

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DE PROJECTE BÀSIC D'AMPLIACIÓ D'EXPLOTACIÓ BOVINA, AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN

Terme Municipal: Lleida (Lleida)
Polígon: 13
Parcel·la: 112, 131 i 133
Paratge: Grealó



Servei de Gestió Ramadera, S.L.
NIF: B-25528068
Avda. Dr. Fleming, núm. 13, altell primer
Tfn: 973 228982 // 610 319875

**PROMOTOR: MARTÍ MORANCHO CIUTAT
LLEIDA (Segrià)**

AUTOR: L'Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat num. 2.778 del
C.O.I.T.A. de Catalunya
Francesc Miret Bellido

Agost de 2.022

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DE PROJECTE BÀSIC D'AMPLIACIÓ D'EXPLOTACIÓ BOVINA, AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN

DOCUMENTOS

- I. MEMÒRIA**
- II. DOCUMENT DE SÍNTESI**
- III. PLÀNOLS**

**PROMOTOR: MARTÍ MORANCHO CIUTAT
LLEIDA (Segrià)**

I. MEMÒRIA.	5
1. OBJECTE I DESCRIPCIÓ DE L'ESTUDI	6
1.1. Dades Generals.	6
1.1.1. Dades de l'empresa.	6
1.1.2. Dades de la instal·lació o establiment.	6
1.1.3. Dades de l'activitat.	7
2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE	8
2.1. Dades Generals.	8
2.1.1. Objectius del projecte.	8
2.2. Accions del Projecte.	8
2.2.1. Fase d'execució.	8
2.2.2. Fase d'explotació.	8
2.2.3. Fase de desmantellament.	9
2.3. Descripció dels processos.	10
2.3.1. Procés.	10
2.3.2. Capacitat de tractament i dimensionat.	12
2.3.2.1. <i>Dimensionat fermentació (6 setmanes)</i>	14
2.3.2.2. <i>Dimensionat maduració (6 setmanes)</i>	15
2.3.2.3. <i>Dimensionat zona recepció.</i>	15
2.3.2.4. <i>Dimensionat bassa lixiviats.</i>	16
2.3.3. Temps de funcionament (d/any i h/dia)	16
2.4. Descripció de les instal·lacions i equipaments.	17
2.4.1. Instal·lacions projectades. Establiment boví.	17
2.4.2. Instal·lacions projectades. Planta compostatge.	18
2.4.2.1. <i>Zona de recepció.</i>	18
2.4.2.2. <i>Zona de transit intern i preparació de mescla.</i>	19
2.4.2.3. <i>Zona de fermentació.</i>	19
2.4.2.4. <i>Zona de maduració.</i>	19
2.4.2.5. <i>Zona de posttractament</i>	19
2.4.2.6. <i>Zona d'emmagatzematge.</i>	19
2.4.2.7. <i>Basses de recollida de lixiviats i pluvials.</i>	20
2.4.2.8. <i>Altres elements projectats.</i>	20
2.4.3. Resum de superfícies	21
2.5. Exigències previsibles en el temps.	21
2.5.1. Exigències previsibles en relació a la utilització del sòl	21
2.5.2. Exigències previsibles en relació a la utilització d'altres recursos naturals	21
2.6. Recursos utilitzats i generats en l'establiment projectat.	22
2.6.1. Consum de carburants en explotació ramadera.	22
2.6.2. Consum de carburants en planta tractament.	22
2.6.3. Consum d'energia elèctrica en explotació ramadera.	22
2.6.4. Consum d'energia elèctrica en planta tractament.	22
2.6.5. Consum d'aigua en explotació ramadera.	22
2.6.6. Consum d'aigua en planta tractament.	23
2.6.6.1. <i>Subministrament previst.</i>	23
2.6.6.2. <i>Consum d'aigua de l'establiment.</i>	23
2.6.6.3. <i>Balanç d'aigües planta tractament.</i>	24
2.6.4. Consum de pinso.	25
2.6.5. Productes obtinguts.	25
2.7. Estimació del tipus i la quantitat dels residus generats. Planta compostatge.	26
2.7.1. Residus generats	26
2.7.1.1. <i>Impropis.</i>	26
2.7.1.2. <i>Altres residus.</i>	26
2.7.2. Aigües residuals	26
2.7.2.1. <i>Aigües sanitàries.</i>	27
2.7.2.2. <i>Aigües de neteja de vehicles.</i>	27
2.7.2.3. <i>Generació de lixiviats i pluvials.</i>	27
2.7.3. Instal·lacions d'emmagatzematge de residus	27
2.7.4. Gestió dels residus	27

2.7.5. Situacions accidentals	27
2.8. Estimació de tipus i quantitat de residus generats. Establiment ramader.	28
2.8.1. Residus generats	28
2.8.1.1. <i>Dejeccions ramaderes.</i>	28
2.8.1.2. <i>Cadàvers.</i>	28
2.8.1.3. <i>Residus zoosanitaris</i>	28
2.8.1.4. <i>Aigües residuals</i>	28
2.8.1.5. <i>Residus inorgànics</i>	29
2.8.2. Gestió i emmagatzematge dels residus	29
2.8.2.1. <i>Dejeccions ramaderes.</i>	29
2.8.2.2. <i>Cadàvers.</i>	30
2.8.2.3. <i>Residus zoosanitaris.</i>	30
2.8.2.4. <i>Aigües residuals i aigües pluvials.</i>	30
2.8.2.5. <i>Residus inorgànics.</i>	30
2.8.3. Situacions accidentals	30
2.10. Estimació d'emissions de matèria o energia resultants. Granja bovina.	31
2.10.1. Emissions a l'atmosfera.	31
2.10.1.1. <i>Emissions de gasos d'escapament.</i>	31
2.10.1.2. <i>Emissions difuses.</i>	31
2.10.1.3. <i>Emissions odoríferes.</i>	32
2.11. Estimació emissions de matèria o energia resultants. Planta tractament.	33
2.11.1. Emissions a l'atmosfera.	33
2.11.1.1. <i>Dades prèvies.</i>	33
2.11.1.2. <i>Equips i instal·lacions que generen emissions.</i>	33
2.11.1.3. <i>Emissions dels focus difusos.</i>	34
2.11.1.4. <i>Emissions dels focus mòbils i fixes.</i>	35
2.11.1.5. <i>Emissions de pols.</i>	35
2.11.1.6. <i>Emissions odoríferes.</i>	35
2.12.2. Dades sobre emissions de soroll i vibracions.	36
2.12.2.1. <i>Caracterització dels focus d'emissió.</i>	36
2.12.2.2. <i>Caracterització dels focus d'emissió.</i>	36
2.12.2.3. <i>Procés que les genera.</i>	36
2.13. Tipus i quantitats de les emissions generades. Estimació de les emissions de matèria o energia resultants.	37
2.13.1. Emissions a l'atmosfera.	37
2.13.1.1. <i>Dades prèvies.</i>	37
2.13.1.2. <i>Equips i instal·lacions que generen emissions.</i>	37
2.13.1.3. <i>Emissions dels focus difusos.</i>	38
2.13.1.4. <i>Emissions dels focus mòbils i fixes.</i>	39
2.13.1.5. <i>Emissions de pols.</i>	39
2.13.1.1. <i>Emissions odoríferes.</i>	39
2.14. Control de les emissions.	40
2.14.1. Respecte a l'impacte per emissions gasoses.	40
2.14.2. Respecte a l'impacte per males olors.	40
2.14.3. Respecte a l'impacte per pols.	40
3. EXAMEN D'ALTERNATIVES	41
3.1. Descripció del mètode.	41
3.2. Criteris de selecció.	41
3.2.1. Variables a considerar per a cada criteri.	41
3.3. Valoració dels indicadors.	43
3.3.1. Alternatives considerades.	43
3.3.2. Valoració global de les alternatives.	43
4. DESCRIPCIÓ DEL MEDI FÍSIC I INVENTARI AMBIENTAL	44
4.1. Marc Geològic.	44
4.1.1. Situació geològica	44
4.1.2. Estratigrafia i litologia	44
4.1.3. Tectònica	44
4.1.4. Característiques geotècniques de l'àrea d'estudi	44
4.1.5. Característiques hidrogeològiques de l'àrea d'estudi.	45

4.1.6. Característiques geomorfològiques de la zona d'estudi.	45
4.2. Clima.	45
4.2.1. Classificació i índex climàtic.	47
4.3. Edafologia.	48
4.4. Vegetació.	48
4.4.1. Vegetació potencial.	48
4.4.2. Productivitat potencial forestal	48
4.4.3. Característiques agroclimàtiques.	49
4.4.4. Vegetació actual.	49
4.5. Fauna.	49
4.6. Paisatge.	50
4.7. Medi Socioeconòmic.	51
4.7.1. Aspectes generals.	51
4.7.2. Economia i població.	51
4.8. Inventari Ambiental.	52
4.9. Altres elements rellevants.	53
5. ESTUDI D'IMPACTE ACÚSTIC	55
5.1. Anàlisi acústic de la capacitat del territori.	55
5.2. Anàlisi acústic de l'activitat.	55
5.3. Avaluació de l'impacte acústic.	57
6. CONTAMINACIÓ LLUMINOSA	58
6.1. Zonificació de l'àrea d'implantació de l'establiment.	58
6.2. Característiques dels aparells.	58
6.3. Làmpades.	59
6.4. Percentatge màxim de flux lluminós	59
6.5. Aspectes territorials, funcionals i de la població.	59
6.6. Definició de les àrees a il·luminar.	59
6.7. Recomanacions i paràmetres de les vies a il·luminar.	60
7. AVALUACIÓ DELS EFECTES PREVISIBLES	61
7.1. Valoració qualitativa	64
7.2. Identificació dels impactes	65
7.4. Matriu d'impactes en fase d'explotació	67
7.5. Matriu d'impactes en fase de construcció ponderat	68
7.6. Matriu d'impactes en fase d'explotació ponderat	69
7.8- MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES GENERALS.	71
8. VULNERABILITAT DEL PROJECTE	73
8.3.1. Pluges torrencials.	74
8.3.2. Allaus i nevades.	75
8.3.3. Esllavissades	75
8.3.4. Fenòmens litorals	76
8.3.5. Risc sísmic	76
8.3.6. Risc d'incendi.	- 81 -
8.3.7. Fallida de sistemes d'impermeabilització.	- 81 -
8.3.8. Forts vents.	- 81 -
8.3.9. Vulcanisme.	- 81 -
8.3.10. Conclusions	- 82 -
9. MESURES ESTABLERTES PER A REDUIR, ELIMINAR O COMPENSAR ELS IMPACTES SIGNIFICATIUS	- 82 -
9.1. Comportament ambiental global	- 82 -
9.2. Monitorització	- 82 -
9.3. Emissions a l'atmosfera	- 82 -
9.4. Sorolls i vibracions	- 83 -
9.5. Emissions a l'aigua	- 83 -
9.6. Situacions accidentals	- 83 -
9.7. Eficiència en l'ús dels materials	- 83 -
9.8. Eficiència energètica	- 83 -
9.9. Reutilització d'envasos	- 83 -
9.10. Conclusions generals	- 83 -

10. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL	- 84 -
10.1. Fase constructiva	- 84 -
10.2. Fase de funcionament	- 84 -
10.2.1. Programa de seguiment del tractament.	- 84 -
10.2.2. Programa de seguiment de l'aplicació agrícola.	- 85 -
10.3. Pressupost	- 85 -
11. PROGRAMA DE NETEJA I CONTROL D'HIGIENE	- 86 -
12. PROGRAMA DE DESRATITZACIÓ, DESINSECTACIÓ I DESINFECCIÓ	- 87 -
13. BIBLIOGRAFIA	- 91 -
14. CONCLUSIONS I VALORACIÓ DE L'IMPACTE	- 93 -
<i>II. DOCUMENT DE SÍNTESI.</i>	- 94 -
<i>III. PLÀNOLS</i>	- 104 -
1. RELACIÓ DE PLÀNOLS	- 105 -

I. MEMÒRIA.

1. OBJECTE I DESCRIPCIÓ DE L'ESTUDI

1.1. Dades Generals.

1.1.1. Dades de l'empresa.

NIF/CIF:	
Nom fiscal :	Martí Morancho Ciutat
Adreça completa:	
Telèfon:	Telèfon:

1.1.2. Dades de la instal·lació o establiment.

Nom:	Granja Les Voltes		
Adreça:	Polígon:		13
	Parcel·la:		112, 131 i 133
	Paratge:		Grealó
	Terme Municipal:		Lleida
	UTMx ETRS89		303.707
	UTMy ETRS89		4.614.444
Existent? Activ. Ppal.	Si	Marca Oficial:	3830AE
Existent? Activ. Secun	No	Codi Gestor:	--

CCAE 2009:	0142 Explotació de bestiar boví (excepte per a la producció de llet) i búfals. 3900 Activitats de descontaminació i altres serveis de gestió de residus 3821 Tractament i eliminació de residus no perillosos
Informació gràfica	Es troba a l'apartat "Plànols"
Classificació i qualificació del sol que ocupa la instal·lació, segons el planejament urbanístic vigent.	Sòl no urbanitzable, rústic. Sòl agrícola de Recs Antics (Clau R2)

1.1.3. Dades de l'activitat.

Classificació de l'activitat o les activitats que es projecten d'exercir en el centre o establiment, segons annexos d'aquest reglament.	Annex II. Epígraf 11.1.d. Places de vacuum d'engreix amb capacitat superior a 600 caps. Annex II: Epígraf 10.7. Instal·lacions per a la valorització de residus no peril·losos amb una capacitat inferior o igual a 100.000 tones/any (i 75 tn/día).
Breu descripció de l'activitat o activitats projectades.	Es tracta d'una explotació bovina de cria i engreix, amb capacitat de 1120 vedells d'engreix. Els animals arriben a l'explotació amb un pes aproximat entre 50 i 70 kg, essent alimentats amb pinso, farratge i llet en pols fins assolir un pes de 150 kg, essent traslladats a les naus d'engreix on assoliran els 600 kg de pes viu i es traslladaran a escorxador. Referent a la implantació de sistema de tractament, aquest correspon a un sistema de descomposició de la matèria orgànica per via aeròbica (amb alta presència d'oxígen) de forma controlada (com-postatge), amb l'objectiu d'aconseguir un adob de base orgànica (compost).
Calendari previst d'execució del projecte i de la data d'inici de l'activitat.	L'activitat és de millora sobre granja existent, preveient la realització de noves edificacions. Un cop obtinguda la corresponent llicència d'obres previa presentació del Projecte Executiu de l'Obra a l'Ilm. Ajuntament de Lleida, es preveu iniciar les obres en un període màxim de 12 mesos d'haver rebut les llicències corresponents, i l'inici de l'activitat dins dels 2 mesos després de finalitzar l'obra.

