

Si s'arribés a una reducció dràstica de la generació de RESTA, la Planta pot ser fàcilment adaptada per pretractar mecànicament la FORM i utilitzar els sitges de MOR per compostar FORM:

Promoció de l'ús eficient dels materials i increment de l'ús de materials reciclats i sostenibles.

Aquest punt s'ha de concretar en la fase construcció, però, per exemple, en tots els paviments es poden disposar perfectament materials reciclats.

Ús d'energies renovables i més netes. S'implementaran polítiques d'incorporació de sistemes de producció

Al projecte es proposa utilitzar al màxim les sinergies de les fons d'energies renovables:

- Energia elèctrica fotovoltaica per alimentar els ventilador de tractament biològics, ja que aquests funcionen pràcticament tots els dies.
- Energia soler tèrmica a l'edifici administratiu.

Inversió i costos de gestió.

La inversió i els costos d'explotació estan contrastats amb plantes similars de l'entorn i de la mateixa tecnologia.



3. CRITERIS PER A LA LOCALITZACIÓ.

L'anàlisi d'alternatives es recull en el document lliurat per TPF "6480-22-0072_TOM_1_Analisi_alternatives" tilitant un sistema multicriteri on s'inclouen i es puntuaven també els criteris indicats pel PINFRECAT20 de cada opció.

En la següent taula es recull les condicions d'aquesta opció escollida com la més avantatjosa.

Tècnics	
Distància amb els punts generadors del residus	Distància del punt generador 13 - 15 km
Grau de dispersió de les infraestructures de gestió de residus en el territori	Distància del Gestor final 30-40 km
Capacitat d'ampliació.	Poca capacitat d'ampliació
Accessibilitat	Presència de camí/ vial /carretera adequat pel pas de camions.
Presència d'instal·lacions preexistents	Existeixen
Distància respecte explotacions ramaderes	Distància > 500 d'una explotació ramadera
Infraestructures existents	
Serveis existents	Existeixen - molta modificació
Connexions intermodals - estructures aeroportuàries	Distància de les estructures aeroportuaris < 20 km
Connexions intermodals - xarxa ferroviària	Distància de la xarxa de ferrocarrils 18-19 km

Distància de la carretera principal	Distància de la carretera pral 2-3 km
Planejament	
Compatibilitat amb el planejament vigent	SNU Serveis tècnics
Zones fluvials	
Afectació Domini Hidràulic	Zona no classificada
Zona inundable	Zona no classificada
Atmosfera	
Contaminació NOx	10 - 15
Contaminació PM10	15 - 20
Distància d'una instal·lació industrial	Distància d'una instal·lació industrial 668-1000 m
Geomorfologia	
Risc geològic	Superació del llindar d'intensitat
Risc sísmic	VIII
Zones naturals	
Distància d'espais naturals protegits	Distància de zona protegida 0-333 m
Risc d'Incendis	Moderat



4. CONDICIONS DE TRACTAMENT PREVI DELS RESIDUS ABANS DE LA SEVA DEPOSICIÓ EN DIPÒSITS CONTROLATS.

La fracció de residus de recollida no selectiva que entren en la Planta passen per uns processos per extreure materials valoritzables (vidre i metall) i per extreure dels residus els materials biodegradables perquè siguin estabilitzats biològicament. De manera que a l'abocador arriba:

- El rebuig que va a abocador conté menys del 15% de matèria orgànica.
- La MOR es bioasseca per ser transportada a una instal·lació on serà valoritzada energèticament.

La fracció orgànica provinent de recollida selectiva (FORM) i que està neta, passa per un procés de compostatge complet.

La resta de fraccions es transferida per ser tractats en una planta de gestió externa.

5. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS DE TRACTAMENT MECÀNIC I BIOLÒGIC DE LA FRACCIÓ RESTA.

5.1. Aspectes generals de disseny i dimensionament

PRINFECAT indica que el disseny de la instal·lació i els processos escollits hauran de respondre a les següents característiques:

Les unitats de procés han de tenir capacitats de tractament que siguin compatibles amb les experiències positives d'operació i manteniment que es disposa en instal·lacions similars per al tractament de residus municipals.

