

**CONTRACTE DE SERVEIS D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A L'ELABORACIÓ DELS
DOCUMENTS PREVIS NECESSARIS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES
INFRAESTRUCTURES DE GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS EN EL MARC DEL
PINFRECAT; AGRUPACIÓ DE LES COMARQUES DEL PALLARS JUSSÀ, PALLARS SOBIRÀ,
ALTA RIBAGORÇA I VAL D'ARAN**

**DOCUMENT DE
JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE EN EL PINFRECAT 2020**

Agost 2022

Rev. 0

ÍNDEX

1	OBJECTE.....	1
2	CRITERIS GENERALS PER AL DESENVOLUPAMENT DE NOVES INFRAESTRUCTURES I/O AMPLIACIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES EXISTENTS.....	1
3	CRITERIS PER A LA LOCALITZACIÓ	2
3.1	ESCENARI 1: NOVA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA A TREMP + AMPLIACIÓ DE LA PLANTA DE COMPOSTATGE DE SORT PER LA FORM.....	2
3.2	ESCENARI 2: NOVA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA A SORT + AMPLIACIÓ DE LA PLANTA DE COMPOSTATGE DE SORT	3
3.3	ESCENARI 3: NOVA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA A TREMP + TRACTAMENT DE LA FORM EN CADA COMARCA	3
3.4	EMPLAÇAMENT PER LA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA DEL PALLARS JUSSÀ	4
3.5	EMPLAÇAMENT PER LA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA DEL PALLARS SOBIRÀ.....	7
3.6	EMPLAÇAMENTS PER LA NOVA PLANTA DE COMPOSTATGE DE L'ALTA RIBAGORÇA	8
3.7	EMPLAÇAMENTS PER LA NOVA PLANTA DE COMPOSTATGE DE LA VAL D'ARAN.....	9
3.8	EMPLAÇAMENT TRIAT	13
4	CONDICIONS DE TRACTAMENT PREVI DELS RESIDUS ABANS DE LA SEVA DEPOSICIÓ EN DIPÒSITS CONTROLATS.	14
5	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL•LACIONS DE TRACTAMENT MECÀNIC I BIOLÒGIC DE LA FRACCIÓ RESTA.	14
5.1	Aspectes generals de disseny i dimensionament	14
5.2	TRACTAMENT DE LA RESTA.....	16
5.3	OBRA CIVIL.	20
6	6PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LES INSTAL•LACIONS DE TRACTAMENT.....	22
7	FLEXIBILITAT I CAPACITAT DE RECONVERSIÓ DE PLANTES TMB DE FRACCIÓ RESTA PER AL TRACTAMENT DE FORM EN ESCENARIS FUTURS.	23
8	CONTROL D'EMISSIONS GASOSES. DESODORACIÓ.....	23
8.1	CAPTACIÓ D'AIRE.	23
8.2	DESODORITZACIÓ.	24

1 OBJECTE

L'objecte del present document és justificar l'adequació de la proposta tècnica del projecte constructiu del Centre de Tractament de Residus a Tremp per la agrupació de comarques del Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Alta Ribagorça i Val d'Aran, realitzat per CW INYPSA INFRAESTRUCTURES per encàrrec d' ARC, a les bases i prescripcions establertes per la l'Agència de Residus de Catalunya (ARC).

L'objectiu de la valoració dels escenaris i de les alternatives d'emplaçaments no és altre que ordenar-les de menor a major interès i proposar-ne una per tal de desenvolupar la proposta tècnica i realitzar-ne les corresponents tramitacions administratives i ambientals.

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

Contribució a la recuperació de recursos

La implantació de la planta de RESTA contribueix a la recuperació de recursos, amb l'augment de la recuperació de més M.O per a la producció de compost.

Amb el tractament de la FORM amb una tecnificació avançada permet una major capacitat de separació i recuperació de matèria orgànica y altres productes, com cartró, ferralla, materials no fèrrics i plàstics, reduint la quantitat d'impropis en el compost final

Contribució a la mitigació del canvi climàtic

L'aspecte més rellevant per la contribució a la mitigació del canvi climàtic del la pantà projectada és que l'emplaçament triat minimitza les necessitats de transport entre els punts de generació i la planta de tractament i entre la planta de tractament i el destí final del seu rebuig, al ubicar-se junt a l'abocador.

Acceptació social i compatibilitat en l'entorn

La ubicació de la planta dins del CTR de Tremp resulta molt favorable al realitzar-se a l'interior d'una instal·lació existent, integrant-se en una planta ja existent, unt a l'abocador, i que no generarà problemes d'acceptació social.

Requisits tècnics i experiència en la gestió

La nova planta a l'estar integrada en una planta existent, el personal ja te experiència prèvia en la gestió de residus, i la formació sobre els nous equips serà completada pels tecnòlegs en la fase construcció.

Flexibilitat del plantejament per afrontar canvis futurs

Cal recordar que el PINFRECAT considera prioritari els canvi d'escenaris de gestió o ampliacions de les instal·lacions existents a la construcció de noves instal·lacions.

En aquest sentit la planta de tremp integra el tractament de la FORM i de la RESTA en una mateixa instal·lació, donant una major flexibilitat per treballar en diferents escenaris.

Promoció de l'ús eficient dels materials

Aquest punt s'ha de concretar en la fase construcció, però perfectament en tots els paviments es poden disposar materials reciclats. En el disseny se ha considerat tenir un balanç equilibrat de terres per evitar l'aportació de terres externes provinent de préstecs per fer terraplens.