2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE

2.1. Dades Generals.

2.1.1. Objectius del projecte.

El present projecte pretén la millora vers explotació bovina amb una capacitat prevista de 1.120 vedells d'engreix, amb la implantació d'una nova activitat de producció de fertilitzants orgànics mitjançant el procés de compostatge,

L'activitat es troba en actiu, amb marca oficial núm 3830AE, i amb una capacitat autoritzada de 500 vedells d'engreix.

La capacitat prevista de tractament és de 4.480 t/any de dejeccions ramaderes i 896 t de material estructurant.

2.2. Accions del Projecte.

2.2.1. Fase d'execució.

En la fase d'execució únicament s'afectarà la zona ocupada per les instal·lacions previstes de contruir i els espais de treball del voltant, necessaris per efectuar les obres, amb una superfície estimada d'uns 2.300 metres quadrats.

En aquesta zona es retirarà la capa de terra vegetal, utilitzant-la com a reblliment de la resta de la finca per restaurar aquelles zones que s'afectin durant l'obra i que posteriorment es revegetaran per reduir l'impacte paisatgístic.

A nivell del sòl, s'actuarà efectuant les explanacions necessàries per l'implantació de les naus i l'execució les fonamentacions.

En aquesta fase no es preveu cap tipus d'afectació a banda de la paisatgística amb la introducció d'un element antròpic en el paisatge.

L'actuació és localitzada, reduïda, permanent en el temps i reversible (a llarg termini).

2.2.2. Fase d'explotació.

En la fase d'explotació es produiran dues afectacions. La primera és la corresponent al moviment de vehicles, amb una freqüència estimada de 3 viatges setmanals.

Aquesta afecció es pot considerar despreciable ja que s'aprofita part dels vials interns de la finca per accedir a les instal·lacions projectades. Un cop finalitza la vida útil de l'actuació, també desapareix aquesta afecció.

Un altre impacte que es genera és a nivell de consum de recursos (energia, carburants i aigua). En l'apartat referent al consum d'energia, aquest consum és reduït i correspon als consums de l'aparamenta de control i operació de l'establiment, així com al consum dels ventiladors d'injecció d'aire, amb una previsió de funcionament de 3 hores diàries en conjunt, amb un consum de 1,5 a 2 kW h cada unitat de 2 conduccions aproximadament. El consum final, doncs, esdevé al voltant dels 2.555 kWh i any, mitjançant connexió a xarxa elèctrica existent

El consum de carburants serà el degut a la maquinària de moviment del material en la planta. El consum total de carburants, ascendeix doncs a 6.895 litres de gasoil, preveient un dipòsit de 500 litres en l'establiment.

El consum d'aigua previst en la planta és de 12,8 litres diaris en la neteja, i de 3,2 litres diaris en la desinfecció, amb un consum anual previst de 11,09 metres cúbics anuals.

El consum previst d'aigua de beguda és de 56.000 litres diaris (20.440 metres cúbics anuals) per al consum del bestiar.

2.2.3. Fase de desmantellament.

Finalitzada la vida útil de l'establiment (establert en 50 anys per l'obra civil i de 25 anys pels equips) podrà optar-se per actualitzar les instal·lacions, modificar-ne l'ús per un de compatible o procedir a l'enderroc, i la gestió del material obtingut en els gestors de runa i/o residus que correspongui d'acord a la norma vigent en el seu cas.

2.3. Descripció dels processos.

2.3.1. Procés.

El procés que es realitzarà en la planta serà una línia destinada a la mescla de material fermentable, i fracció vegetal. Es descriurà el procés tenint en compte les opcions establertes en el dimensionat.

Referent a la recepció, caldrà diferenciar, doncs, les tipologies dels materials entrats i el tipus de recepció per a cada material. A aquests efectes, tots els fems es consideraran d'alta degradabilitat (en endavant RAD's). **Cal indicar que es preveu recepcionar únicament fems bovins procedents de l'explotació del promotor, amb marca oficial 3830AE.**

La totalitat de les dejeccions ramaderes previstes, es preveu recepcionar-los en forma de dejeccions sòlides (fems), essent materials que generen males olors però no es preveu un risc evident d'impacte odorífer sobre el veïnat.

Es preveu la recepció en tipologia tipus sitja oberta sense moll amb parets laterals, coberta, no preveient un risc evident d'impacte odorífer sobre el veïnat atenent a la disposició de la zona de recepció i la tipologia del material.

La capacitat d'emmagatzematge considerada serà de 2 dies, considerant-los com a residus d'alta degradabilitat que tot i que no estiguin preestabilitzats, a l'esser gestionats immediatament i efectuar la mescla amb el material estructurant si és el cas, permet ésser considerat com incorporació immediata en el procés.

Es considera dies de recepció útils 5 dies per setmana, amb un total de 52 setmanes anuals de funcionament.

En les fitxes d'acceptació dels materials fermentables ja s'inclourà l'analítica vàlida de que disposi el productor de residus si és el cas.

A més a més es realitzarà un mostreig dels materials d'entrada, disposant de laboratori en l'establiment, amb els següents elements mínims.

- pH (pH-metre).
- Salinitat (conductímetre)
- Contingut en matèria seca (estufa i balança).
- Contingut en matèria orgànica - (forn de mufla i balança).

Descripció del procés de mescla de material fermentable:

a). En primer lloc es realitzarà el trasllat del material fermentable des de les zones de producció (granges, ...), mitjançant tractor, a mesura que es vagi necessitant i disposant, podent acumular en cas d'excedent, al femer existent de l'explotació.

La descàrrega s'efectuarà en un espai descobert, amb parets laterals, amb una descàrrega setmanal prevista de 129,23 metres cúbics de materials fermentables.

A més, es preveu una recepció màxima d'estructurant extern de 1,35 metres cúbics setmanals tenint en compte una relació 1:0,2 en la mescla de material a efectes del dimensionat de l'establiment. Aquesta es recepcionarà en una plataforma annexa a la zona de descàrrega dels RAD's, trobant-se descoberta.

Al tractar-se únicament de dejeccions ramaderes (fems) procedent d'una única explotació ramadera (3830AE), i tot el que disposi el Decret 197/2016 s'estarà al que disposi l'administració competent per considerar els requisits que ha de complir el transport a planta (cal indicar que està unida explotació i instal·lació, i que el promotor disposa de remolcs i vehicles agrícoles que poden transportar el fem).

a1). Mesures que s'han previst per minimitzar les olors durant el transport dels materials així com en la seva descàrrega.

Un cop arriben a les zones de recepció s'efectuarà el buidat immediat i el trasllat del vehicle a la zona de neteja on s'efectuarà la neteja de les caixes on es transporta el material si és el cas. La zona de descàrrega dels materials tal i com consta en la memòria estarà descoberta en el cas dels RAD's i en el cas dels RBD (materials estructurants) i disposaran de parets laterals per minimitzar l'acció del vent.

El procés de compostatge és en continu, essent els punts de descàrrega dels materials sempre els mateixos. El material RAD es processa immediatament amb un període inferior a 1 dia, es procedeix a efectuar les mescles corresponents i s'efectua el cobriment de les piles amb capa de material estructurant o compost acabat, essent les piles ventilades mitjançant ventil·lació forçada.

b). En segon lloc hi ha la preparació de la mescla a compostar i que la seva distribució en volum serà de 1 volum de material fermentable i 0,2 volums de material estructurant. Aquesta es realitzarà per l'adició de capes de material i voltejat mitjançant una pala carregadora per a efectuar una mescla correcta del producte a compostar. Es preveu una reducció del volum del 30% en l'operació de barreja.

Es disposarà d'un sensor d'humitat, a fi i efecte de comprobar les condicions del material que entra en la planta. Si la humitat es troba entre el 50 i el 60% es considera apte per al processat, però si és inferior aleshores es realitzarà el mullat de la mescla com a preparació prèvia amb líquid procedent de la bassa de pluvials bruts i lixiviats, mitjançant una cuba.

Un cop assolit el nivell d'humitat necessari passa cap a la següent fase.

c). Formació de les piles en la zona de fermentació (6 setmanes).

El condicionant principal per a efectuar el dimensionat de la pila depèn de la mida màxima del material de cobriment de la pila, que permet l'execució de piles de 8,00 m. d'amplada, 45 m. de longitud i una alçada màxima de 3,50 m.

Amb les dades prèvies es considera una secció de pila de 7,80 m. de base i una alçada de 3,27 m. en la zona central, atés a que els darrers 10 cm. correspondran a compost acabat o material estructurant, obtenint per tant una secció transversal de pila de 12,76 metres quadrats.

La longitud màxima de les piles és de 45 m., pel que cada pila permetrà una capacitat de 574,32 metres cúbics de material a compostar, amb 1 pila prevista, front unes necessitats de 542,77 metres cúbics.

Aquestes piles aniran tapades amb una coberta de compost finalitzat o d'estructurant, que aïlla la pila dels fenòmens climàtics (pluja, sol, ...), i permet la transpiració i la sortida de CO₂, alhora que evita l'accés dels diferents vectors al material a compostar (ocells, rosegadors).

Redueix els olors perquè les molècules d'aigua que es creen dins de la coberta sobre la pila dilueixen i redueixen les males olors. També es redueix la producció de lixiviats i gràcies a la oxigenació amb ventiladors a través d'un sistema instal·lat al sòl (injecció d'aire in-floor) s'aconsegueix un medi idoni per al desenvolupament a curt termini de la fase termofílica (6 setmanes) sense necessitat de remoure ni voltejar les piles en aquest període.

Durant el procés tant l'aigua com el CO₂ augmenten, però el sistema de ventilació (que tampoc asseca la matèria) crea una petita pressió interior que permet l'escapament del CO₂ i una part del vapor d'aigua, que ajuda a reduir i controlar els lixiviats.

La oxigenació és controlada automàticament per un sistema informàtic connectat a sondes instal·lades sobre la coberta dins la pila de compost. Les sondes disposen de varis punts d'amidament, des del centre de la pila fins l'exterior, que assegura un control correcte de l'oxigenació i un amidament correcte de la temperatura en varis punts de profunditat del compost.

d) Buidat de les piles i volteig intermig.

Un cop finalitzades les 6 setmanes de fermentació, es trasllada al passadís de treball i s'efectua un volteig amb la pala, a fi i efecte de trencar els nuclis d'agregació que produeixen els materials fermentables. Un cop finalitzat el procés s'haurà reduït el volum de la pila en un 25% amb el que el material sortint serà de 67,85 metres cúbics setmanals.

e) Formació de les piles en la zona de maduració (6 setmanes).

Es preveu disposar de piles de 8 m. d'amplada i 45 m. de llarg, amb un angle d'apilament de 40° i una secció transversal de pila de 13,43 metres cúbics per metre linial.

La longitud màxima de les piles és de 45 m., pel que cada pila permetrà una capacitat de 402,90 metres cúbics de material a compostar, amb 1 pila prevista i 402,90 metres cúbics de capacitat en zona de maduració primària, front unes necessitats de 407,08 metres cúbics.

Les piles estaran destapades, disposant de sistema d'oxigenació mitjançant ventiladors i sistema d'injecció d'aire instal·lat al sòl (injecció d'aire in-floor).

La oxigenació és controlada automàticament per un sistema informàtic connectat a sondes instal·lades sobre la coberta dins la pila de compost. Les sondes disposen de varis punts d'amidament, des del centre de la pila fins l'exterior, que assegura un control correcte de l'oxigenació i un amidament correcte de la temperatura en varis punts de profunditat del compost. Al final del procés la reducció en volum de les piles serà del 15% adicional, pel que el producte sortint serà de 57,67 metres cúbics setmanals.

f). Cribat i/o sortida del producte.

Un cop finalitzada la fase de maduració, es traslladarà el compost al pati de garbellat, on es realitzarà el cribat de la mescla. Aquest es realitzarà amb una cribadora de 50 a 100 metres cúbics per hora amb un pas de malla de 10 a 14 cm. Es preveu una recuperació del producte del 35%, amb una producció final de compost de 37,50 metres cúbics setmanals.

Aquest producte es traslladarà cap a la zona d'emmagatzematge i el material vegetal recuperat s'incorporarà en nous processos.

h). Gestió de lixiviats i pluvials.

Els lixiviats i pluvials en les piles descobertes es recolliran mitjançant canals de recollida de lixiviats. Els pluvials bruts i lixiviats, es recolliran en una bassa d'emmagatzematge dels mateixos, on també es gestionarà les aigües procedents del rentat dels vehicles. Els pluvials bruts procedents de la zona d'emmagatzematge del compost obtingut es gestionaran en bassa independent.

2.3.2. Capacitat de tractament i dimensionat.

La quantitat a valoritzar serà de 3.340 tn de material fermentable, considerant com a tal també la fracció estructurant. Cal indicar que si part de l'estructurant que s'utilitza en l'establiment no correspon a material residual, la capacitat nominal de residus de la planta serà de 4.480 tn més 896 tn de material estructurant, havent-se dimensionat per aquesta capacitat.