La capacitat de tractament, 14 t/h per a la Resta, estan dintre dels rang usals en plantes de tractament i no superen les 35 t/h indicades per PRINFECAT.

En el disseny es considerarà la màxima flexibilitat, a fi que les instal·lacions siguin capaces de tractar residus amb un marge de composicions de residus molt ampli. Aquesta flexibilitat ha de tenir tres aspectes:

- Variació estacional de la composició dels residus i generació.
- Variació en la composició dels residus a tractar, deguda a la progressiva introducció de la recollida selectiva.

- Variació deguda al canvi dels costums i nivell de vida dels ciutadans.

La planta té possibilitat d'adaptar-se a l'estacionalitat de la Comarca augmentant el nombre torns i té flexibilitat futura per adaptar-se a pretractat mecànicament la FORM en lloc de fracció RESTA.

S'implementaran equips amb referències industrials, i provats en plantes similars.

L'especificació dels equips són compatibles amb equips industrials instal·lats en plantes similars.

S'optimitzarà el traçat de cintes transportadores evitant recorreguts ineficaços i innecessaris.

La configuració de la línia de pretractament en forma de L permet configurar les cintes amb els mínims recorreguts.

S'optimitzarà el procés per a aconseguir uns costos d'explotació ajustats.

Els costos d'explotació s'han ajustat als costos habituals d'aquest tipus de plantes.

S'uniformitzaran i estandarditzaran, en la mesura possible, els equips per a facilitar la gestió de recanvis i el subministrament dels mateixos.

La contracció dels equips correspon a la fase de construcció.

En la mesura del possible, es maximitzarà el nivell d'automatització dels processos de manera que es minimitzi la manipulació humana dels productes, tant en el triatge de materials com en la càrrega i descàrrega dels diferents processos biològics.

Tota la planta està automatitzada i només s'ha instal·lat la cabina de triatge manual per poder recuperar el vidre, ferralla i el plàstic industrial abans d'entrar al tròmel..

La capacitat nominal de tractament de les instal·lacions serà la base per al disseny de les diferents línies de procés i equips i s'haurà de tenir en compte:

a) La modulació de les línies de processos i la seva necessària versatilitat en funció de la seva adaptació a les característiques evolutives dels residus a tractar.

b) Els equips i, en general, les unitats de procés comptaran amb el sobredimensionament de capacitat que garanteixi el funcionament amb les fluctuacions lògiques entorn la seva capacitat nominal de tractament.

Paràmetres de disseny:

Capacitat d'emmagatzematge RESTA 2,5 dies



Coefficient de sobredimensionament mecànic: 1,15

La Planta esta dissenyada en mòduls de triatge mecànic per a la RESTA, bioassecat per la MOR, compostatge i refi de FORM i transferències en naus i aires diferents.

Està dissenyada mecànicament i en superfície per complir amb la capacitat de emmagatzematge i sobredimensionant mecànic.

d) Garantir degudament la disponibilitat de les suficients redundàncies en els equips clau.

No s'han contemplat redundàncies.

e) A efectes de dimensionament d'equips, es considerarà un règim d'operació com a màxim de dos torns al dia, amb un control dels processos biològics permanent.

La Planta està dimensionada per treballar a un torn al dia.

5.2. TRACTAMENT DE LA RESTA

5.2.1. TRACTAMENT MECÀNIC DE LA FRACCIÓ RESTA.

5.2.1.1. RECEPCIÓ I EMMAGATZEMATGE

Es garantirà la identificació i el pesatge de cadascuna de les tipologies de residus que es gestionin a la instal·lació, de forma individualitzada i per a cadascuna de les procedències municipals, amb independència del sistema de recollida utilitzat.

El pesatge i identificació dels vehicles es manté amb la bascula que en el projecte totalment automatitza totalment.

La recepció dels residus, s'efectuarà de tal forma que es minimitzi la generació de lixiviats, i es disposarà de les instal·lacions i/o equipaments necessaris per a evacuar les possibles acumulacions de lixiviats a les zones destinades a la recepció dels residus.