Us d'energies renovables i més netes

Tota la il·luminació projectada es de tecnologia LED per reduir el consum energètic

3 CRITERIS PER A LA LOCALITZACIÓ

Es van considerar tres alternatives:

3.1 ESCENARI 1: NOVA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA A TREMP + AMPLIACIÓ DE LA PLANTA DE COMPOSTATGE DE SORT PER LA FORM

El primer escenari contempla mantenir els fluxos actuals amb la dotació de noves infraestructures per realitzar el tractament previ de la RESTA al CTR de Tremp i l'ampliació de les instal·lacions de compostatge de Tremp i Sort per donar servei al creixement previst en la generació de la FORM.

Per la RESTA es proposa la implantació d'una instal·lació de tractament previ amb una capacitat de 11.000 t/any, suficient pel tractament de la fracció RESTA prevista a partir l'any 2024.

Per la FORM es proposa ampliar la capacitat efectiva de la planta de Tremp a 2.900t/any i ampliar també la planta de Sort fins una capacitat de tractament de 1.000 t/any. La capacitat de tractament resultant en tot l'àmbit serà de 3.900 t/any.

Generació prevista de FORM a l'any 2030 en tot l'àmbit	3.847 t/any
Necessitat de tractament a la Planta de Tremp l'any 2030	2.827 t/any
Necessitat de tractament a la Planta de Sort l'any 2030	1.020 t/any
Dèficit de la capacitat de tractament en tot l'àmbit	2.097 t/any
Dèficit de capacitat de tractament de la Planta de Tremp	1.827 t/any
Dèficit de capacitat de tractament de la Planta de Sort	270 t/any
Capacitat de tractament proposada en tot l'àmbit	3.900 t/any
Capacitat de tractament proposada de la Planta de Tremp	2.900 t/any
Capacitat de tractament proposada de la Planta de Sort	1.000 t/any

Taula 1: Resum de les capacitats de tractament escenari 1.

3.2 ESCENARI 2: NOVA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA A SORT + AMPLIACIÓ DE LA PLANTA DE COMPOSTATGE DE SORT

El segon escenari contempla la implantació d'un nou CTR al Pallars Sobirà, on es realitzaria el tractament previ de la RESTA de les 4 comarques i el tractament de la FORM del Pallars Sobirà, Alta Ribagorça i Val d'Aran, mantenint el tractament de la FORM del Pallars Jussà a la planta existent de Tremp.

Per la RESTA es proposa, igual que en l'escenari anterior, la implantació d'una instal·lació de tractament previ amb una capacitat de 11.000t/any.

En aquest escenari, per la FORM es proposa ampliar la capacitat efectiva de la planta de Tremp a 1.400t/any i ampliar també la planta de Sort a fins a una capacitat de tractament de 2.500 t/any. La capacitat de tractament resultant en tot l'àmbit serà de 3.900 t/any.

Generació prevista de FORM a l'any 2030 en tot l'àmbit	3.847 t/any
Necessitat de tractament a la Planta de Tremp l'any 2030	1.354 t/any
Necessitat de tractament a la Planta de Sort l'any 2030	2.493 t/any
Dèficit de la capacitat de tractament en tot l'àmbit	2.097 t/any
Dèficit de capacitat de tractament de la Planta de Tremp	354 t/any
Dèficit de capacitat de tractament de la Planta de Sort	1.743 t/any
Capacitat de tractament proposada en tot l'àmbit	3.900 t/any
Capacitat de tractament proposada de la Planta de Tremp	1.400 t/any
Capacitat de tractament proposada de la Planta de Sort	2.500 t/any

Taula 2: Resum de les capacitats de tractament escenari 2.

3.3 ESCENARI 3: NOVA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA A TREMP + TRACTAMENT DE LA FORM EN CADA COMARCA

El tercer escenari contempla mantenir els fluxos actuals de la Fracció RESTA i un tractament descentralitzat de la fracció FORM. Per la RESTA es preveu la implantació d'una nova infraestructura per realitzar el tractament previ al CTR de Tremp.

En aquest escenari, per la FORM es proposa ampliar la capacitat efectiva de la planta de Tremp a 1.400t/any, ampliar la planta de Sort fins una capacitat de 1.000 t/any i la implantació de noves plantes de compostatge a l'Alta Ribagorça i a la Val d'Aran.

Generació prevista de FORM a l'any 2030 en tot l'àmbit	3.847 t/any
Necessitat de tractament a la Planta de Tremp l'any 2030	1.354 t/any
Necessitat de tractament a la Planta de Sort l'any 2030	1.020 t/any
Necessitat de tractament a la Planta de l'Alta Ribagorça l'any 2030	330 t/any
Necessitat de tractament a la Planta de la Val d'Aran l'any 2030	1.143 t/any
Dèficit de la capacitat de tractament en tot l'àmbit	2.097 t/any
Dèficit de capacitat de tractament de la Planta de Tremp	354 t/any

DOCUMENT DE JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE EN EL PINFRECAT 2020 DE LES NOVES INFRAESTRUCTURES DE GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS. AGRUPACIÓ DE LES COMARQUES DEL PALLARS JUSSÀ, PALLARS SOBIRÀ, ALTA RIBAGORÇA I VAL D'ARAN.

Dèficit de capacitat de tractament de la Planta de Sort	270 t/any
Dèficit de capacitat de tractament de l'Alta Ribagorça	330 t/any
Dèficit de capacitat de tractament de la Val d'Aran	1.143 t/any
Capacitat de tractament proposada en tot l'àmbit	3.900 t/any
Capacitat de tractament proposada de la Planta de Tremp	1.400 t/any
Capacitat de tractament proposada de la Planta de Sort	1.000 t/any
Capacitat de tractament proposada a l'Alta Ribagorça	350 t/any
Capacitat de tractament proposada a la Val d'Aran	1.150 t/any

Taula 3: Resum de les capacitats de tractament escenari 3.