A efectes de disseny de la planta de compostatge s'ha considerat com a cas més desfavorable des del punt de vista de mescla de material fermentable una relació material fermentable: material estructurant (1:0,2) .

En el cas dels fems es preveu l'aportació d'estructurant (material vegetal) en funció de les característiques dels fems entrats en planta.

En el cas de fems que no compleixin l'exposat en el paràgraf anterior, es contempla una relació des del punt de vista de mescla del mateix amb el material estructurant (1:0,2), que considerant que el 50% dels fems a gestionar no compleixen amb les aportacions de palla al jaç com a hipòtesi de disseny desfavorable provoca que la relació per al conjunt de l'establiment sigui de 1:0,2 en quant a fem: material estructurant.

La densitat considerada del producte d'entrada és de 0,8 t/m³ en el cas del fem boví.

El funcionament de la planta serà de 52 setmanes anuals i 5 dies per setmana., amb una entrada de producte setmanal de 107,69 metres cúbics de material fermentable, amb l'adició de 21,54 metres cúbics de fracció estructurant, amb un total de 129,23 metres cúbics de mescla.

La fase de fermentació es realitzarà amb pila coberta amb compost processat o amb estructurant segons es defineixi segons el quadre següent:

FASE	DURADA (setmanes)	COBERTURA	VENTILACIÓ
1	6	Si	Si
2	6	No	Si

La fase 1 correspon a la fermentació i la resta a la maduració.

El material de cobertura previst en les piles serà compost o be estructurant en una capa aproximadament de 10 cm. sobre la resta de material.

La reducció en volum en la mescla inicial del material es considera del 30%; a la finalització de la fase 1 de fermentació i un cop efectuat un volteig previ a l'inici de la fase 2 es considera una reducció del 25% i un cop finalitzada la fase de maduració una reducció del 15%.

Es realitzarà un cribat al final de la maduració, amb la recuperació del 35% del material per a la seva reutilització com a fracció vegetal en nous processos.

2.3.2.1. Dimensionat fermentació (6 setmanes)

a). Secció transversal de pila.

El condicionant principal per a efectuar el dimensionat de la pila depèn de les condicions previstes en el sistema d'injecció d'aire i de la plataforma de treball, que en el present cas permet l'execució de piles de 8,00 m. d'amplada, 45 m. de longitud i una alçada màxima de 3,50 m.

Amb les dades prèvies es considera una secció de pila de 8,00 m. de base i una alçada de 3,50 m. en la zona central, amb forma trapezoidal. Cal indicar però que les dimensions efectives de la pila, atenent a que cal considerar el material de cobertura, són de 7,80 m. de base i 3,27 m. d'alçada, amb un angle de 40° (valor adoptat de la IT-210), de forma que s'assoleix una secció transversal de pila de 12,76 metres quadrats.

Les piles estaran destapades i disposaran d'una separació entre piles de 1 m., espai més que suficient ja que la única operació és la formació i desfeta de la pila mitjançant pala carregadora.

La longitud màxima de les piles és de 45 m., amb 1 pila prevista, pel que el conjunt permet la gestió de fins a 574,32 metres cúbics de mescla a compostar.

b). Càlcul del volum a tractar en la fase 1 de fermentació.

En les consideracions prèvies s'ha determinat una duració del procés de 6 setmanes amb una capacitat de tractament cada procés de 90,46 m³/setmana un cop efectuada la mescla (reducció del 30%; $129,23 \times 0,70 = 90,46$).

Tenint en compte una duració de la primera fase de 6 setmanes 90,46 metres cúbics per setmana ens dona que la fermentació ha de disposar de capacitat suficient per encabir 542,77 metres cúbics de mescla.

c). Dimensionat de la pila.

Tenint en compte els resultats obtinguts en els apartats a i b, tenim un volum de 542,77 metres cúbics en total i una capacitat màxima per pila de 574,32 metres cúbics, pel que seran necessàries 1 pila (0,95 piles).

d). Dimensionat final fermentació.

La instal·lació és de nova implantació, preveient la disposició d'un paviment de 10,5 m. d'amplada i 45,00 m. de longitud, amb una superfície de 472,50 metres quadrats. Cal indicar que aquestes són les dimensions mínimes de predimensionat, adaptant l'execució a la disposició del terreny.

S'executarà un mur de contenció de les piles i d'ubicació dels ventiladors d'injecció d'aire; ubicant-se un ventilador per pila i dues conduccions d'injecció d'aire dins el sòl (sistema d'injecció in-floor). Aquests murs seran de formigó armat de 40 cm. de gruix i 2,00m. d'alçada.

Les pròpies reixes de ventilació serviran de canals de recollida de lixiviats en la zona, disposant a més a més de pendent del 2,5‰ en la direcció de les piles, disposant alhora d'albellons de recollida de lixiviats i pluvials.

2.3.2.2. Dimensionat maduració (6 setmanes)

Un cop finalitzada el procés de 6 setmanes es descobrirà la pila, es desmuntarà i es realitzarà un volteig amb caràcter previ a la formació de les piles de maduració.

En aquesta fase cal tenir en compte per al dimensionat les pèrdues en volum que es produeixen en la fase anterior havent estat considerades a efectes de càlcul del 25%, pel que el volum a gestionar serà de 67,85 metres cúbics setmanal.

a). Secció transversal de pila.

Es preveu disposar d'una pila de 8 m. d'amplada i 3,50 m. d'alçada, amb un angle d'apilament de 40° i una secció transversal de pila de 13,43 metres cúbics per metre linial.

Les piles estaran destapades i disposaran d'una separació entre piles de 1 m, espai més que suficient ja que la única operació és la formació i desfeta de la pila mitjançant pala carregadora. La pendent de les piles d'acord a la IT-210 per la tipologia del material es considera de 40°. Segons aquestes dades i considerant una alçada en la zona central de les piles de 3,50 m., la secció transversal de pila resulta de 13,43 metres cúbics i un volum per pila de 407,08 metres cúbics.

b). Càlcul del volum a tractar en la fase de fermentació.

En les consideracions prèvies s'ha determinat un volum setmanal sortint un cop efectuat el volteig de 67,85 m³/setmana (25% de reducció).

Tenint en compte una duració d'aquesta fase de 6 setmanes i 67,85 metres cúbics per setmana ens dona que la maduració ha de disposar de capacitat suficient per encabir 407,08 metres cúbics de material.

El volum sortint, atenent a que es preveu una reducció del volum del 15% en aquesta fase, serà de 57,67 metres cúbics setmanals.

c). Dimensionat de la pila.

Tenint en compte els resultats obtinguts en els apartats a i b, tenim un volum de 407,08 metres cúbics en total per aquesta fase i una secció transversal de pila de 13,43 metres cúbics, amb una longitud per pila de 45 m., pel que seran necessàries 1 pila (0,67 piles).

2.3.2.3. Dimensionat zona recepció.

Els materials fermentables no es preveu que estiguin més de 24 hores acumulat en la zona de recepció.

Es planteja la recepció en zona descoberta amb una capacitat d'emmagatzematge de producte suficient per a 2 dies de funcionament de la planta, essent de 5 dies en el cas del material estructurant.

Tenint en compte una recepció setmanal de producte de materials fermentables de 107,69 metres cúbics, tenint en compte que únicament corresponen als materials prevists de gestionar excepte els subproductes estructurants.

Les necessitats així definides per a 2 dies d'activitat s'estableixen en la gestió de 43,08 metres cúbics de materials fermentables, i de 5 dies en el cas de l'estructurant, corresponent a 21,54 metres cúbics, de les quals 1,35 metres cúbics corresponen a entrades externes.

2.3.2.4. Dimensionat bassa lixiviats.

El dimensionat de les necessitats d'emmagatzematge de lixiviats i pluvials es desenvolupen en el document VII del present projecte, on es conclou que hi ha unes necessitats d'emmagatzematge de 160,27 metres cúbics per als lixiviats i pluvials bruts, i de 19,88 metres cúbics per als pluvials bruts de la zona d'emmagatzematge del compost.

Cal afegir però les aigües de neteja de vehicles, establerts en 4,14 metres cúbics. S'adoptat com a capacitat necessària disposar de capacitat per 4 mesos d'acord a l'establert en el Decret 136/2009 vers capacitat d'emmagatzematge de dejeccions en municipis de regadiu del Segrià, essent necessaris 1,38 metres cúbics.

Així, les necessitats totals d'emmagatzematge del conjunt de l'establiment seran de 160,27 metres cúbics per als lixiviats i pluvials bruts, i de 19,88 metres cúbics per als pluvials bruts de la zona d'emmagatzematge del compost.

Resum:

Capacitat necessària: 180,15 metres cúbics. Utilització en aplicació en pila en fase de preparació de mescla i primers estadis fermentació.

2.3.3. Temps de funcionament (d/any i h/dia)

Es diferencia aquí entre els períodes de recepció del material i el període operatiu de l'establiment.

Períodes de recepció del material i operació:

S'estableix un funcionament de 5 dies per setmana de dilluns a divendres, descomptant festius amb aproximadament 250 dies treballats per any amb un període de descàrrega de 8 a 13 i de 15 a 19 h, amb 10 hores diàries de funcionament.

Períodes de funcionament de la planta.

La planta ha de funcionar 365 dies per any, 24 hores per dia tenint en compte com a funcionament el propi procés de compostatge.

2.4. Descripció de les instal·lacions i equipaments.

2.4.1. Instal·lacions projectades. Establiment boví.

Ampliació de l'establiment 3830AE

Es preveu l'execució de 4 naus ramaderes, de vedells d'engreix, així com els femers corresponents a l'ampliació de l'explotació.

Naus 6, 8 i 9 en projecte:

Tipologia: PB

Longitud: 36,40 m.

Amplada: 15,60 m. (incloent voladís de 1,80 m)

Altura reguladora: 5,35 m.

Altura total: 6,90 m.

Estructura: Jàsseres prefabricades de formigó de 13m. de llum, que suporten biguetes prefabricades de formigó de 18 cm de gruix. Les jàsseres es recolzen sobre pilars prefabricats de formigó de 40x40 cm, intereixos 6,00 m.

Coberta: De fibrociment gran ona, color vermell.

Tancaments: Parets de formigó prefabricat de 15 cm. de gruix.

Paviment: Solera de formigó de 15cm.

Naus amb capacitat total per a 125 vedells d'engreix cada una.

El bestiar s'allotjarà en quatre quadres de dimensions 12,00 x 8,97 m. El pinso es subministra mitjançant tolves laterals a cada quadra. La palla es troba en menjadores annexes.

La beguda es dispensarà mitjançant abeuradors de nivell constant.

La nau disposa d'un lateral semitancat i l'altre lateral obert per a una correcta ventilació natural de la mateixa. Es disposa d'un passadís de maneig de 0,90 m. a l'interior de la nau.

Els fems s'acumularan al sòl de les instal·lacions, essent de formigó i considerant-lo com impermeable a les dejeccions.

Nau 7 en projecte:

Tipologia: PB

Longitud: 36,40 m.

Amplada: 15,60 m. (incloent voladís de 1,80 m)

Altura reguladora: 5,35 m.

Altura total: 6,90 m.

Estructura: Jàsseres prefabricades de formigó de 13m. de llum, que suporten biguetes prefabricades de formigó de 18 cm de gruix. Les jàsseres es recolzen sobre pilars prefabricats de formigó de 40x40 cm, intereixos 6,00 m.

Coberta: De fibrociment gran ona, color vermell.

Tancaments: Parets de formigó prefabricat de 15 cm. de gruix.

Paviment: Slat pref. de formigó i solera de formigó de 15cm.

Nau amb capacitat total per a 125 vedells d'engreix.

El bestiar s'allotjarà en quatre quadres de dimensions 12,00 x 8,97 m. El pinso es subministra mitjançant tolves laterals a cada quadra. La palla es troba en menjadores annexes.

La beguda es dispensarà mitjançant abeuradors de nivell constant.

La nau disposa d'un lateral semitancat i l'altre lateral obert per a una correcta ventilació natural de la mateixa. Es disposa d'un passadís de maneig de 0,90 m. a l'interior de la nau.

El purí s'acumularan a les fosses de purí, essent de formigó i considerant-lo com impermeable a les dejeccions.

Femer 5 en projecte:

Es preveu executar un femer vora la nau 8, de dimensions 20,40x13,05m, mitjançant excavació i murs de formigó armat de 30cm de gruix, i solera de formigó de 15cm. La profunditat útil respecte el nivell terra és de 1,55 m, i un remunt total considerat de 3,50m, amb una capacitat de 687,51 metres cúbics.

Femer 6 en projecte:

Es preveu executar un femer vora la nau 9, de dimensions 20,40x13,05m, mitjançant excavació i murs de formigó armat de 30cm de gruix, i solera de formigó de 15cm. La profunditat útil respecte el nivell terra és de 1,55 m, i un remunt total considerat de 3,50m, amb una capacitat de 687,51 metres cúbics.

2.4.2. Instal·lacions projectades. Planta compostatge.

L'establiment es dividirà en les zones següents:

1. Zona de recepció (disposarà de zona descoberta (estructurant i RAD's)
2. Zona de transit intern i mescla.
3. Zona de fermentació
4. Zona de maduració
5. Zona de postractament (garbellat i recuperació estructurant)
6. Zona d'emmagatzematge de producte acabat.
7. Basses de recollida de lixiviats
8. Altres elements projectats.

Els paviments s'executaran mitjançant plataformes de formigó HA-25, armada amb mallasso de 8 mm. De diàmetre reticulat a 20x20 cm, considerant-se com impermeables.