La recepció de la RESTA i la FORM es fa en platja de forma que tots els lixiviats estan controlats. La planta de triatge i les sitges tenen els drenatges per separar les lixiviats de la resta d'aigües (grises de vials, pluvials de coberta i sanitàries etc.).

La recepció es realitzarà de tal forma que es permeti la recepció diària i una acumulació addicional d'entrades, per tal de cobrir dies festius i situacions excepcionals.

La platja de recepció s'ha dimensionat per una capacitat de 2,5 dies en temporada alta.

Es realitzarà l'emmagatzematge dels residus a tractar de forma diferenciada impedit el creuament dels fluxos de en cas de recepció de diferents tipus de residus, com pot ser Fracció Resta i FORM.

A efectes de disseny es considerarà:

Capacitat de la recepció mínim 2,5 dies de càrrega nominal

Plataforma de maniobres dels camions mínim 20 m d'ample

Densitat mitjana de la RESTA en fossa 0,3 t/m³

Coefficient de sobredimensionat respecte al volum teòric necessari (sense comptar apilaments per a sobre de cota de plataforma de camions) 1,15

La plataforma de descàrrega de la RESTA és l'actual que, segons informa el Consell, no té problemes.

La plataforma de descàrrega de les transferències té 13,5 m en la part més estreta i 20,2 m en la part més ampla. S'ha fet una simulació de les maniobres dels camions en aquesta plataforma per comprovar que poden fer les maniobres.

5.2.1.2. PRETRACTAMENT MECÀNIC

L'objectiu és que s'aconsegueixi la màxima separació entre els diferents components:

o Materials reciclables o valoritzables: metalls (inclouen fèrrics i no fèrrics), materials recuperables (inclouen envasos de plàstic, paper / cartró, brics) i plàstic film.

o Rebuig de la fracció RESTA.

o Matèria Orgànica Recuperada (MOR). Matèria orgànica recuperada de la RESTA amb un contingut d'impropis adequat als processos posteriors.

La fracció Resta es separa primer en la seva la matèria orgànica residual, MOR, després es retiren els materials reciclables i el rebuig surt en contenidors



El processament de la RESTA s'haurà d'iniciar com a màxim 2,5 dies després de la seva recepció. El processament de la MOR de RESTA separada al pretractament s'haurà d'efectuar immediatament, i, pel fet de tractar-se d'un residu inestable i de ràpida descomposició, no podrà ser emmagatzemada.

La RESTA està en la platja de recepció només els dies festius. La MOR separada es transportada directament les sitges i el procés s'inicia quan la trinxera s'omple, aproximadament cada 4,5 dies en temporada alta.

El disseny de la instal·lació de pretractament ha de tenir en consideració els següents aspectes:

o Els equips que componen aquesta secció, com tròmsels, obridors de bosses, separadors balístics, separadors òptics i magnètics, etc., poden organitzar-se en diverses línies per tal que la gestió dels diferents fluxos generats es realitzi de forma adequada i evitant sobrecàrregues en alguns equips.

Per la dimensió d'aquesta Planta hi ha una única línia de tractament.

o En funció de la viabilitat tècnica i econòmica, es disposarà d'un nivell d'automatització de manera que es redueixi al màxim la intervenció directa d'operaris sobre el residu i assegurui les condicions de treball d'aquests en quant a seguretat.

Només es separa manualment el vidre i la ferralla abans d'entrar a l'obre bosses. La resta es tria automàticament per mitjà de separadors magnètics, inductius i garbells rotatius.

o Se separaran els objectes de gran mida que puguin pertorbar el funcionament mecànic de les línies (mida no adequada).

La separació de voluminosos es realitza en la platja de recepció i s'envia a un edifici diferent per ser triturat.

o Es disposarà d'un sistema d'expedició de rebuig adequat. S'evitarà en la mesura possible l'emmagatzematge temporal de rebuig en la instal·lació.

El rebuig es transfereix amb pala des de la sitja de la línia de RESTA a la caixa del camió que el transporta a tractament finalista. Els camions es carregaran a un fossat dissenyat per a aquest ús.

o Es mecanitzarà en la mesura del possible el transport de materials internament en la instal·lació realitzant-lo mitjançant cintes transportadores o altres equips.