3.4 EMPLAÇAMENT PER LA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA DEL PALLARS JUSSÀ

Es plantegen dues parcel·les disponibles dins l'actual recinte del CTR de Tremp. Aquestes parcel·les podran ser complementàries, segons les necessitats de la nova instal·lació, juntament amb una possible reforma de la planta de compostatge i el seu entorn.



Imatge 1: CTR Tremp. Ubicació de la parcel·la.

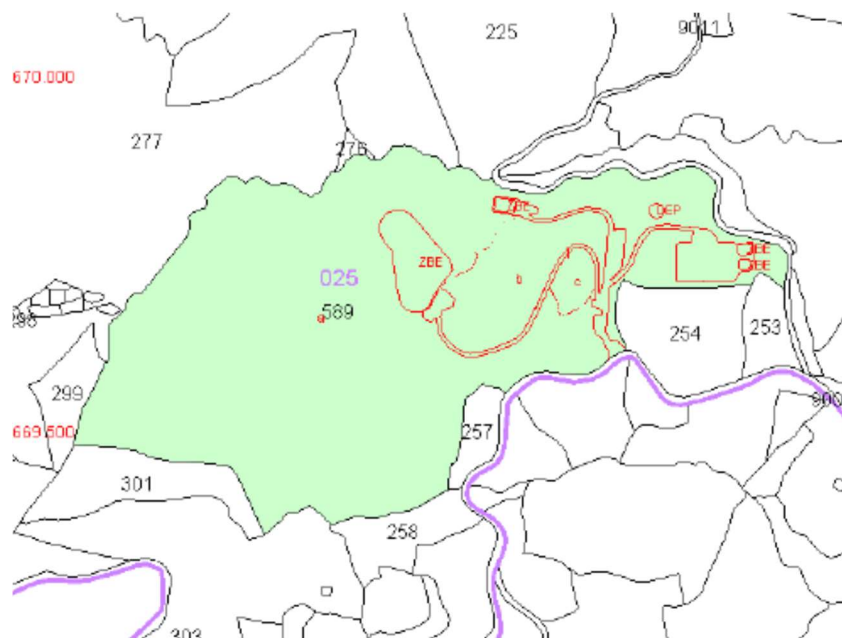
La superfície bruta de tota la parcel·la del CTR és d'unes 29,77 ha amb una superfície construïda existent d'uns 24.503m². La parcel·la disposa de superfície suficient per la implantació de les noves infraestructures.

Referència cadastral	Polígon	Parcel·la	Superfície (m ²)
25295A025005890000MH	25	589	297.768

DOCUMENT DE JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE EN EL PINFRECAT 2020 DE LES NOVES INFRASTRUCTURES DE GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS. AGRUPACIÓ DE LES COMARQUES DEL PALLARS JUSSÀ, PALLARS SOBIRÀ, ALTA RIBAGORÇA I VAL D'ARAN.

Referència cadastral	Polígon	Parcel·la	Superfície (m ²)
TOTAL			297.768

Taula 4: Identificació i superfície de la parcel·la de Tremp núm. 1



Imatge 2: CTR Tremp. Superfícies del cadastre.

Per les noves instal·lacions, es plantegen dues ubicacions dins el recinte on es podrien implantar, juntament amb la reforma i ampliació de la planta de compostatge existent. Entre les dues noves ubicacions hi hauria una superfície disponible d'uns 9.200m². La planta de compostatge està implantada en un parcel·la amb uns 7.800m² amb alguns espais disponibles.

A continuació s'identifiquen les dues ubicacions on es podrien implantar les noves instal·lacions en l'interior de la parcel·la del CTR.

3.4.1 Opció 1

La primera opció per les noves instal·lacions es troba al nord de l'actual planta de compostatge. Aquesta parcel·la disposa d'una superfície disponible d'uns 5.100 m².



Imatge 3: Ubicació de l'opció núm. 1 CTR Tremp.

3.4.2 Opció 2

La segona opció per les noves instal·lacions es troba a l'est de l'actual planta de compostatge, al costat de les oficines i control d'accessos. Aquesta parcel·la disposa d'una superfície disponible d'uns 4.100 m².



Imatge 4: Ubicació de l'opció 2 CTR Tremp.

3.5 EMPLAÇAMENT PER LA PLANTA DE TRACTAMENT DE LA RESTA DEL PALLARS SOBIRÀ

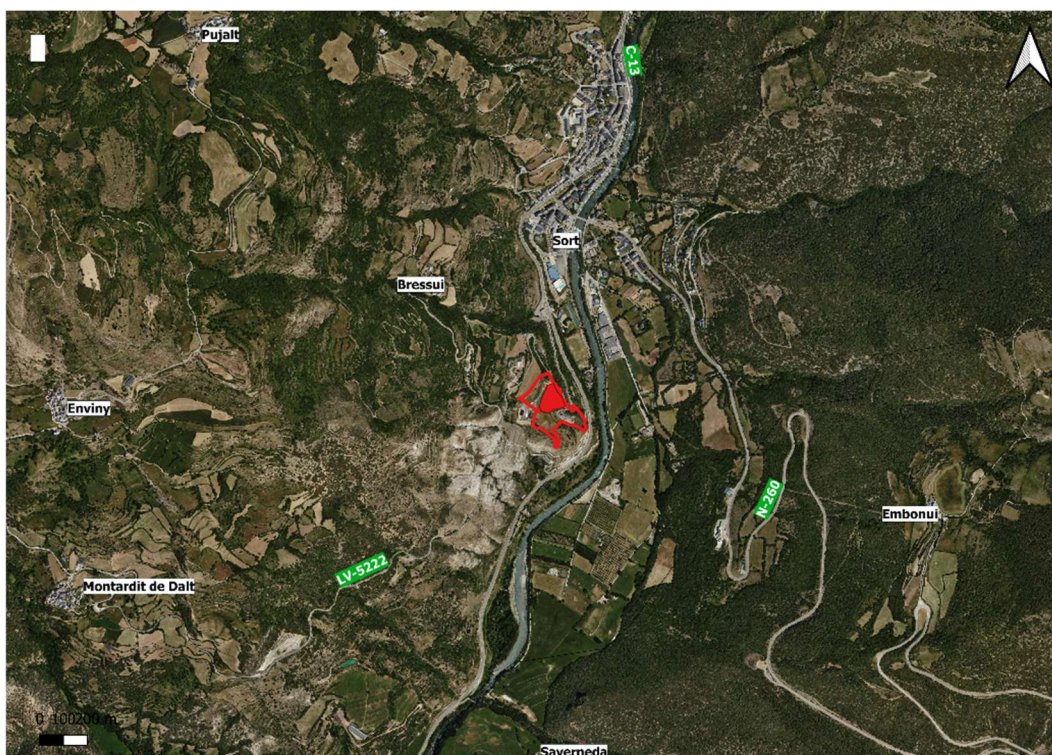
Per implantar les noves instal·lacions descrites en l'escenari 2 pel tractament previ de la RESTA i per l'ampliació de la capacitat del tractament de la FORM al Pallars Sobirà, el Consell Comarcal de Pallars Sobirà ha proposat un emplaçament.