2.4.2.1. Zona de recepció.

Es disposarà d'una zona de recepció, no coberta, pavimentada, considerada com impermeable, amb una superfície de descàrrega dels materials RBD i a material estructurant, de 122,50 metres quadrats i dimensions 12,25x10.

Serà un espai descobert, on s'habilitarà un tancament lateral per a disposar d'un accés des de la zona de tractament i una zona d'accés des de la zona de descàrrega. La previsió d'apilament del material s'ha considerat tenint en compte un angle de 40°, disposant d'una capacitat en dita zona de recepció de fins a 262,38 metres cúbics. En aquesta zona es preveu la descàrrega de la totalitat de materials a gestionar.

Referent a la capacitat, cal indicar que la previsió diària de gestió és de 25,85 metres cúbics diaris, tenint en compte 3 dies hàbils per dia per efectuar dita descàrrega, es considera una gestió de 129,23 metres cúbics, sent suficient per permetre una gestió de la totalitat del material si és el cas, ja que la preparació de la mescla per a la seva incorporació en les piles de fermentació es realitza de forma immediata, i en tot cas en un termini inferior a 24 hores.

L'estructurant recuperat també s'emmagatzemarà a banda de la pròpia zona de garbellat en aquesta zona, disposant de superfície suficient per al maneig i per a l'emmagatzematge.

2.4.1.2. Zona de transit intern i preparació de mescla.

Es preveu una zona pavimentada amb formigó, considerada per tant com impermeable, amb una superfície de treball útil de 105 metres quadrats, de dimensions 11x5 m. En dita zona s'efectuarà el moviment principal del material de la planta. En la zona central es disposa d'albellons que recullen les aigües pluvials brutes.

La zona de preparació de mescla es diferencia físicament de la zona de transit intern i funcionalment correspon a un espai entre la zona de descàrrega i la zona de fermentació i maduració. En aquesta zona s'efectua la mescla entre els diferents materials fermentables a gestionar i el material estructurant en una relació 1:0,2 en el seu cas. La previsió de gestió és de 129,23 metres cúbics setmanals de material per efectuar la mescla.

2.4.2.3. Zona de fermentació.

Es disposarà d'una zona pavimentada amb formigó, considerada per tant com impermeable, amb una superfície 472,50 metres quadrats, de dimensions 45x10,50 m. En dita zona es disposa de 2 tubs soterrats, els quals subministraran condicions d'aerobiosi a les piles de fermentació. La previsió de funcionament és mitjançant 1 pila aprofitant la disposició de l'espai de dita zona, permetent la gestió del material a tractar durant un període de 6 setmanes. Els propis canals de ventilació exerceixen la funció de sistema de recollida i evacuació dels lixiviats fins un col·lector que vessarà a la bassa.

2.4.2.4. Zona de maduració.

Correspon a una zona pavimentada amb formigó, considerada com impermeable, al costat de la fermentació. Aquesta zona, de forma rectangular permet la disposició de 1 pila de maduració, disposarà d'una superfície total de 472,50 metres quadrats, de dimensions 45x10,50 m., gestionant-se mitjançant la injecció d'aire.

2.4.2.5. Zona de posttractament

El compost un cop finalitzat el procés de maduració, es traslladarà a la zona de garbellat, ubicada en una plataforma vora l'àrea de maduració, amb una superfície de 115,94 metres quadrats, de dimensions 13,25x8,75 m. La fracció vegetal recuperada s'emmagatzema en la mateixa àrea, traslladant-se en funció de la necessitat a la zona de preparació de la mescla, on també s'emmagatzema.

El compost acabat es trasllada a la zona d'emmagatzematge producte final.

El compost es gestiona mitjançant venda directa, principalment a granel.

2.4.2.6. Zona d'emmagatzematge.

Una plataforma de 240 metres quadrats, de dimensions 16x15 m, pavimentada i impermeable. La capacitat d'emmagatzematge màxima considerada és de 561,60 m³, considerant una alçada màxima de 3,50 m i un pendent del talús de 50°.

En aquesta zona és s'ubicarà el producte acabat (compost).

El paviment disposarà de pendents en sentit a les basses de lixiviats, amb pendent del 2,5‰, amb la disposició de varis albellons cada 8 m. connectats amb la canonada de conducció de pluvials bruts per a permetre una correcta evacuació dels mateixos.

2.4.2.7. Basses de recollida de lixiviats i pluvials.

Es disposarà d'una única instal·lació de recollida de lixiviats i pluvials.

La bassa es preveu de formigó, disposant d'una capacitat de 188,05 metres cúbics d'acord al dimensionat de la mateixa. Les seves dimensions seran de 5,00 x 15,00 m. en la capçalera, amb una profunditat de 3,00 m. i una zona de seguretat no considerada útil als efectes de l'emmagatzematge de 20 cm.

El funcionament de l'establiment implica la gestió dels lixiviats i pluvials bruts en la bassa, podent-se reutilitzar el líquid en la fase de fermentació.

2.4.2.8. Altres elements projectats.

1. Arc de desinfecció de les rodes dels vehicles.

2. Plataforma de neteja de vehicles.

Plataforma de formigó HA-25, armada amb mallasso de 8 mm. De diàmetre reticulat a 20x20 cm., amb una superfície de 36 metres quadrats (12x3), disposant d'un muret de 25 cm. de separació entre aquesta zona i la zona de compost acabat. La superfície total és de 12,5x3,25 amb 39,81 metres quadrats.

En aquesta zona es realitzarà el rentat dels vehicles.

El paviment disposarà de pendents cap a la zona central (1%) amb una zona d'acumulació d'efluents i pluvials amb un albelló connectat amb una canonada de conducció cap al decantador d'hidrocarburs, des d'on es reconduiran els efluents decantats cap a la bassa de lixiviats i pluvials.

3. Nau 10: Control de l'establiment.

Longitud: 4,30 m.

Amplada: 3,30 m.

Superfície: 14,19 m²

Alçada inferior: 2,70 m.

Alçada superior: 3,00 m.

Cimentacions: Rasa de formigó 40x40 cm.

Estructura : Parets estructurals de bloc de termoargila de 14 cm. De guix.

Estructura de la coberta: biguetes prefabricades de formigó T-18, intereixos de 75 cm.

Coberta: A una vessant, amb una pendent del 10% d'Agropanell.

Paviment : Solera de formigó

Tancaments : Paret de bloc de termoargila de 14 cm. de guix.

Serralleria: Portes i finestres.

4. Dipòsit impermeable i estanc.

Longitud: 1,90 m.

Amplada: 1,40 m.

Superfície: 2,66 m²

S'executarà amb mur de formigó de 20 cm., amb una profunditat de 1,00 m., i unes dimensions útils de 1,50x1,00 m., i una capacitat de 1,50 metres cúbics. Disposarà de solera de formigó i estarà tapada.

5. Tanca perimetral: Es disposarà de tanca perimetral metàl·lica amb malla ramadera de 2,00m. d'alçada, agafada sobre pilots de formigó cada 3 m.

6. Paviment auxiliar turbina aire: Es disposarà d'un paviment auxiliar de 21 m. de longitud i 2 m. d'amplada, amb 42,0 metres quadrats.

2.4.3. Resum de superfícies

superfície total construïda nova	2.285,55	m ²
superfície total construïda existent	7.832,18	m ²
superfície total construïda	10.117,73	m ²
superfície finca	108.507,00	m ²

No es tenen en compte a efectes d'ocupació aquelles instal·lacions no corresponents a edificis (gual sanitari, bassa d'emmagatzematge, contenidor de cadàvers ...).

2.5. Exigències previsibles en el temps.

2.5.1. Exigències previsibles en relació a la utilització del sòl

En la implantació de les instal·lacions projectades es produiran dos exigències principals en relació a la utilització del sòl.

La primera correspon a la fase constructiva de les instal·lacions, les quals afecten l'àrea específicament ocupada per les construccions de 2.300 metres quadrats, així com els espais de treball al voltant, ocupant una superfície de 4.500 metres quadrats aproximadament.

Aquesta afecció es realitzarà en la finca objecte del projecte, essent el sòl afectat un sòl no urbanitzable actualment de conreus de regadiu.

El seu efecte es mantindrà al llarg de la vida útil de l'establiment en l'espai ocupat per les edificacions, previst de 50 anys. Un cop finalitzada la vida útil prevista, depenent de les condicions de mercat del bestiar pot allargar-se la seva vida útil.

Indicar que si s'opta al termini dels 50 anys pel desmantellament de l'instal·lació, les naus poden destinar-se a magatzem sol·licitant un canvi d'us o caldrà enderrocar-les d'acord a la norma vigent en el seu moment.

La segona correspon a la fase d'explotació de l'establiment, amb afecció sobre el sòl referent als vials d'accés, els quals donen servei per al subministre de pinso i càrrega i descàrrega del bestiar, amb una ocupació estimada de 1.200 metres quadrats addicionals a la superfície edificada.

Aquesta afecció es pot considerar de baixa incidència ja que un cop finalitza la vida útil de la construcció, també desapareix aquesta afecció.

2.5.2. Exigències previsibles en relació a la utilització d'altres recursos naturals

L'establiment boví consumirà pinso i aigua com a principals recursos, així com energia, definint-se en apartats específics.

No es preveu utilització d'altres recursos naturals ja que la instal·lació projectada aprofita materials residuals existents per a la fabricació d'un recurs (adob).

2.6. Recursos utilitzats i generats en l'establiment projectat.

2.6.1. Consum de carburants en explotació ramadera.

No es preveu consum de carburants.

2.6.2. Consum de carburants en planta tractament.

El principal consum de carburants és el degut a la maquinària de moviment del material en la planta. D'acord al dimensionat, diàriament cal efectuar la mescla de 21,54 metres cúbics per dia de material fermentable (tenint en compte una recepció de 5 dies setmanals), 4,35 metres cúbics d'estructurant, del qual 4,04 corresponen a l'estructurant recuperat, considerant-se el temps necessari per efectuar dita mescla de 1 hora setmanals, mitjançant una pala carregadora. Com a altres actuacions cal efectuar l'alimentació de la cribadora (1,4 hores setmanals), formació i buidat de les piles, trasllat del compost ja cribat a la zona d'emmagatzematge, així com la càrrega del producte acabat (6,3 hores setmanals) i el volteig de les piles amb la pala (0,5 hora setmanal), amb un consum previst total considerat de la pala de 1,25 hores diàries.

El consum estimat de 16 litres de gasoil per hora, amb un consum diari de 20 litres i un consum anual de 5.280 litres.

En el cas de la criba, es preveu el seu funcionament durant 1,4 hores setmanals, amb un consum previst diari de 4,3 litres i un consum anual de 1.118 litres de gasoil.

Es preveu també la disposició d'una trituradora de fracció vegetal, i es preveu el seu funcionament durant 0,53 hores setmanals, amb un consum previst diari de 2,15 litres i un consum anual de 559 litres de gasoil.

El consum total de carburants, ascendeix doncs a 6.895 litres de gasoil, preveient un dipòsit de 500 litres en l'establiment.

2.6.3. Consum d'energia elèctrica en explotació ramadera.

El consum d'energia elèctrica és escàs ja que únicament es disposarà d'enllumenat per a casos d'emergència i s'ha considerat un funcionament de 1 hora diària, amb un consum estimat de 2.700 kW.h anuals, subministrats per connexió a xarxa elèctrica existent.

2.6.4. Consum d'energia elèctrica en planta tractament.

En la instal·lació de tractament el consum d'energia és reduït i correspon als consums de l'aparamenta de control i operació de l'establiment, així com al consum dels ventiladors d'injecció d'aire, amb una previsió de funcionament de 3 hores diàries en conjunt, amb un consum de 1,5 a 2 Kw h cada unitat de 2 conduccions aproximadament. D'acord a la disposició prevista dels equips, es preveu un total de 1 ventiladors en la maduració i 1 ventiladors en la fermentació, essent previst un consum de 2 kWh dia referent a la ventilació i de 5 kWh dia referent al consum dels equips de control, amb un total previst de 7 kWh i dia, subministrats per connexió a xarxa elèctrica existent.

El consum final, doncs, esdevé al voltant dels 2.555 kWh i any, mitjançant connexió a xarxa elèctrica existent

2.6.5. Consum d'aigua en explotació ramadera.

Es disposa de subministrament d'aigua a l'establiment ramader mitjançant connexió a la xarxa de reg. L'aigua s'utilitzarà principalment per a la beguda dels animals.

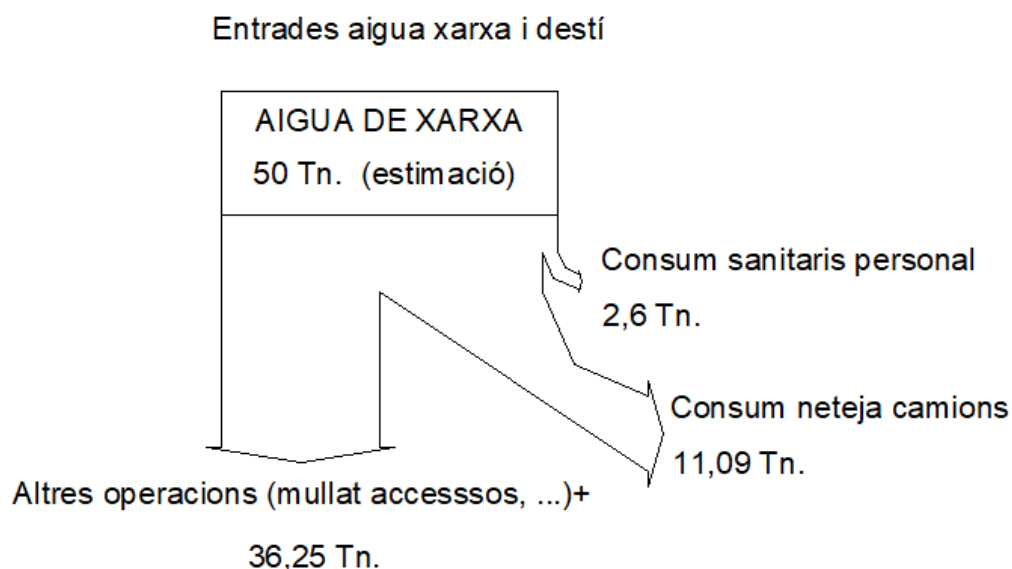
El consum previst d'aigua de beguda és de 56.000 litres diaris (20.440 metres cúbics anuals) per al consum del bestiar.