En aquesta Planta, acusa de tractar poc volum de RESTA i FORM, l'ús del transport amb pala és més importat que en altres Plantes de major volum.

Tot el transport del materials es mitjançant cintes o compactació excepte:

- La carrega de l'obre bosses.
- El transport de la MOR a les sitges
- El transport del rebuig a la caixa del camió que el transporta a tractament finalista.
- El traspàs des de les sitges de descomposició de FORM a les de maduració.
- El transport de la FORM compostada al tròmel del refí.

A efectes de disseny es considerarà:

Capacitat màxima per línia de triatge 35 t/h

Densitat de rebuigs de pretractament a línia de premsatge / expedició en 3 contenidors 0,10 t/m³

Altura màxima d'apilament de bales de subproductes i rebuig 4 m

La línia de triatge funciona a màxim 14 t/h. No hi bales i la transferència de rebuig serà igual que actual es fa amb la transferència de la RESTA.

5.2.2. TRACTAMENT BIOLÒGIC DE LA FRACCIÓ RESTA.

El tractament biològic es planteja com un tractament de la MOR mitjançant un procés fins a aconseguir un producte estabilitzat, d'acord als usos i paràmetres de qualitat vigents.

En aquest cas, la MOR es bioasseca i necessita d'un tractament posterior per a ser valoritzada energèticament.

5.2.2.1. ESTABILITZACIÓ DE LA MOR.

El procés s'ha de compondre d'un sistema d'estabilització, el qual, a efectes de dimensionament es consideraran els següents paràmetres.

Densitat de la MOR 0,6 t/m³



Altura màxima d'apilament 3 m

Temps mínim de permanència en procés d'estabilització 42 dies

En aquesta Planta no es fa un procés d'estabilització. Es farà bioassecatge de MOR per a valorització energètica.

L'altura de la MOR en sitges és de 2 m i el temps d'assecat de disseny és de 15 dies.

Per la selecció del procés biològic, caldrà considerar l'estudi de diferents paràmetres:

o Temps de residència. Necessitats de volteigs a realitzar en cas de sistemes dinàmics.

o Paràmetres de control i nivells de treball automàtics i manuals (temperatura, humitat, contingut en O₂, CO₂, NH₃, etc.).

o Necessitats de ventilació de la massa a estabilitzar.

o Balanç de masses, d'aire, d'aigua i d'energia del sistema d'estabilització.

o Equips utilitzats.

o Referències d'acord amb l'escala de la instal·lació.

o Quantitat a tractar en t/dia i t/any.

o Composició de la mescla a estabilitzar:

- % de sòlids totals.

- % d'humitat.

- % de matèria orgànica sobre ST.

- Densitat.

- Degradació en pes i en volum previst.

Per al dimensionament del procés s'ha tingut en compta:

- El percentatge d'orgànica en la RESTA basada en caracteritzacions i els rendiments esperats de separació

- La humitat esperada d'entrada i la reducció d'humitat i sòlids volàtils en el procés de bioassecatge

- Les necessitats d'aire de procés

5.2.2.2. REFÍ I EMMAGATZEMATGE DEL BIOESTABILITZAT.

Es justificarà el sistema de refí proposat de cara a obtenir un material orgànic estabilitzat que compleixi amb els potencials usos (no agrícoles), així com una minimització del rebuig generat en aquesta etapa.

Les funcions que englobarà el sistema de refí i emmagatzematge de la matèria orgànica estabilitzada seran:

o Retirada d'impropis (rebuigs) de la matèria orgànica estabilitzada.

o Càrrega del rebuig cap a sistema d'expedició.

o Transport del bioestabilitzat cap a la zona d'emmagatzematge.

o Emmagatzematge i expedició del bioestabilitzat.

Aquí no aplica perquè no hi ha bioestabilització.

5.2.3. GESTIÓ I TRACTAMENT D'AIGÜES DE PROCÉS.

A les instal·lacions es podran segregar fluxos diferenciats:

o Aigües pluvials netes, procedents de les cobertes de les edificacions i espais nets.

o Aigües grises procedents de superfícies on es pugui tenir contaminacions accidentals (viaris amb circulació de camions recol·lectors o similars).

o Aigües residuals de procés, lixiviats, baldeigs d'interior de naus de procés procedents de l'àrea de recepció i de tractament que el requereixin.

o Aigües negres o sanitàries.