Aquest emplaçament correspon a la parcel·la on actualment es troba la planta de transferència, la planta de compostatge i la deixalleria comarcal, al carrer d'Enviny núm. 3, de la localitat de Sort.

La instal·lació ocupa part de dues parcel·les. La superfície total de les dues parcel·les és de 3'42 ha, i les instal·lacions existents descrites anteriorment n'ocupen uns 7.000m². La parcel·la disposa de superfície suficient per la implantació de les noves infraestructures, ampliant la ocupació existent de la instal·lació.

Referència cadastral	Direcció / Polígon i Parcel·la	Superfície (m ²)
6164005CG4966S0001QGG	Carrer d'Enviny, núm. 3. Sort	15.446
25261A002002020000GP	Polígon 2. Parcel·la 202. Els Horts. Sort	18.826
TOTAL		34.272

Taula 5: Identificació i superfície de la parcel·la del Pallars Sobirà.



Imatge 5: CTR Sort. Ubicació de la parcel·la.

3.6 EMPLAÇAMENTS PER LA NOVA PLANTA DE COMPOSTATGE DE L'ALTA RIBAGORÇA

En l'escenari 3 es planteja una gestió descentralitzada del tractament de la fracció FORM on cada comarca disposa d'una planta pel seu tractament. En aquest sentit, la comarca de l'Alta Ribagorça per la gestió de la seva orgànica requereix d'una planta amb una capacitat de tractament d'unes 350 t/any.

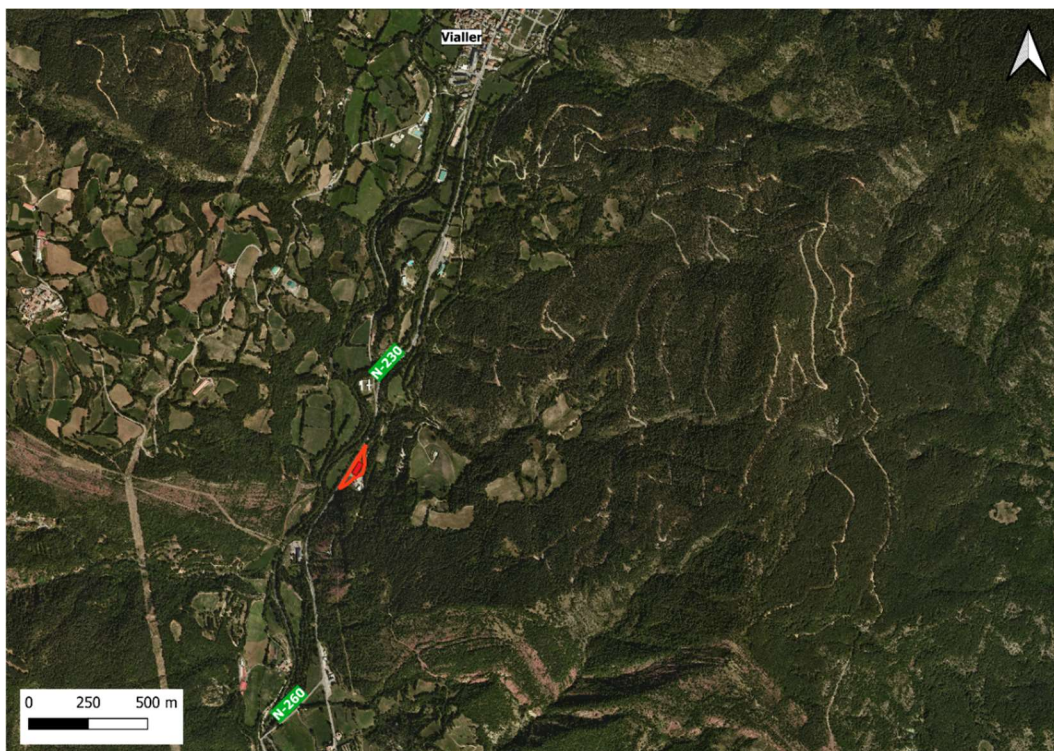
Per la implantació d'una instal·lació amb aquesta capacitat es requereix d'una parcel·la amb una superfície aproximada d'uns 1.500m².

L'emplaçament proposat correspon a les parcel·les que queden davant de l'actual planta de transferència i de la deixalleria comarcal a la localitat de Vilaller.

La superfície bruta de les dues parcel·les afectades és de 5.706m². No obstant, part de la parcel·la actualment està ocupada pels vials i camins d'accés a les instal·lacions. La ubicació proposada per la planta de compostatge correspon a la plataforma on actualment hi ha implantada la bàscula comarcal i una sitja de sal pel manteniment de la carretera, amb una superfície aproximada de 1.250m². Els espais disponibles en la parcel·la proposada es consideren insuficients per la implantació de les noves instal·lacions.