2.6.6. Consum d'aigua en planta tractament.

2.6.6.1. Subministrament previst.

La finca on es preveu la implantació de la instal·lació és de reg, disposant de dotació d'aigua procedent de xarxa municipal, essent aquesta la via preferent de subministrament.

En el diagrama següent s'observa el balanç de les aigües consumides.



2.6.6.2. Consum d'aigua de l'establiment.

L'aigua es preveu consumir-la per dues vies, una pels serveis higiènics dels treballadors, establerta en 50 litres diaris amb una previsió de 1 treballador i un dia de treball a la setmana (2,6 metres cúbics anuals), i per l'aigua de neteja dels vehicles de la plataforma de neteja i desinfecció, establerta en 11,09 metres cúbics anuals.

El volum setmanal a entrar de materials segons la previsió inicial és de 4.480 t anuals de dejeccions ramaderes i 896 t de material estructurant, els quals es preveuen d'entrar durant els 5 dies hàbils de la setmana (dilluns-divendres). El mode de transport previst és de 5.600 t anuals com a sòlids, amb una previsió diària d'entrada per als sòlids de 10,72 tones (21,54 metres cúbics) mitjançant vehicles amb remolc o directament amb pala carregadora, atenent a la proximitat del femer de l'establiment. Cal indicar però que a efectes de càlcul del transport es considera més adient considerar que cada vehicle transporta un total de 20 t, essent necessaris un total de 0,5 vehicles diaris (3 vehicles setmanals segons el càlcul).

El sistema de neteja dels vehicles és mitjançant un grup de pressió que aportarà aigua a una pressió entre 100 i 150 atmosferes.

La duració estimada de cada neteja és de 10 minuts, 8 per a la neteja i 2 per a la desinfecció. El cabal d'aigua consumit a 150 atm. Es de 480 l/h.

La neteja es realitzarà de forma manual amb un dispositiu tipus karcher.

Càlcul de consum d'aigua.

0,54 vehicles diaris (3 vehicle setmanal).

10 minuts estimats de funcionament per vehicle. (8 per a la neteja i 2 per a la desinfecció).

480 l/h de consum de l'aparell de neteja.

$0,54 \times 8 \times 480 / 60 = 34,30$ litres diaris en neteja

$0,54 \times 2 \times 480 / 60 = 8,6$ litres diaris en desinfecció.

El consum anual és de 8,92 metres cúbics en neteja i 2,22 metres cúbics en desinfecció, amb un total de 11,14 metres cúbics anuals.

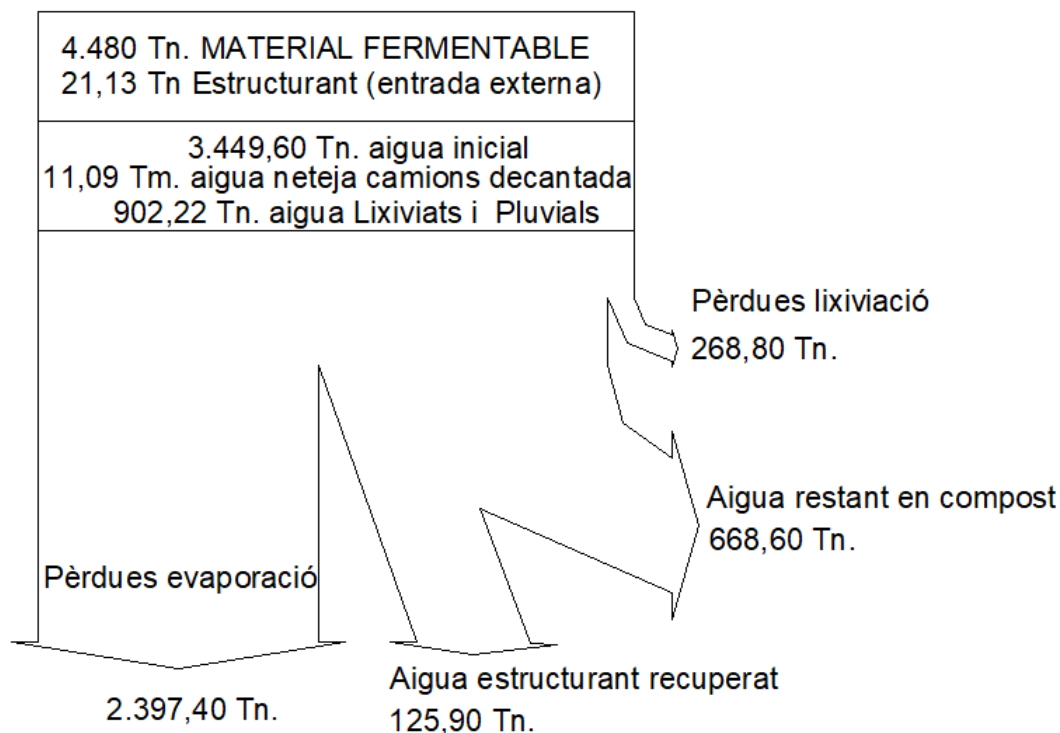
Composició proposada de desinfectant.

Clorur de didecildimetilamoni (Bardac22)	10 %
Glutaraldehyd (Pentanedial)	4 %
Formaldehid (Metanal)	3,15 %
Glioxal (Ethanedial)	3,20 %
Alcohol isopropílic	5 %
Vehicle solvent inert i estabilitzant C.S.P.	100 %

El % de desinfectant a l'aigua serà del 0,80%; per tant, no és apta per a ésser vertida a llera pública al no complir els requisits establerts en la Taula III de qualitat de les aigües per a ésser vessades a llera pública.

El consum total d'aigua serà aleshores sobre els 11,14 metres cúbics anuals de consum per la planta de tractament.

2.6.6.3. Balanç d'aigües planta tractament.



De l'observació del diagrama anterior, es desprenen els següents comentaris:

De 4.480 Tn. de material fermentable i 21,13 Tn de material estructurant s'obté un total de 1.364,45 Tn. de compost (668,6 Tn. d'aigua i 695,8 Tn. m.s), la qual cosa indica que s'han perdut 2.397,4 Tn. d'aigua. Ara bé, aquest seria el balanç relatiu, ja que, per tal que el procés esdevingui viable cal addicionar al sistema l'aigua necessària per tal de els nivells òptims d'humitat al llarg del procés de compostatge en funció de les necessitats del concret.

Cal citar aquí que les pèrdues reals d'aigua inclouen també el consum dels pluvials i dels lixiviats produïts en el procés, així com l'aigua procedent de l'efluent decantat de la plataforma de neteja dels vehicles, estimat en 11,09 metres cúbics anuals. La quantitat de lixiviats i pluvials considerada difereix de les necessitats d'emmagatzematge ja que en el present apartat es considera la producció anual. Per efectuar el càlcul dels pluvials s'ha utilitzat la generació anual en la coordenada de l'establiment establerta en 403,9 mm. d'acord a l'atles climàtic digital de Catalunya. Per al cas dels lixiviats s'ha considerat la generació de 1 any prevista de lixiviats, amb 902,22 m³ de pluvials i 268,80 m³ de lixiviats.

2.6.4. Consum de pinso.

L'alimentació dels animals consistirà en el consum de pinsos específics per a l'espècie bovina i de palla.

El consum previst de pinso és de 7.280 kg/dia (2.657 tones anuals) ubicant-se en 18 sitges de 10 tn, per permetre una recàrrega de pinso cada 24 dies.

El consum previst de palla per jaç és de 1.344 kg/dia (490 tones anuals). El consum previst de jaç és de 2.016 kg/dia (735 tones anuals).

2.6.5. Productes obtinguts.

En una explotació bovina d'engreix el producte obtingut correspon a animals de l'espècie bovina amb un pes estimat a la sortida de 600 kg, amb 1,5 cicles per any que equivalen a una producció de 1.008.000 kg de pes viu anuals generats.

2.7. Estimació del tipus i la quantitat dels residus generats. Planta compostatge.

2.7.1. Residus generats

2.7.1.1. *Impropis.*

Els impropis detectats en la gestió dels materials com plàstics, metalls, etc, es classificaran i gestionaran mitjançant gestors autoritzats.

Es planteja efectuar el dimensionat d'acord amb la fitxa 5 de càlcul d'impropis de la guia de compostatge.

A aquests efectes, únicament es considera susceptible de generar impropis les 4.480 tn de fems.

D'acord amb la fitxa-5 de la guia, i tenint en compte una estimació d'equivalència a la FORM del 5% (factor de correcció de 0,05 vers els paràmetres de la guia) per a disposar d'una estimació prèvia es preveu la generació de:

	Massa (t/any)	Volum (m ³)
Rebuig groller	11,20	32,00
Rebuig pesat	3,92	2,61
Rebuig lleuger	2,80	28,00

La caracterització dels residus generats d'acord amb el CRC es correspon a l'apartat 1905, amb els codis 190501, 190502 i 190599.

2.7.1.2. *Altres residus.*

No es preveu la generació de residus en la manipulació ja que el producte a gestionar i a entrar en la planta són material fermentables, i a més els lixiviats i pluvials recollits es reutilitzen en el procés de compostatge.

Les aigües sanitàries s'emmagatzemaran en dipòsit estanc impermeable. La seva codificació segons el CER és 200204 (residus de fosses sèptiques) i la seva gestió es realitzarà mitjançant el lliurament a gestor autoritzat.

Els residus procedents del decantador d'hidrocarburs, es mantindran en el propi decantador fins la seva recollida. La producció prevista anual és de 0,0557 Tn, i la producció diària en 0,08 l/dia. La seva codificació segons el CER és 120390 (residus de tractament d'efluent. La seva gestió serà mitjançant gestor autoritzat.

Els canvis d'oli i recanvis de la maquinària es realitzaran en els corresponents tallers, disposant aquests de sistemes adients de tractament dels citats residus.

Remarcar que no es preveu l'abocament de cap tipus d'efluent.

2.7.2. Aigües residuals

Les aigües residuals produïdes a la planta són fonamentalment les aigües procedents de la recollida de les aigües pluvials, dels lixiviats generats en el procés i de la neteja dels vehicles.

Un altre focus de producció (reduït) són les aigües residuals produïdes als serveis destinats al personal de la planta en el seu moment.

2.7.2.1. Aigües sanitàries.

S'utilitza com a valor mig de generació d'aigües residuals sanitàries 50 l. per persona i dia, tenint en compte que es disposarà d'un treballador en la planta amb un dia treballats per setmana es disposarà d'una producció setmanal de 250 litres.

2.7.2.2. Aigües de neteja de vehicles.

Tal i com s'exposa en el punt 2.7.3, es preveu un consum anual d'aigua de neteja de vehicles de 8,92 metres cúbics i de 2,23 metres cúbics per a la desinfecció. Aquesta aigua vessarà a la bassa de recollida de lixiviats i pluvials previ pas per decantador d'hidrocarburs, amb una previsió de generació de 0,0557 metres cúbics anuals.

2.7.2.3. Generació de lixiviats i pluvials.

La generació de lixiviats i pluvials, d'acord amb 2.7.3.3, és de 160,27 metres cúbics de lixiviats i 19,88 metres cúbics de pluvials, havent-se de diferenciar però de la capacitat d'emmagatzematge necessària dels mateixos. Aquesta, tal i com s'especifica en el document VII del present projecte, implica unes necessitats d'emmagatzematge de lixiviats i pluvials de 160,27 metres cúbics de lixiviats i 19,88 metres cúbics de pluvials de la zona d'emmagatzematge del producte acabat.

2.7.3. Instal·lacions d'emmagatzematge de residus

Les basses de recollida de lixiviats i pluvials es descriuen en 2.5.1.8.

Els impropis s'acumularan en un marge de la zona de garbellat, essent carregats en contenidors amb gestors autoritzats quan es disposi de volum suficient.

Els residus del decantador d'hidrocarburs s'emmagatzemen en el mateix.

2.7.4. Gestió dels residus

Els lixiviats i pluvials conjunts es gestionaran en el procés de compostatge, fonamentalment per a la preparació de la mescla i en la fase de fermentació del material. Els pluvials de la zona d'emmagatzematge de producte acabat s'utilitzaran per aportar humitat a la fase de maduració.

Els impropis i els residus del decantador d'hidrocarburs seran gestionats en gestor autoritzat.

2.7.5. Situacions accidentals

Les principals situacions accidentals es resumeixen en:

1. Abocament del material en una zona no habilitada.

Es procedirà a la retirada immediata del material i la incorporació a les piles. A més es realitzarà una neteja exhaustiva de l'abocament accidental.

2. Fallida de ventiladors.

Per la tipologia dels mateixos (son unidades fàcilment desmuntables i bescanviables), es pot desmuntar un dels ventiladors a la pila que en la setmana en curs s'estigui desmuntant per a montar la pila de maduració. També es limitarà l'entrada de material per permetre reparació del ventilador.

3. Insuficient calentament del material.

4. Incendis.

La instal·lació disposarà d'un munt d'arena per cas d'emergència per a petits incendis, A banda, es disposarà de les mesures de protecció definides en el punt 3 corresponent al compliment del RSCIEI.