Cadascuna d'aquestes aigües es separaren i s'emmagatzemen en xarxes diferents per ser tractades de forma individualitzada.



Cadascun dels fluxos rebrà un tractament específic:

o Les aigües pluvials netes s'aprofitaran en la mesura possible i l'excedent s'abocarà.

o Les aigües de procés, de lixiviats i baldeigs d'interior de naus de procés seran recirculats a procés en la mesura possible. S'haurà de preveure un tractament i/o destinació alternativa a través d'un Gestor Autoritzat pels excedents.

o En el cas de les aigües grises i de les aigües negres, s'estudiarà la seva depuració mitjançant sistema de tractament específic.

o S'estudiarà disposar de preses de reg repartides per totes les naus de manera que es puguin cobrir totes les superfícies amb mànegues per a baldeig.

El lixiviats es recirculen totalment en el procés. De les aigües grises es separen els hidrocarburs i, si estan dintre de límits, s'aboca a llera. Les aigües negres es tracten en una depuradora biològica.

L'excedent de lixiviats de RESTA només pot venir significativament de la línia de pretractament. Aquest es recull en un dipòsit per ser després tractat externament.

5.3. OBRA CIVIL.

Es cuidarà el disseny arquitectònic i es minimitzarà l'impacte paisatgístic de les instal·lacions. S'ha esmentat la tasca de enterrar al màxim possible els edificis per que la seva silueta impacte el mínim possible en el paisatge.

La construcció dels edificis haurà de respondre, en la mesura possible, amb el concepte d'arquitectura sostenible, és a dir, haurà de complir:

o Augment de l'aïllament dels edificis Tots els edificis disposen d'aïllament tèrmic i acústic.

o Utilització de tecnologies d'alta eficiència energètica. Totes les tecnologies utilitzades en la remodelació d'aquesta planta són d'alta eficiència energètica.

o Disseny d'edificis, de manera que es consumeixi la menor energia possible durant la seva utilització (disseny bioclimàtic, correcta ventilació i il·luminació natural, facilitat d'accés, reducció de recorreguts, fàcil intercomunicació entre persones, etc.). Els

edificis s'han previst tots ells amb un correcte aïllament, els que van tancats i s'ha previst que disposi d'il·luminació natural disposant amplies finestres i s'ha minimitzat el volum dels que tenen tractament del aire. S'ha garantit en tots ells la fàcil accessibilitat tant de vehicles com de vianants.

o Disseny d'edificis, de manera que s'utilitzi la menor energia possible durant la seva construcció, utilitzant materials que s'hagin fabricat amb la menor despesa energètica possible; buscant la major eficàcia durant el procés constructiu; evitant al màxim el transport de personal i de materials; establint estratègies de prefabricació i industrialització. S'han previst que la major part dels edificis es realitzi amb elements prefabricats, pilars, dintells, encavallades, forjats i parets de tancament amb la qual cosa es garanteix minimitzar els recursos i aconseguir un major estalvi d'energia que si es fes una construcció mes artesanal fent-los in situ.

Es proposa que en la contractació s'exigeixi que s'utilitzin materials reciclats i de proximitat, estalviant consumir materials i disminuir les despeses del transport.

Es disposarà de vials per a l'accés dels camions de residus i per a l'expedició dels materials adequats al tràfic que hauran de suportar. Les vies d'entrada i sortida de camions es dissenyaran de manera que quedin clarament diferenciades, que s'evitin interferències entre elles i amb altres activitats i que es disposin de les proteccions adequades per protegir els elements fràgils. Addicionalment es disposaran els vials de manteniment que permetin un accés adequat a totes les parts del procés. S'han disposat uns vials que encerclen totes les noves instal·lacions, garantint un correcte accés a totes elles. S'han remodelat els vials existents per tal de millorar l'accés a les instal·lacions actuals. Pel que fa als paviments s'ha previst la utilització de materials reciclats en el tot-u i en les mescles asfàltiques i el seu disseny s'ha fet en funció de l'esplanada existent i del tipus de vehicles pesats que ha de suportar.