Referència cadastral	Direcció / Polígon i Parcel·la	Superfície (m ²)
25307A006010160000ZT	Polígon 6. Parcel·la 1016. Monterroi. Vilaller.	3.040
25307A006000170000ZO	Polígon 6. Parcel·la 17. Monterroi. Vilaller.	2.666
TOTAL		5.706

Taula 6: Identificació i superfície de la parcel·la de l'Alta Ribagorça.



Imatge 6: Planta de Compostatge de l'Alta Ribagorça. Ubicació parcel·la.

3.7 EMPLAÇAMENTS PER LA NOVA PLANTA DE COMPOSTATGE DE LA VAL D'ARAN

En l'escenari 3 es planteja una gestió descentralitzada del tractament de la fracció FORM on cada comarca disposa d'una planta pel seu tractament. En aquest sentit, la Val d'Aran per la gestió de la seva orgànica requereix d'una planta amb una capacitat de tractament d'unes 1.150 t/any.

Per la implantació d'una instal·lació amb aquesta capacitat es requereix d'una parcel·la amb una superfície mínima aproximada d'uns 3.000 m².

Per la implantació de la planta el *Conselh Generau d'Aran* ha proposat quatre possibles emplaçaments que es descriuen a continuació:

3.7.1 Opció 1: Nau d'Aran – Lateral de l'EDAR

L'emplaçament es localitza en la mateixa parcel·la on actualment es troba l'EDAR i el Camp Municipal de Futbol, en la localitat de Naut d'Aran.

La superfície bruta de tota la parcel·la és de 33,91 ha amb una superfície construïda d'uns 6.054m².

Referència cadastral	Direcció / Polígon i Parcel·la	Superfície (m ²)
25233A008000540000IA	DS Garòs Polígon 8 Parcel·la 54, Naut d'Aran	33.910
TOTAL		33.910

Taula 7: Identificació i superfície de la parcel·la. Opció 1 Val d'Aran.

Per la implantació de la nova planta es proposa la part sud de la parcel·la, per sota l'EDAR i el camp de futbol, amb una superfície d'uns 3.200 m². La superfície de la parcel·la és a priori suficient per la implantació de les noves instal·lacions.



Imatge 7: Planta de compostatge Val d'Aran. Ubicació de la parcel·la de l'opció 1.

3.7.2 Opció 2: Vielha e Mijaran – Costat de la planta de transferència (Boca nord del túnel)

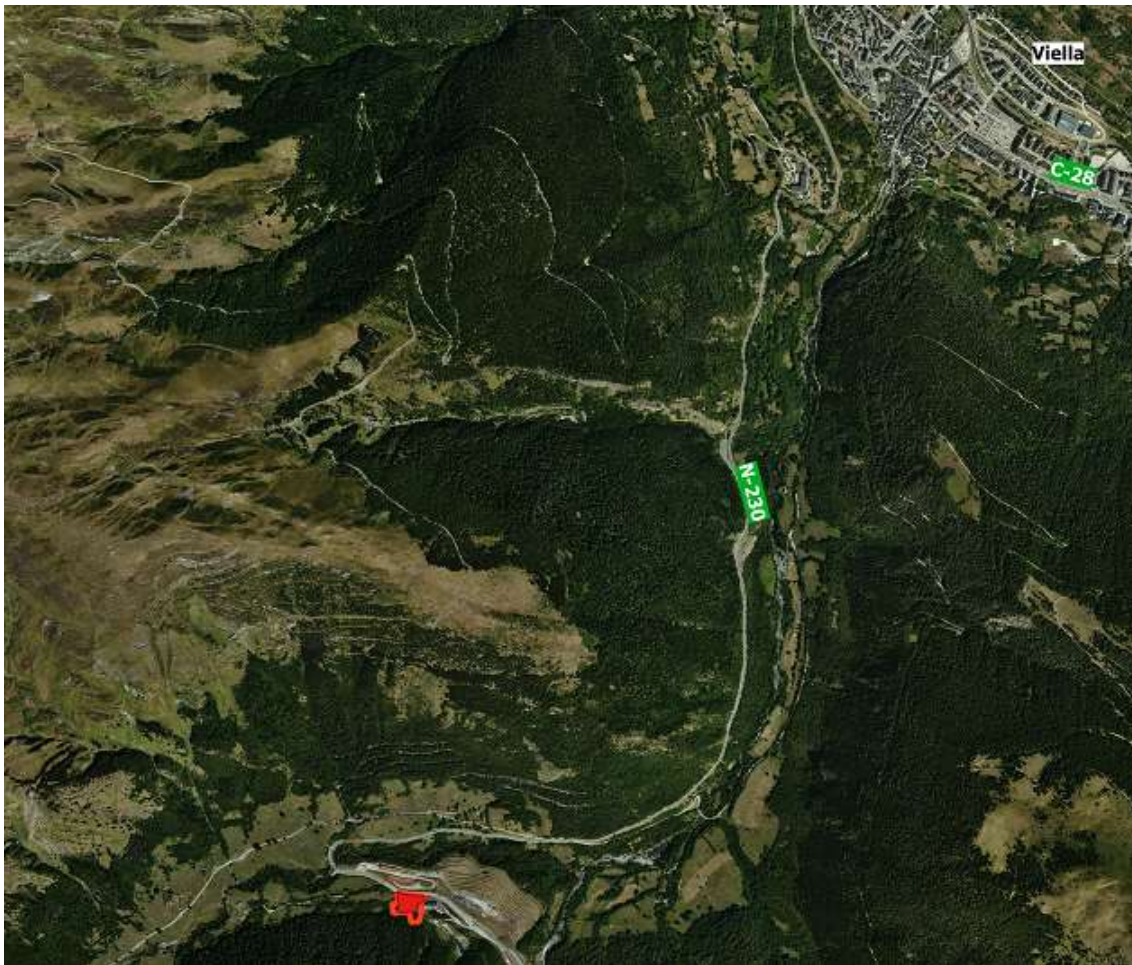
L'emplaçament proposat es localitza al costat de la planta de transferència existent que es troba al costat de la boca nord del túnel de Vielha.