2.8. Estimació de tipus i quantitat de residus generats. Establiment ramader.

2.8.1. Residus generats

En un establiment ramader, de forma genèrica es produeixen cinc tipus de residus, que són : dejeccions ramaderes, cadàvers, residus zoonosanitaris, aigües residuals i residus inorgànics.

2.8.1.1. Dejeccions ramaderes.

El càlcul de produccions es realitza mitjançant la norma vigent (Decret 136/2009), i incorpora dos elements principals; per una banda el volum generat, que determinarà les necessitats d'emmagatzematge i per altra banda el N generat, que determinarà unes necessitats de terres de conreu per al seu aprofitament com a fertilitzant, de d'altres sistemes d'eliminació o gestió.

La codificació CER és 020106 tant si es tracta de purí com de fems.

En l'establiment en projecte es generarà:

Producte	
Fem (m ³)	4.975,00
Purí (m ³)	450,00
N (kg)	32.446,40

En el procés actual de projecte no es preveu cap sistema de reducció de les dejeccions previstes ni en volum ni en quantitat de N.

2.8.1.2. Cadàvers.

Es preveu la generació anual de 56 metres cúbics en volum de cadàvers, corresponents a un 5% de baixes en l'establiment.

2.8.1.3. Residus zoonosanitaris

Es divideixen en tres grans grups:

Residus sanitaris (Grup III), corresponents a agulles, xeringues, fulles de bisturí, vacunes, tubs de sang.

Medicaments i productes de sanitat animal rebutjats, caducats o en envasos buits. També kits de laboratori, tires reactives, material de vidre de laboratori ("portes", "cubres", plaques de petri) i altres productes químics (desparasitadors externs, collars repel·lents). Tant en vidre, plàstic com en envàs metàl·lic, excepte aerosols.

Garrafes i bidons de desinfectants, detergents, desincrustants, herbicides i pesticides en general. Grans bidons.

La seva codificació genèrica és 020108.

En l'establiment es preveu una producció anual de 60 kg.

2.8.1.4. Aigües residuals

En l'establiment no es preveu Font de generació d'aigües residuals.

Els lixiviats del femer s'emmagatzemaran en els femers de l'establiment.

Per la tipologia de gestió prevista es consideren concretament al codi 020106.

2.8.1.5. Residus inorgànics

Són aquells assimilables als residus municipals com poden ser restes de sacs de pinsos, paper, roba, plàstics i cartrons.

Es consideren assimilables a residus municipals amb el codi 200301.

La generació anual és molt variable, prenent com a referència la generació de 100 kg/any.

2.8.2. Gestió i emmagatzematge dels residus

2.8.2.1. Dejeccions ramaderes.

L'emmagatzematge de les dejeccions es realitzarà en instal·lacions impermeables i estanques, essent el material impermeabilitzant el formigó.

Depenent de la tipologia de la dejecció generada i de la zona on s'ubica l'establiment caldrà disposar de més o menys capacitat d'emmagatzematge. En el cas que ens ocupa la capacitat necessària és de 6 mesos en fems, és a dir, de 2.487,50 metres cúbics, i de 4 mesos en purins, és a dir, de 150,00 metres cúbics.

D'acord al Document de Criteris Tècnics per l'elaboració dels Plans de Gestió de les dejeccions ramaderes, concretament al punt 8, el volum d'emmagatzematge requerit, es redueix en un 25% quan es preveu compostatge en origen. Pel que la capacitat necessària en l'explotació bovina 3830AE serà de 1.865,63 metres cúbics en fems.

El promotor disposarà de les següents instal·lacions per a l'emmagatzematge de fems, suficients per a emmagatzemar-lo durant 12 mesos.

	<i>Unit. Iguals</i>	<i>Longitud</i>	<i>Amplada</i>	<i>Alçada</i>	<i>Capacitat</i>
Femer 1 existent	1	24,25	11,20	3,50	791,53
Femer 2 existent	1	17,30	16,20	3,50	474,00
Femer 3 existent	1	20,40	13,05	3,50	687,51
Femer 4 existent	1	14,55	16,00	3,50	582,00
Femer 5 projectat	1	20,40	13,05	3,50	687,51
Femer 6 projectat	1	20,40	13,05	3,50	687,51
TOTAL					3.910,06

Cal indicar que en el càlcul de les capacitats dels femers s'ha utilitzat la IT-210, essent les capacitats indicades les capacitats màximes d'emmagatzematge de cada femer d'acord a la citada instrucció tècnica.

El promotor disposarà de les següents instal·lacions per a l'emmagatzematge de purí, suficients per a emmagatzemar-lo durant 8 mesos.

<i>Edifici</i>	<i>Unit. Iguals</i>	<i>Longitud</i>	<i>Amplada</i>	<i>Alçada</i>	<i>Capacitat</i>
Nau 7 projectada	3	35,90	1,70	0,90	164,78
	2	35,90	2,10	0,90	135,70
TOTAL PURÍ					300,48

En la bassa d'emmagatzematge es gestionarà també les aigües residuals sanitàries, gestionant-se com el purí produït.

La gestió de les dejeccions produïdes es realitza mitjançant l'aprofitament agrícola d'aquestes. Un cop estigui executada la planta de compostatge, s'efectuarà la gestió de les dejeccions mitjançant la gestió en origen i l'obtenció d'un producte fertilitzant, no necessitant la gestió agrícola de les mateixes.

2.8.2.2. Cadàvers.

Es disposa de contracte de recollida de cadàvers.

Es disposa d'un contenidor de cadàvers homologat, on es depositaran els animals que siguin baixa, i periòdicament es truca al gestor d'animals morts per la seva retirada.

2.8.2.3. Residus zoosanitaris.

El seu emmagatzematge es realitza en un contenidor plàstic de 60 l. i la posterior entrega a un gestor autoritzat.

El contenidor dels residus s'efectua en recipients tancats i estancs.

El temps màxim d'emmagatzematge d'aquests residus perillosos no supera els sis mesos.

La gestió d'aquests residus zoosanitaris es podrà realitzar mitjançant gestors de residus autoritzats o bé, per la seva recollida, es podran utilitzar els serveis d'associacions o de distribuïdors de productes zoosanitaris.

Es podrà disposar de contracte vigent amb gestor de residus especials autoritzat o be document que acrediti el compromís de recollida per part de l'empresa subministradora.

2.8.2.4. Aigües residuals i aigües pluvials.

No es preveu la generació d'aigües residuals.

Les aigües pluvials, no es consideren residu ja que no entren en contacte amb substàncies contaminants i vessaran directament al sòl.

Les aigües pluvials que cauen als femers es gestionen conjuntament amb els lixiviats, així com les aigües residuals generades.

2.8.2.5. Residus inorgànics.

La gestió dels inorgànics es realitzarà de forma similar als residus urbans, lliurant als contenidors específics el cartró, paper, vidre i envasos no corresponents a zoosanitaris generats.

2.8.3. Situacions accidentals

Només es considera com a situació accidental d'importància el vessament o la filtració dels elements d'emmagatzematge de les dejeccions, havent-se de comunicar al Departament competent el fet, així com l'adopció de mesures de mitigació i control de la situació.

2.10. Estimació d'emissions de matèria o energia resultants. Granja bovina.

2.10.1. Emissions a l'atmosfera.

En un establiment ramader es considera dos focus emissors; un puntual degut a la caldera de calefacció si és el cas i un focus difús corresponent al propi establiment ramader.

2.10.1.1. Emissions de gasos d'escapament.

L'establiment no disposarà de focus emissors de gasos d'escapament.

2.10.1.2. Emissions difuses.

Tot i que no és preceptiva la declaració del PRTR al no tractar-se d'una activitat corresponent a l'annex I.1 de la llei, s'efectuen a continuació els càlculs d'emissions de l'establiment ramader.

Pel càlcul de les emissions produïdes per les diferents espècies animals, a excepció de porcí i avícola, les quals es troben tipificades segons els quadres de càlcul emesos pel Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació s'ha partit del document "Metodologia per la estimació de les emissions a l'atmosfera del Sector Agrari pel Inventari Nacional de Emissions", emès pel Ministeri de Medi Ambient.

Pel càlcul de les emissions produïdes per les diferents espècies animals, a excepció de porcí i avícola, les quals es troben tipificades segons els quadres de càlcul emesos pel Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació s'ha partit del document "Metodologia per la estimació de les emissions a l'atmosfera del Sector Agrari pel Inventari Nacional de Emissions", emès pel Ministeri de Medi Ambient.

En dit document s'estableixen uns mètodes de càlcul (Tier 1 y Tier 2), utilitzant-se un u altre segons les recomanacions del document.

1. Càlcul del CH₄ produït per fermentació entèrica.

S'utilitza la següent expressió:

$$CH_4(t/año) = \sum_i EF_i (kg \text{ cabeza} / año) \times N_i / 1000$$

on EF es el factor d'emissió del contaminant en funció de l'espècie animal i N el número de animals. S'utilitza la taula 21 de dit document per boví, la taula 38 pel oví i la taula 40 per la resta d'animals.

2. Càlcul del CH₄ produït per la gestió del fem.

La expressió utilitzada es la mateixa que en el punt 1, però el càlcul del valor de EF es diferent sobre tot en el cas de bestiar boví, havent d'utilitzar la expressió:

$$EF_i = VS_i \cdot 365 \cdot B_{O_i} \cdot 0.67 \cdot \sum_{jk} MCF_{jk} \cdot MS_{ijk}$$

la qual depèn de VS (producció diària de sòlids volàtils, tabulat segons Taula 44), de Boi (potencial de producció de meta de VS, tabulat segons Taula 46) i del tipus de gestió de las dejeccions, sent funció de la temperatura segons equacions 40 a 44.
En el cas de la resta de bestiar s'utilitza directament les equacions 45 a 49 del document.

3. Càlcul del Òxid Nitrós produït per la gestió del fem.

Es procedeix al càlcul mitjançant la multiplicació del volum total de nitrogen excretat per animal (annex 8), amb un factor d'emissió (taula 49)

$$Emisión(kg N_2O / año) = \sum_s \left\{ \left[\sum_i (N_i \times Nex_{ix} \times MS_i) \right] \times EF_{3(s)} \right\}$$

4. Càlcul del Amoníac produït per la gestió del fem.

Es procedeix al càlcul mitjançant la multiplicació del volum total de nitrogen excretat per animal (annex 8), amb un factor d'emissió (taula 53)

$$Emisión(kg NH_3 / año) = \sum_i \left\{ \left[\sum_i (N_i \times Nex_i \times MS_i) \right] \times EF_s \right\}$$

Es calcula mitjançant el procediment establert en el present document per a cada espècie/aptitud animal en la explotació mitjançant full de càlcul i en el document projecte s'introdueix el resultat per a cada contaminant obtingut amb el càlcul.

Contaminants emesos.

CH ₄ entèric (T/any)	37,117
CH ₄ dejeccions (T/any)	77,142
CH₄ total (T/any)	114,259
N ₂ O dejeccions (kg/any)	1204,000
NH₃ (Kg/any)	10388,112

2.10.1.3. Emissions odoríferes.

Es preveuen emissions odoríferes procedents de la pròpia activitat. Aquesta és generada per la pròpia explotació (naus, sistemes d'emmagatzematge de dejeccions), durant la manipulació i el transport de bestiar/dejeccions.

2.11. Estimació emissions de matèria o energia resultants. Planta tractament.

2.11.1. Emissions a l'atmosfera.

2.11.1.1. Dades prèvies.

A la instal·lació projectada es preveu la generació d'emissions en dos tipus de fonts: fixes (gasos d'escapament del grup electrògen, que atenent a ésser mòbil, es considerarà com a ubicació els UTM's de la planta), mòbils (corresponent a la maquinària de gestió de la planta) i difoses (inherents al propi procés productiu de la instal·lació).

La planta de compostatge té els següents focus potencials d'emissió de gasos, olors i pols a l'atmosfera.

- Emissions gasoses: En la zona de recepció i en la zona de procés.
- Pols: En la zona de recepció, de procés i en la zona de posttractament.
- Males olors: En la zona de recepció, en la zona de procés i en la bassa de lixiviats.

2.11.1.2. Equips i instal·lacions que generen emissions.

Els equips generadors d'emissions es desglosen en:

Focus mòbils.

1. Focus 1: Pala carregadora amb rodes.
2. Focus 2: Cribadora
3. Focus 3: Trituradora de material vegetal
4. Moviment d'entrada i sortida de vehicles de transport de material a planta i sortida de planta.

Focus difusos.

1. Focus 1: Planta de compostatge en general. Cal diferenciar entre les zones corresponents a les piles de compostatge i les basses de lixiviats i pluvials però es considera com un únic focus. Es considera inclòs en aquests focus els ventiladors d'injecció d'aire.
2. La superfície de contacte entre el compost i l'atmosfera és de 1.652,87 metres quadrats.

Les emissions gasoses tenen dos tipus de procedència a nivell general: la combustió dels motors de la maquinària i les emissions generades pels processos del compostatge.

2.11.1.3. Emissions dels focus difusos.

Les emissions gasoses que es generen són conseqüència de la mateixa descomposició de la matèria orgànica en CO₂, vapor d'aigua, petites quantitats de NH₃ i altres elements en menor quantitat.

En un procés aerobi, en presència de O₂, i quan el procés està prou controlat no es generen males olors. Si hi ha un excés d'humitat o manca d'oxigenació per problemes d'estructuració o insuficient volteig i/o ventilació, el procés pot esdevenir anaerobi.

Els COV emesos en els processos de compostatge normalment són d'origen biogènic (en concomitancia amb els materials que es composten), encara que sovint s'hi detecten també COV no biogènics d'ús industrial i/o domèstic que normalment es troben presents en els biosòlids (fangs d'EDAR, RSU, etc.) objecte de compostatge. En la planta en projecte no es preveuen emissions (en tot cas seran molt reduïdes) degut a 2 paràmetres; el primer és que els materials a gestionar seran dejeccions ramaderes, concretament bovines, amb un comportament molt diferent dels productors de COV indicats i el segon és que en la fase de fermentació les piles aniran tapades amb coberta de compost acabat o estructurant, que limitarà o eliminarà les citades emissions.