La disposició de les àrees de procés serà tal que tingui en compte les relacions entre les diferents àrees i es minimitzin els recorreguts dels diversos fluxos (materials, aires, etc.).

S'han disposat les àrees de procés de manera que es minimitzin els moviments entre elles, sempre que ha estat possible s'ha previst cintes pel trasllat dels materials.

La tipologia de les edificacions de les diferents àrees serà coherent amb els seus respectius usos:

o A les zones amb captació d'aire el volum de les naus serà el mínim imprescindible, a fi de reduir la quantitat d'aire a depurar. En aquest Centre, l'única nau tancada és la de pretractament de RESTA i no té captació d'aire.



o Les zones amb presència de personal tindran un nivell d'il·luminació necessària. Es prioritzarà l'ús de la il·luminació natural. S'ha disposat un enllumenat adequat per a cada zona diferent en funció de les necessitats lumíniques i s'ha previst que no s'hagi d'utilitzar l'enllumenat en hores diürnes, aprofitant la claror natural disposant amplies finestres.

o Els tancaments tindran el nivell d'aïllament tèrmic necessari i adequat amb els usos de les diferents àrees. Les zones de presència de personal o amb presència de residus disposaran tancaments i cobertes aïllades. Tant parets com cobertes disposen de l'adequat aïllament tant acústic com energètic.

o Les solucions constructives han de permetre una fàcil neteja de totes les zones, ja sigui a nivell de paviment o elevades, evitant les zones de difícil accés per a neteja. S'ha disposat en totes les naus elements de recollida de les aigües i s'han previst canalitzacions diferenciades per a cada tipus de contaminació de les mateixes i a més a més s'han construït dipòsits per emmagatzemar les aigües i posteriorment ser reutilitzades en els diferents processos de la planta.

o En cas de recepció en platja, es considerarà la instal·lació d'un sistema de neteja per les rodes dels camions. Aquí es fa abocament en fossa.

o Les zones de provisió de materials i les d'operació de maquinària mòbil i camions, susceptibles de rebre cops, es construiran en formigó armat fins una altura mínima de 3 m. Totes les construccions són de formigó armat i en els llocs que hi ha pilars metàl·lics s'ha disposat una protecció de formigó dels dos primers metres per evitar que cops accidentals malmetin les estructures.

o Les naus o zones de ventilació forçada seran de construcció estanca i amb entrades d'aire controlades a fi d'evitar sortides fortuïtes d'olors. Així s'ha fet i les portes són d'obertura ràpida per minimitzar les fuites.

o Les zones amb risc de caiguda de residus o de fugues seran pavimentades o en cas de no ser-ho disposaran d'un grau d'impermeabilitat suficient a fi d'evitar la contaminació del subsòl. En aquest projecte totes les zones són pavimentades.

o Les zones amb ambients agressius seran construïdes considerant aspectes de protecció a la corrosió. Tots els formigons i materials que s'han utilitzat en aquests projectes són adequats a les condicions del ambient i també de les aigües subterrànies.

o S'utilitzaran àrids reciclats com a subbase en totes les aplicacions que la normativa catalana permeti. Això s'ha de fixar en fase constructiva amb els adequats controls de qualitat del material reciclat.

o S'utilitzarà compost o bioestabilitzat per a la seva aplicació a les superfícies enjardinades de la instal·lació. Així s'ha fet i cal remarcar-ho quan es redacti el projecte constructiu final.

o S'usarà, en la mesura possible, materials reciclats en la construcció d'edificis i altres elements d'urbanització. Cal remarcar-ho quan es redacti el projecte constructiu final.

6. FLEXIBILITAT I CAPACITAT DE RECONVERSIÓ DE PLANTES TMB DE FRACCIÓ RESTA PER AL TRACTAMENT DE FORM EN ESCENARIS FUTURS.

Les sitges de MOR poden ser utilitzades per la FORM i per això s'ha deixat l'espai per poder ampliar el sistema de depuració d'aire amb un rentador de gasos.