Aquest ocupa dues parcel·les que sumen una superfície de 4.997 m². La superfície de la proposta és suficient per la implantació de la planta.

Referència cadastral	Direcció / Polígon i Parcel·la	Superfície (m ²)
25304A001005650000OZ	Polígon 1 Parcel·la 565. Sasplans. Vielha	2.810
25304A001005610000OI	Polígon 1 Parcel·la 561. Sasplans. Vielha	2.187
TOTAL		4.997

Taula 8: Identificació i superfície de la parcel·la. Opció 1 Val d'Aran.

DOCUMENT DE JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE EN EL PINFRECAT 2020 DE LES NOVES INFRAESTRUCTURES DE GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS. AGRUPACIÓ DE LES COMARQUES DEL PALLARS JUSSÀ, PALLARS SOBIRÀ, ALTA RIBAGORÇA I VAL D'ARAN.



Imatge 8: Planta de compostatge de la Val d'Aran. Ubicació de la parcel·la de l'opció 2.

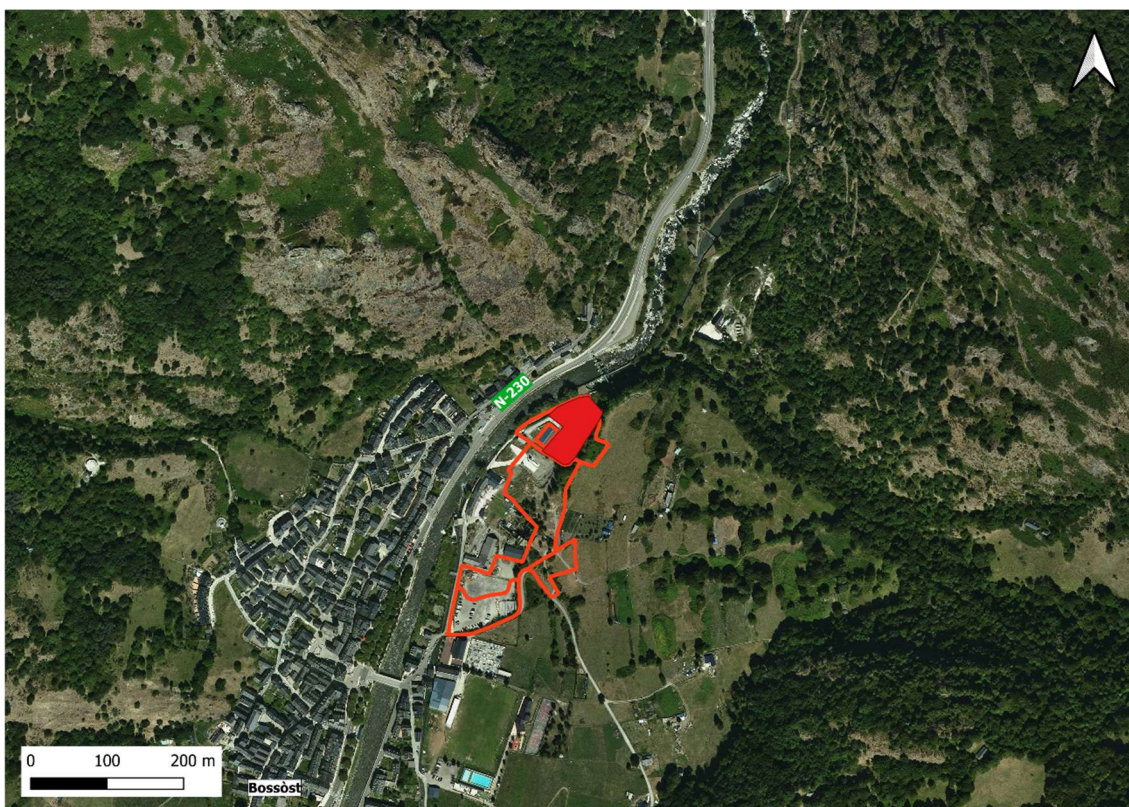
3.7.3 Opció 3: Bossòst – Lateral de l'EDAR

L'emplaçament proposat es localitza al costat de l'EDAR de Bossòst.

Aquest emplaçament ocupa part de dues parcel·les amb una superfície de 6.417 m². La superfície disponible per la implantació de la nova instal·lació és d'uns 3.100 m².

Referència cadastral	Direcció / Polígon i Parcel·la	Superfície (m ²)
25071A003008040000LZ	Polígon 3 Parcel·la 804. Sarauet. Bossòls.	3.248
25071A003004170000LE	Polígon 3 Parcel·la 417. Suboparcel·la A. Sasplans. Vielha	3.169
TOTAL		6.417

Taula 9: Identificació i superfície de la parcel·la. Opció 3 Val d'Aran.



Imatge 9: Planta de compostatge de la Val d'Aran. Ubicació de la parcel·la de l'opció 3.