En la taula 1 s'adjunta Taula d'emissions de COV i altres composts gasosos provinents del s túnels d'una planta de compostatge de llots d'EDAR.

Taula 1. Taula d'emissions de COV i altres composts gasosos

Substància	Concentració en el conducte de sortida dels túnels de compostatge (µg/m³)	Concentració en el conducte després del biofiltre (µg/m³)
Amoníac	37.000	7.000
n-Pentà	67	102
Isopropanol	131	79
Acetona	7.600	444
2-Butanona	1.524	290
Disulfur de dimetil	69	41
Toluè	112	161

Font: Diputació de Barcelona. Suport a la gestió ambiental d'activitats en el municipi de setembre de 2.004. (µg/

Els nivells de COV de la taula anterior són orientatius en una planta de llots d'EDAR, però en la planta que ens ocupa i atenent a que l'única zona en que es preveuen emissions (maduració) el producte ja es troba estabilitzat, a que els únics materials a gestionar són dejeccions ramaderes bovines i a que en les piles de fermentació s'implantarà un cobriment que limitarà o eliminarà les males olors, es consideren les emissions equivalents a la taula considerant l'existència de biofiltre.

2.11.1.4. Emissions dels focus mòbils i fixes.

Focus mòbils: Les emissions de la maquinària són les procedents de la combustió del carburant, que serà gas-oil.

Els focus citats són:

- Pala carregadora amb rodes. Funcionament anual de 326 hores, amb motor diesel amb consum estimat de 16 l. de gas-oli per hora.
- Cribadora. Funcionament anual de 75 hores, amb consum estimat de 15 l. per hora.
- Trituradora. Funcionament anual de 28 hores, amb consum estimat de 20 l. per hora.

Taula 2. Límit de valors Màxims per a gasos d'escapament diesel

Element	TWA (1)		STEL (2)	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Monòxid de Carboni	25	29	-	-
Oxid Nítric	25	31	-	-
Diòxid de Nitrògen	3	5.6	5	9.4
Formaldehids (3)	0.3 (4)	0.37 (4)	-	-
Diòxid de Sofre	2	5.2	5	13
Acid Sulfúric	-	1	-	3
Partícules Diesel	-	0.15 (5)	-	-

1) Promig de Temps-Càrrega per a un dia laboral de 8 hores.

2) Límit d'exposició a curt termini, definit en 15 minuts TWA.

3) Possibles cancerígens.

4) Màxim de TLV

5) ACGIH, canvis per a 1995-1996, possible cancerígen.

Atenent a que es preveu un funcionament dels equips mòbils en els temps citats, es preveu emetre gasos procedents de la combustió del gas-oli 260 dies per any i 8 hores per dia.

2.11.1.5. Emissions de pols.

La pols són petites partícules que s'emeten a l'atmosfera resultants principalment del procés de mescla, moviment i trasllat de materials amb pala i sobre tot en el posttractament.

Les quantitats en t/any generades de gasos, olor i pols són molt difícils de quantificar, i depenen de moltes variables.

Degut a la manca de dades específiques per a la planta que ens ocupa s'accepten com a dades orientatives les corresponents a una planta de compostatge de FORM a Catalunya.

Nau recepció i zona pretractament: 290 µg/m³

Zona pretractament: 390 µg/m³

Zona procés (durant el volteig): 450 µg/m³ (amb vent) i 120 µg/m³ (sense vent). És apreciable la caiguda de valors moments després d'allunyar-se al focus emissors (pala en operacions de transport i mescla).

Zona de posttractament (en operació): 450 µg/m³

Blanc (determinat en zona allunyada de la planta de compostatge): 56 µg/m³

2.11.1.6. Emissions odoríferes.

Si la gestió de la planta no fos prou adequada, a més d'aquestes emissions gasoses, es podrien generar compostos que, malgrat produir-se en petites quantitats, són responsables de les males olors [composts de sofre (metil-mercaptans i etil-mercaptans), composts d'amines (metilamina, etilamina), composts carbonílics (aldehids, cetones), àcids greixosos de cadena curta (propioníc, butíric, etc), composts alifàtics, etc].

2.12.2. Dades sobre emissions de soroll i vibracions.

2.12.2.1. Caracterització dels focus d'emissió.

Focus mòbils.

Focus 1: Pala carregadora amb rodes.

Focus 2: Cribadora

Focus 3: Trituradora de material vegetal.

Focus fixes.

Focus 4: Ventiladors d'injecció d'aire. Cal indicar que a efectes de la resta d'emissions es consideren inclosos en les emissions difuses atenent a que l'aire que injecten es dissipa després d'haver recorregut les piles de compostatge, generant part de les anomenades emissions difuses.

2.12.2.2. Caracterització dels focus d'emissió.

Segons el R.D. 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, es defineix:

Focus 1: Segons el citat R.D. es defineix com a pala carregadora.

Focus 2: Segons el citat R.D. no es defineix la cribadora.

Focus 3: Segons el citat R.D. es defineix com a Trituradora/estelladora.

Focus 4: Segons el citat R.D. no es defineixen els ventiladors.

En el cas que es tracti de maquinària de nova compra el focus 3 haurà de complir amb la norma d'emissió sonora EN ISO 3744:1.995.

Els focus 1 estaran sotmesos a límits de potència acústica.

Tots els equips són previstos de comprar, tot i que es planteja l'opció de maquinària d'ocasió excepte en els ventiladors.

2.12.2.3. Procés que les genera.

Focus 1: Preparació de la mescla, formació i buidat de les piles, càrrega de la cribadora, trasllat de material inter-planta i expedició de compost.

Focus 2: Garbellat del compost.

Focus 3: Trituració de material vegetal per a la seva utilització com estructurant.

Focus 4: Control de la fermentació del compost.

2.13. Tipus i quantitats de les emissions generades. Estimació de les emissions de matèria o energia resultants.

2.13.1. Emissions a l'atmosfera.

2.13.1.1. Dades prèvies.

A la instal·lació projectada es preveu la generació d'emissions en dos tipus de fonts: fixes (gasos d'escapament del grup electrògen, que atenent a ésser mòbil, es considerarà com a ubicació els UTM's de la planta), mòbils (corresponent a la maquinària de gestió de la planta) i difoses (inherents al propi procés productiu de la instal·lació).

La planta de compostatge té els següents focus potencials d'emissió de gasos, olors i pols a l'atmosfera.

- Emissions gasoses: En la zona de recepció i en la zona de procés.
- Pols: En la zona de recepció, de procés i en la zona de postractament.
- Males olors: En la zona de recepció, en la zona de procés i en la bassa de lixiviats.

2.13.1.2. Equips i instal·lacions que generen emissions.

Els equips generadors d'emissions es desglosen en:

Focus mòbils.

1. Focus 1: Pala carregadora amb rodes.
2. Focus 2: Cribadora
3. Focus 3: Trituradora de material vegetal
4. Moviment d'entrada i sortida de vehicles de transport de material a planta i sortida de planta.

Focus difusos.

1. Focus 1: Planta de compostatge en general. Cal diferenciar entre les zones corresponents a les piles de compostatge i les basses de lixiviats i pluvials però es considera com un únic focus. Es considera inclòs en aquests focus els ventiladors d'injecció d'aire.
2. La superfície de contacte entre el compost i l'atmosfera és de 1.652,87 metres quadrats.

Les emissions gasoses tenen dos tipus de procedència a nivell general: la combustió dels motors de la maquinària i les emissions generades pels processos del compostatge.

2.13.1.3. Emissions dels focus difusos.

Les emissions gasoses que es generen són conseqüència de la mateixa descomposició de la matèria orgànica en CO₂, vapor d'aigua, petites quantitats de NH₃ i altres elements en menor quantitat.

En un procés aerobi, en presència de O₂, i quan el procés està prou controlat no es generen males olors. Si hi ha un excés d'humitat o manca d'oxigenació per problemes d'estructuració o insuficient volteig i/o ventilació, el procés pot esdevenir anaerobi.

Els COV emesos en els processos de compostatge normalment són d'origen biogènic (en concomitancia amb els materials que es composten), encara que sovint s'hi detecten també COV no biogènics d'ús industrial i/o domèstic que normalment es troben presents en els biosòlids (fangs d'EDAR, RSU, etc.) objecte de compostatge. En la planta en projecte no es preveuen emissions (en tot cas seran molt reduïdes) degut a 2 paràmetres; el primer és que els materials a gestionar seran dejeccions ramaderes, concretament bovines, amb un comportament molt diferent dels productors de COV indicats i el segon és que en la fase de fermentació les piles aniran tapades amb coberta de compost acabat o estructurant, que limitarà o eliminarà les citades emissions.

En la taula 1 s'adjunta Taula d'emissions de COV i altres composts gasosos provinents del s túnels d'una planta de compostatge de llots d'EDAR.

Taula 1. Taula d'emissions de COV i altres composts gasosos

Substància	Concentració en el conducte de sortida dels túnels de compostatge (µg/m ³)	Concentració en el conducte després del biofiltre (µg/m ³)
Amoníac	37.000	7.000
n-Pentà	67	102
Isopropanol	131	79
Acetona	7.600	444
2-Butanona	1.524	290
Disulfur de dimetil	69	41
Toluè	112	161

Font: Diputació de Barcelona. Suport a la gestió ambiental d'activitats en el municipi de setembre de 2.004. (µg/

Els nivells de COV de la taula anterior són orientatius en una planta de llots d'EDAR, però en la planta que ens ocupa i atenent a que l'única zona en que es preveuen emissions (maduració) el producte ja es troba estabilitzat, a que els únics materials a gestionar són dejeccions ramaderes bovines i a que en les piles de fermentació s'implantarà un cobriment que limitarà o eliminarà les males olors, es consideren les emissions equivalents a la taula considerant l'existència de biofiltre.

2.13.1.4. Emissions dels focus mòbils i fixes.

Focus mòbils: Les emissions de la maquinària són les procedents de la combustió del carburant, que serà gas-oil. Els focus citats són:

Pala carregadora amb rodes. Funcionament anual de 1.300 hores, amb motor diesel amb consum estimat de 16 l. de gas-oil per hora.

Cribadora. Funcionament anual de 260 hores, amb consum estimat de 15 l. de gas-oil/ hora.

Trituradora. Funcionament anual de 104 hores, amb consum estimat de 20 l de gas-oil/ hora.

Focus fix: Atenent a que en la fase actual de detall de projecte no s'ha definit la ubicació exacta del grup, es considera ubicat en les coordenades UTM de l'establiment.

Taula 2. Límit de valors Màxims per a gasos d'escapament diesel

Element	TWA (1)		STEL (2)	
	ppm	mg/m3	ppm	mg/m3
Monòxid de Carboni	25	29	-	-
Oxid Nítric	25	31	-	-
Diòxid de Nitrògen	3	5.6	5	9.4
Formaldehids (3)	0.3 (4)	0.37 (4)	-	-
Diòxid de Sofre	2	5.2	5	13
Àcid Sulfúric	-	1	-	3
Partícules Diesel	-	0.15 (5)	-	-
1) Promig de Temps-Càrrega per a un dia laboral de 8 hores. 2) Límit d'exposició a curt termini, definit en 15 minuts TWA. 3) Possibles cancerígens. 4) Màxim de TLV 5) ACGIH, canvis per a 1995-1996, possible cancerígen.				

Atenent a que es preveu un funcionament dels equips mòbils en els temps citats, es preveu emetre gasos procedents de la combustió del gas-oil 260 dies per any i 8 hores per dia.

2.13.1.5. Emissions de pols.

La pols són petites partícules que s'emeten a l'atmosfera resultants principalment del procés de mescla, moviment i trasllat de materials amb pala i sobre tot en el posttractament.

Les quantitats en t/any generades de gasos, olor i pols són molt difícils de quantificar, i depenen de moltes variables.

Degut a la manca de dades específiques per a la planta que ens ocupa s'accepten com a dades orientatives les corresponents a una planta de compostatge de FORM a Catalunya.

Nau recepció i zona pretractament: 290 µg/m³ Zona pretractament: 390 µg/m³

Zona procés (durant el volteig): 450 µg/m³ (amb vent) i 120 µg/m³ (sense vent). És apreciable la caiguda de valors moments després d'allunyar-se al focus emissors (pala en operacions de transport i mescla).

Zona de posttractament (en operació): 450 µg/m³

Blanc (determinat en zona allunyada de la planta de compostatge): 56 µg/m³

2.13.1.1. Emissions odoríferes.

Si la gestió de la planta no fos prou adequada, a més d'aquestes emissions gasoses, es podrien generar compostos que, malgrat produir-se en petites quantitats, són responsables de les males olors [composts de sofre (metil-mercaptans i etil-mercaptans), composts d'amines (metilamina, etilamina), composts carbonílics (aldehids, cetones), àcids greixosos de cadena curta (propioníc, butíric, etc), composts alifàtics, etc].

2.14. Control de les emissions.

2.14.1. Respecte a l'impacte per emissions gasoses.

Com ja s'ha exposat, aquest aspecte és inevitable, ja que l'emissió de gasos és conseqüència directa i immediata de la pròpia activitat. És més quan més correcta sigui la gestió de la instal·lació, o dit en altres paraules, quan més optimitzades siguin les condicions del procés de compostatge, major serà l'emissió de gasos a l'atmosfera (CO₂, vapor d'aigua), però menor serà l'emissió dels gasos responsables de provocar molèsties olfactivas.

Per al cas més problemàtic que és la línia de procés de la mescla de materials fermentables, i fracció vegetal en la fase de fermentació ja es contempla en el disseny del projecte la cubrició de les piles amb compost acabat i/o material estructurant, que limiten l'emissió en la citada zona de procés.