7. CONTROL D'EMISSIONS GASOSES. DESODORACIÓ.

o La recepció dels residus, les àrees de procés biològic i altres amb risc de generació de males olors, es farà en edificis tancats.

La fossa de recepció estan en un edifici tancat i amb pressió negativa.

O Les naus que siguin confinades disposaran de captació d'aire.

Les naus tancades disposen d'un sistema de captació d'aire el qual s'envia al sistema de tractament de gasos.

7.1. CAPTACIÓ D'AIRE.

Es detallaran els càlculs dels volums d'aïres de captació de naus amb detall del nombre de renovacions / hora per cada zona.

En aquest Centre, l'única nau tancada és la de pretractament de RESTA i no té captació d'aire.

S'ha tingut en consideració els següents criteris:

o Un grau d'estanquitat màxim de l'obra civil, dissenyant a tal efecte el tipus i qualitat de la construcció als paraments verticals i cobertes.

o Preveure les sectoritzacions convenientes per aïllar les diferents zones d'emissions d'olors.



La nau de RESTA és un únic sector tancat amb portes. Les que són d'accés continu (sitja de rebuig i de MOR) són amb porta ràpida.

o Es procurarà confinar en espais de volum reduït, aïllats de la resta, els processos o punts d'aquests que siguin causes principals de generació d'olors.

La nau de RESTA és un únic sector tancat amb portes.

o El volum de les naus es minimitzarà, sense perdre la funcionalitat necessària ni les possibilitats d'addició d'altres equips i instal·lacions.

Ja que no hi ha captació d'aires, el volum de les naus no és tan determinat.

O Es preveurà la màxima reutilització d'aire entre els diferents sectors, amb la finalitat de minimitzar el cabal final d'aire a desodoritzar.

No hi ha captació d'aire.

o Es preveuran captacions puntuals d'aire contaminat en els equips i punts específics de generació d'olors per tal de reduir al màxim la dispersió de les olors.

No hi ha captació d'aire.

o Es mantindran en depressió els espais o locals de generació d'olors, per evitar les fugues d'olors.

No hi ha captació d'aire.

o Es preveuran captacions locals d'aire contaminat i punts d'aportació d'aire fresc, amb un nombre de renovacions de l'aire suficients que garanteixin l'ambient adequat en els llocs de treball i que realitzin la funció d'escombrada de l'aire contaminat fins als punts de captació de l'aire.

No hi ha captació d'aire.

O Es disposaran els detectors i sistemes d'alarma necessaris per actuar en cas de concentració elevada de matèries tòxiques en zones de risc.

La nau de RESTA comptaran amb detectors de CO2 i d'amoníac.

o A fi d'optimitzar els tractaments de desodorització, la captació es realitzarà preferiblement de forma diferenciada entre fluxos d'alta intensitat d'olor i la resta de fluxos.

No hi ha captació d'aire.

7.2. DESODORITZACIÓ.

o S'ha d'assegurar l'estanquitat del sistema de captació, transport i tractament d'olors.

No hi ha captació d'aire. El tancament de la nau de RESTA s'ha de concretar en la fase constructiva.

O Els equips principals i els sistemes d'alimentació elèctrics del sistema de captació, transport i tractament d'olors, hauran de comptar amb les redundàncies suficients per garantir el seu funcionament permanent.

No hi ha captació d'aire.

o El tractament de depuració de l'aire contaminat aplicarà les millors tècniques disponibles i les tecnologies adequades per aconseguir el grau de depuració necessari, que seran com a mínim els següents:

- Divisió de fluxos d'aires d'alta carrega i baixa càrrega.

- Tractament amb rentat químic dels fluxos d'aire d'alta càrrega.

- Plènums d'homogeneïtzació de fluxos.

- Humidificació del flux global d'aire.

- Biofiltres.

No hi ha captació d'aire.

o Si es consideressin necessàries, s'incorporaran mesures complementàries com la incorporació de xemeneies a la sortida de biofiltres per afavorir la dispersió.

No hi ha captació d'aire.

Barberà del Vallès, desembre de 2022

Josep Serra

Cipriano Bermúdez

Enginyers del Departament de Residus i Energia de



TPF GETINSA-EUROESTUDIOS