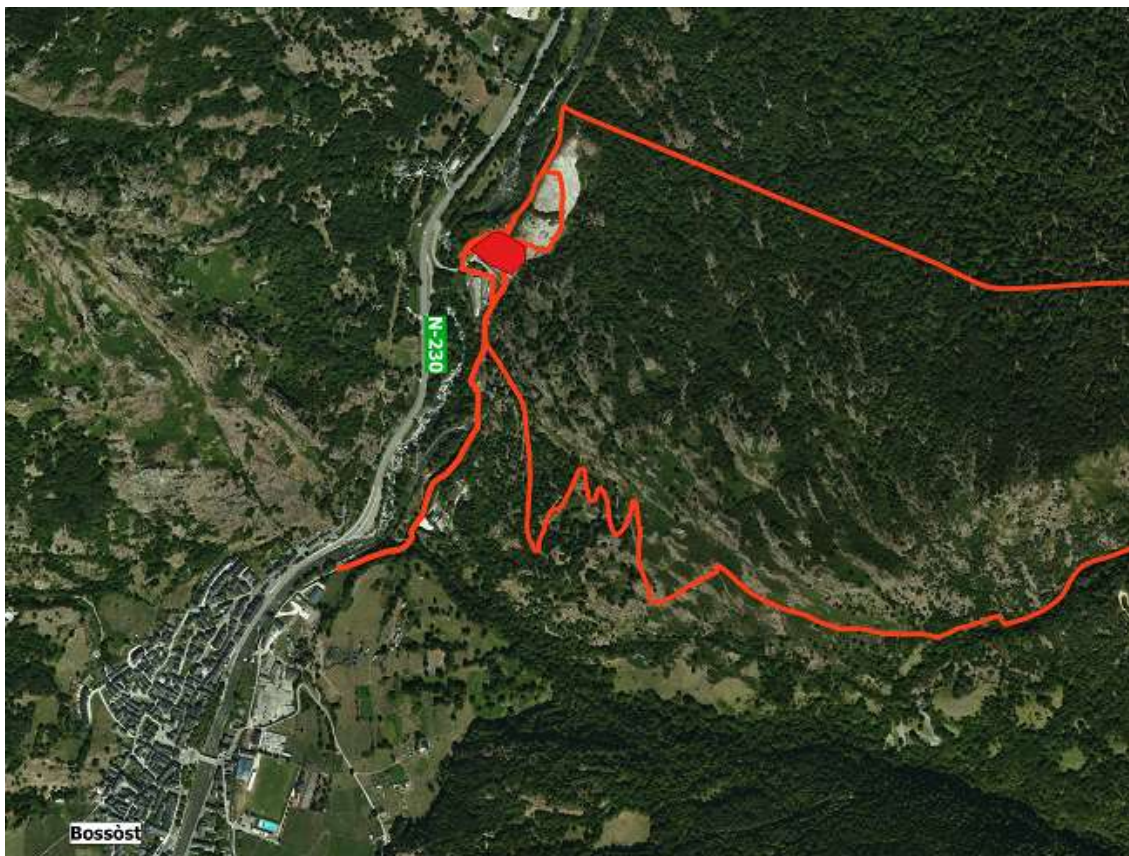
3.7.4 Opció 4: Bossòst – Abocador de runes

L'emplaçament proposat es localitza en la zona de l'abocador de runes de Bossòst. En aquest es proposa un emplaçament amb una superfície disponible d'uns 5.000m² a l'entrada de l'abocador de runes. Aquest ocupa part de dues parcel·les, que en total tenen una superfície d'unes 105 ha.

A continuació s'identifiquen les parcel·les afectades i la seva superfície total.

Referència cadastral	Direcció / Polígon i Parcel·la	Superfície (m ²)
25071A003004310000LY	Polígon 3 Parcel·la 431. Cledes. Bossòst	6.371
25071A003006500000LH	Polígon 3 Parcel·la 650. Ombrer. Bossòst	1.043.109
TOTAL		1.049.480

Taula 10: Identificació i superfície de la parcel·la. Opció 3 de la Val d'Aran.



Imatge 10: Planta de compostatge de la Val d'Aran. Ubicació de la parcel·la l'opció 4.

3.8 EMPLAÇAMENT TRIAT

De l'anàlisi realitzat a l'estudi d'alternatives es conclou que el millor emplaçament es l'escenari 1 amb la opció 1, és a dir a la planta actual de Trepç i amb l'ampliació de la mateixa planta i utilitzant la parcel·la al nord de la planta actual.

- Avantatges d'aquest emplaçament:

- Existència de sinèrgies amb les instal·lacions de residus existents a tremp: abocador i planta de compostatge
- Emplaçament logístic òptim per a la recollida perquè la distància als punt de recollida és baixa i l'abocador es al costa de la pantà, per tant el rebuig tindrà un transport mínim.
- Els nuclis urbans estan a més de 2 Km
- No hi ha restriccions per a l'adquisició dels terrenys i l'única cosa que s'ha de gestionar és la justificació urbanística amb un Pla Especial que tingui en compte.
- Mediambientalment es conclou que l'afectació en l'entorn és mínima.

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

El residu que entren en la Planta passen per uns processos per extreure materials valoritzables (vidre, paper-cartró, metalls, plàstics, etc.) i per extreure dels residus els materials biodegradables perquè siguin estabilitzats biològicament. De manera que a l'abocador arriba:

- El rebuig de la Planta de Resta que va a abocador conté un 11%, per sota del 15%
- El bioestabilitzat de la MOR
- El rebuig de la FORM ha passat per un precompostatge de forma que no conté residus d'alta degradabilitat.
- El rebuig del refí de la FORM que bàsicament està compostat per inerts.

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.

Les capacitats de tractament (10 t/h per a la Resta i 2,5 t/h per a la FORM) estan dintre dels rang usuals 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.

Les trinxeres de maduració de la FORM serveix per absorbir l'estacionalitat de les entrades de Resta i de FORM.

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 mescladora de la FORM s'ha aprofitat al màxim possible a les sitges

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 els voluminosos.

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 pretractament, precompostatge, compostatge, refí i maduració. Les línies de Resta i FORM estan separades però, per optimització, comparteixen els edificis.

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 de un torn al dia, amb un control dels processos biològics permanent.

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 realitzarà amb una bàscula nova de més longitud col·locada a prop de l'actual. 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 platja de recepció de la Resta i de la FORM disposa de reixetes amb pendent per recollir els lixiviats.

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.

L' espai és suficient per a 2,5 dies de recepció de la Resta i de la FORM.

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

5.2.1.2 PRETRACTAMENT MECÀNIC

L'objectiu es 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 fracció orgànica la MOR, després es retiren els materials reciclables i el rebuig s'envia en bales a l'abocador.

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.

El processament de la MOR comença en el moment en que es separa.

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

o Els equips que componen aquesta secció, com trómels, obridors de bosses, separadors balístics, separadors 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.

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

El rebuig es premsa en forma de bales i s'envia a l'abocador.

Tot el transport del materials es mitjançant cintes excepte:

- La carrega les línies
- El transport de la MOR i la FORM a les sitges
- El garbejat primari de la FORM
- El transport del bioestabilitzat al contenidor

- El transport del compost al refí
- La carrega del bioestabilitzat als camions que el transporta a l'abocador.

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, el destí del bioestabilitzat és l'abocador i no s'ha previst que passi per refí.

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

-12 setmanes per a la FORM

- 8 setmanes per a la MOR

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:

- La caracterització i els rendiments esperats de separació
- La reducció de volum en cada etapa del compostatge
- Les necessitat 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.

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'aquetes 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. Les aigües grises es recirculen en a bioestabilització i l'excedent, si està dintre de límits, s'aboca a llera. Les aigües netes de coberta s'utilitzen per les últimes fases del compostatge. Les aigües negres es tracten.

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 per 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. S'ha millorat el camí d'accés a l'abocador i els vials d'entrada a la planta. 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. Ja s'ha comentat abans que el volum en totes les zones on s'ha de tractar l'aire ha estat el mínim possible

- 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 del 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. En la planta ja es disposa un sistema de neteja de les rodes dels camions.

o Les zones de provisió de materials i les d'operació de maquinària mòbil i camions, susceptibles de rebre cops, es construïran en formigó armat fins una altura mínima de 3 m. Totes les construccions son 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 son d'obertura ràpida per minimitzar les fuges.

o Les zones amb risc de caiguda de residus o de fuges 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 son 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 son 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. Així s'ha fet.

o S'utilitzarà compost o bioestabilitzat per a la seva aplicació a les superfícies enjardinades de la instal·lació.

o S'usarà, en la mesura possible, materials reciclats en la construcció d'edificis i altres elements d'urbanització.

6 PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LES INSTAL·LACIONS DE TRACTAMENT

BIOLÒGIC DE LA FORM.

S'ha seguit els criteris marcats per la "Guia de Suport per al Disseny i l'Explotació de Plantes de Compostatge", publicada per l'Agència de Residus de Catalunya.

L'emmagatzematge dels Residus d'Alta Degradabilitat:

- No podrà superar els 3 dies en el cas que més d'un 80% del seu pes siguin RAD preestabilitzats, i les 24 hores en la resta de casos. En aquesta segona situació, doncs, els materials hauran de ser pre-tractats el mateix dia que arribin a la instal·lació.

- Tindrà una capacitat màxima no superior al triple de la capacitat diària de tractament prevista per a la instal·lació

La Capacitat per al Disseny serà un 10% superior a la capacitat nominal que se sol·licita.

La capacitat d'emmagatzematge per a un compost madur destinat a usos agrícoles o a la jardineria haurà de ser suficient per abassegar la producció de, com a mínim, 2 mesos.

La capacitat d'emmagatzematge d'un compost no apte per a usos agrícoles serà de 2 setmanes, per tal de poder cobrir qualsevol contingència logística que impedeixi expedir-lo.

No s'espera cap problema perquè el destí és l'abocador que és al cotat.

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

Part de les sitges de MOR poden ser utilitzades per la FORM amb un sistema de vàlvules que dirigeix els seus lixiviats a la xarxa que li correspon.

8 CONTROL D'EMISSIONS GASOSES. DESODORACIÓ.

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

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

- 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.

8.1 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 l'annex de dimensionament es detallen el nombre de renovacions de cada nau. Les naus d'alta càrrega d'olor, naus de recepció, s'han dimensionat per tenir 2,5 renovacions per hora.

S'ha tingut en consideració els següents criteris:

- 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.

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

Cada sector està separat per una porta ràpida.

- 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 recepció s'ha considerat com si fos una nau tancada.

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

- Es preveurà la màxima reutilització d'aire entre els diferents sectors, amb la finalitat de minimitzar el cabal final d'aire a desodoritzar.
- 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.
- Es mantindran en depressió els espais o locals de generació d'olors, per evitar les fugues d'olors.

La captació d'aire i el tancament de les naus genera la depressió dels locals.

- 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.

8.2 DESODORITZACIÓ.

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

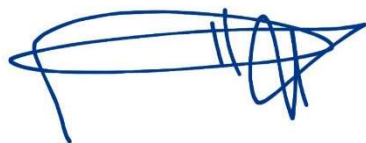
- Divisió de fluxos d'aïres d'alta càrrega i baixa càrrega.
- Tractament amb rentat químic dels fluxos d'aire d'alta càrrega.
- Plènums d'homogeneïtzació de fluxos.
- Humidificació del flux global d'aire.
- Biofiltres.

El rentador és àcid per neutralitzar l'amoníac dels túnels i fa la vegada la funció d'humidificador.

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

El biofiltre és obert amb una coberta per a la pluja

Barcelona, agost de 2022



Paloma Feliu Martín
Enginyera de camins canals i ports



César Cifuentes Rodríguez
Enginyer Industrial
Núm. Col·legiat: 8.061