2.14.2. Respecte a l'impacte per males olors.

Cal remarcar que no es preveu afecció, sempre i quan la gestió de la instal·lació sigui correcta. A continuació s'enumeren algunes de les mesures adoptades.

1. Tractament immediat dels residus més fermentables recepcionats. El temps màxim d'emmagatzematge dels residus recepcionats dins l'espai confinat és menor de 1 dia.

2. Compostatge de la mescla amb FV en una relació de 1 a 1 mat. Fermentable – fracció vegetal), a efectes de constituir suficient estructuració en el cas que les dejeccions no disposin de suficient estructura per si mateixes.

3. Cobriment de les piles amb compost acabat i/o material estructurant durant les primeres 4 setmanes de procés en la zona de fermentació.

4. Adopció d'un sistema de reg mitjançant canonada de pressió per tal de garantir el manteniment de les condicions òptimes d'humitat en les piles.

5. Tancament parcial de la zona de recepció i ubicació de la zona d'emmagatzematge en una zona resguardada per tal de refugir l'efecte del vent.

6. En les males olors procedents de la bassa de lixiviats, s'aplica com a sistema preventiu la dilució amb part de les aigües pluvials ja que es gestionaran conjuntament, així com el consum dels lixiviats generats en l'aportació d'aigua a les piles. També es preveu la instal·lació d'un sistema d'homogeneïtzació i oxigenació de baix rendiment en la citada bassa per limitar l'efecte de les males olors.

2.14.3. Respecte a l'impacte per pols.

Es minimitzarà la seva emissió mantenint els materials suficientment humits al llarg del procés.

En les zones de trànsit es mullaran els vials periòdicament quan així sigui necessari per a reduir el pols aixecat pel moviment dels vehicles.

3. EXAMEN D'ALTERNATIVES

L'anàlisi d'alternatives es realitza considerant l'activitat preexistent i l'ampliació prevista. L'activitat és existent i es troba en actiu, amb marca oficial núm. 383 ZK. Les alternatives que s'analitzaran seran el manteniment de l'activitat en el seu estat actual (alternativa zero), efectuar l'ampliació proposada i el desmantellament de l'activitat.

3.1. Descripció del mètode.

Es defineixen com a mètodes d'anàlisi multicriteri aquells procediments que permeten agregar o combinar elements d'anàlisi que són heterogenis entre ells amb ajuda d'algun sistema d'homogeneïtat.

El mètode que s'utilitza es fonamenta en el mètode PATTERN ja que és el més utilitzat donada la seva fiabilitat.

En el present anàlisi entre les diferents alternatives s'utilitzaran uns criteris de selecció representatius de les característiques més notables de l'estudi. Per a cada opció d'acord amb els diferents criteris de selecció s'obtenen uns indicadors de manera que el valor 1 l'adopti l'opció més favorable adquirint les altres opcions uns valors inferiors a la unitat de forma proporcional al valor més favorable.

A continuació s'assigna a cada criteri un pes per tal de ponderar la seva importància relativa, amb valors de ponderació tals que la seva suma total sigui cent. Quan major sigui el pes assignat, major serà la seva importància relativa.

Com a darrer pas, es multipliquen els valors dels indicadors pels pesos corresponents i es fa la sumatòria resultant com a millor alternativa la que obtingui una major puntuació.

3.2. Criteris de selecció.

La possibilitat de criteris a escollir per a una anàlisi multicriteri és molt ampla, essent precís que es fonamenti en aquells paràmetres que defineixin de forma més concreta les característiques més importants de les opcions a estudi.

Per al present estudi comparatiu s'han tingut en compte els següents criteris:

1. Mediambientals
2. Econòmics
3. Socials

3.2.1. Variables a considerar per a cada criteri.

Cada un dels criteris es descomposen en diferents variables que són les que es podran valorar de manera absoluta i posteriorment ponderar per obtenir la puntuació relativa. Aquestes variables per a cada criteri són:

1. Criteris mediambientals
 - a) Emissions gasos d'efecte hivernacle (GEI). S'adoptarà com a factor de comparació les emissions produïdes per les dejeccions en emmagatzematge en piles descobertes i amb aplicació mitjançant aplicació agrícola.

- b) Afectació als sòls. Més que una afectació directament a les propietats del sòl el present apartat es referencia a les necessitats de sòl agrícola per a gestionar les dejeccions comparant-les amb previ tractament i post-tractament.
- c) Contaminació aigües subterrànies. Aquesta afectació correspon a la possibilitat de contaminació dels aquífers per una sobreaplicació de dejeccions. El criteri de valoració és correspon amb la reducció de les probabilitats que aquest punt succeeixi atenent a la reducció en la necessitat de base territorial.
- d) Generació de males olors. Quan es manipula el fem es genera males olors, reduïnt-se aquestes a l'efectuar el tractament.

2. Criteris econòmics

- a) Inversió. Aquest apartat tenint en compte l'alternativa 3.3. pot adoptar múltiples valors. S'adopten tres escentaris. Inversió zero; inversió parcial, i inversió total.
- b) Cost mig tractament. S'avalua el cost de tractament amb les diferents tecnologies proposades. S'adopten com a factor de comparació les emissions produïdes per les dejeccions en emmagatzematge en piles descobertes i amb aplicació mitjançant aplicació agrícola.
- c) Viabilitat indirecta. Es refereix a la viabilitat tècnica dels establiments ramaders als quals dona servei. Actualment hi ha manca de base territorial de forma generalitzada en determinades zones vulnerables o almenys dificultat per assolir la totalitat de la necessària per una correcta gestió de les dejeccions. Això provoca que a mig termini pugui veure's compromesa la viabilitat de les explotacions ramaderes per incapacitat de gestionar les dejeccions produïdes. Després de la pròpia viabilitat d'una explotació ramadera a nivell econòmic és el paràmetre més important.

3. Criteris socials

- a) Normativa. El compliment de la normativa vigent és obligatori en qualsevol tipus d'activitat. El present punt valora la capacitat de complir la normativa (principalment d'ubicació de l'establiment projectat) vers altres alternatives. Tot i que el pes relatiu és baix, aquest punt pot arribar a prevaldre sobre la resta en cas d'incompliment atenent a que no permetria la implantació de l'activitat sota cap concepte.
- b) Acceptació de la ciutadania. Qualsevol instal·lació de tractament genera rebuig, tot i que la situació projectada sigui ambientalment millor. Es tracta d'un tema de percepcions, tot i que en cas de tractament de dejeccions ramaderes la percepció és menys negativa que en altres instal·lacions de tractament.

3.3. Valoració dels indicadors.

La valoració dels indicadors s'ha realitzat per a cada una de les alternatives tenint en compte la situació més favorable i atorgant-li el valor 10, i posteriorment, en funció de la distància a la situació més desfavorable es va reduint aquesta nota assignada a l'alternativa.

En el present cas, en el cas de les Emissions GEI, en la primera alternativa és sense cap tipus de tractament; aleshores, la reducció de les emissions GEI és zero en aquesta alternativa, i del 75% en l'alternativa de la implantació del sistema de tractament. La ponderació s'efectua aleshores considerant la situació idònea com a 10 i la situació pitjor amb el valor 2, essent aquest darrer el que correspondria a no efectuar cap tipus de tractament. En cas d'alternatives equivalents, la seva nota pren el mateix valor. Cal indicar que de vegades hi ha alternatives en que algun criteri és limitant. Així, en el present cas, l'alternativa d'emplaçament es considera dins el terme municipal però a una distància superior a 1.000 m. a una altra instal·lació de tractament, així com distàncies superiors a 500 m. a altres establiments ramaders porcins, tenint en compte que si hi hagués una explotació ramadera diferent de les que formen part del projecte a menys de 500 m. de l'emplaçament alternatiu s'invalidaria totalment l'alternativa prenent el valor zero.

3.3.1. Alternatives considerades.

Alternativa 0: L'alternativa és no ampliar ni implantar la planta de compostatge.

Alternativa 1: Alternativa proposada, d'ampliació i implantació de planta de compostatge.

Alternativa 2: Alternativa d'emplaçament. Es considera un emplaçament alternatiu amb les limitacions a altres establiments ramaders.

Alternativa 3: Alternativa de dimensionat. Es planteja una planta per tractar una quantitat menor de dejeccions, mantenint la fracció no tractada la gestió actual.

3.3.2. Valoració global de les alternatives.

Les diferents alternatives, valorades i ponderades en funció del pes sobre la presa de decisions s'introdueixen en una matriu, obtenint uns valors d'acord a la taula següent:

ANÀLISI MULTICRITERI - ESTUDI D'ALTERNATIVES										
CRITERIS D'AVUACIÓ		PES	ALTERNATIVES							
			Altern. 0		Altern. 1		Altern. 2		Altern. 3	
			NOTA	NOTAXPES	NOTA	NOTAXPES	NOTA	NOTAXPES	NOTA	NOTAXPES
	Emissions GEI	5%	2	0,10	10	0,50	10	0,50	8	0,40
	Afectació dels sòls	5%	5	0,25	10	0,50	10	0,50	8	0,40
Criteris mediambientals	Contaminació aigües subterrànies	30%	4	1,20	10	3,00	10	3,00	8	2,40
	Olors	5%	4	0,20	8	0,40	8	0,40	6	0,30
Criteris econòmics	Inversió	10%	10	1,00	4	0,40	4	0,40	6	0,60
	Cost mig tractament	10%	4	0,40	6	0,60	4	0,40	6	0,60
	Viabilitat indirecta	30%	4	1,20	10	3,00	8	2,40	8	2,40
Criteris socials	Normativa	3%	10	0,30	8	0,24	8	0,24	10	0,30
	Acceptació de la ciutadania	2%	10	0,20	8	0,16	6	0,12	8	0,16
TOTAL		100%	4,85		8,80		7,96		7,56	

De la taula indicada, s'observa que les opcions millor valorades corresponen a les alternatives 1 i 2. Aquest resultat és coherent atès a que aquestes es defineixen amb un tractament eficient equivalents com en tractament, tot i la segona suposant una major inversió en localització de terrenys i desplaçaments. L'alternativa òptima finalment ha estat l'**alternativa 1**.

4. DESCRIPCIÓ DEL MEDI FÍSIC I INVENTARI AMBIENTAL

4.1. Marc Geològic.

4.1.1. Situació geològica

La unitat comprèn la major part de les terres situades a l'oest de la ciutat de Lleida, que es caracteritzen per trobar-se instal·lades en una àmplia plana regada per diversos canals els quals fan possible la coexistència de diverses tipologies de cultius, tant herbacis com llenyosos.

La divergència radial de les vies de comunicació des de la ciutat de Lleida dóna un caràcter particular a la unitat on, a més, és molt destacada la presència de torres i altres edificis en tot el territori. Conté els termes municipals d'Almacelles, Gimenells i el Pla de la Font. També incorpora part dels termes municipals de Soses, Torres de Segre, Alcarràs, Lleida, Torrefarrera (enclavament de Malpartit), Alguairó i Almenar.

4.1.2. Estratigrafia i litologia

La zona de Lleida presenta gran quantitat i varietat de dipòsits superficials atribuïbles al Quaternari, els quals presenten tres àrees de procedència ben definida:

La primera la constitueixen els Pirineus (situats al nord), la segona els relleus calcaris de La Segarra (situats a l'Oest) i la tercera constituïda pels conglomerats (pudingues) terciàries de la comarca de Les Garrigues (al sud-est).

POmgc4:

A aquesta zona pertany la unitat cartogràfica de la zona d'estudi, que constitueix els dipòsits de terrasses, glacis i peudemont pirinenc. Els materials que la componen són lutites vermelles i ocre amb intercalacions de gresos. Els gresos són de tamany de gra mig a fi. S'ordenen en seqüències granodecreixents, amb superfícies de reactivació i d'acreció lateral i estratificació encreuada en solc i planar. La cimentació és de tipus calcària i guixosa.

Són dipòsits de reompliment de canals i de plana d'inundació. Edat: Catà.

4.1.3. Tectònica

Els materials geològics del territori són d'origen continental i corresponen a sèries rítmiques de lutites i gresos d'edat terciària. Aquestes roques jeuen horitzontalment i afloren als relleus allargassats que s'eleva paral·lelament a les principals vies de drenatge del territori.

La coloració ocre i vermellosa d'aquestes terres esdevé una característica directament relacionada amb el substrat

4.1.4. Característiques geotècniques de l'àrea d'estudi

Dins la zona de Lleida poden diferenciar-se, atenent als aspectes litològics, geomorfològics i hidrogeològics dels materials que la constitueixen dos àrees de comportament geotectònic diferent.

Aquestes, s'han subdividit en zones que engloben distintes unitats cartogràfiques del mapa geològic.

Inclou una gran heterogeneïtat de materials (sorrenques, calcàries, margues, argiles), sempre en bancs horitzontals de potència variable. La capacitat de càrrega en conjunt, és mitja, tot i que es pot deduir, tenint en compte els materials que la integren, que hi ha d'haver zones amb capacitat de càrrega alta i d'altres amb capacitat mitja o baixa. En el contacte amb d'altres Àrees (II₆ Y II₇) hi poden haver talussos amb pendents fins i tot superiors al 30 per cent, en les que hi són freqüents els desprendiments.

4.1.5. Característiques hidrogeològiques de l'àrea d'estudi.

A la unitat adjacent Plana d'Almenar i Alguaironeix la Clamor de Reguers, que travessa aquesta unitat i desemboca al riu Segre, a la unitat Paisatge fluvial del Segre. Prop del Pla de Raimat neix la Clamor de Vallmanya, que també desguassa al riu Segre i fa de límit entre aquesta unitat i la unitat Horta de Pinyana. Al límit de la unitat amb la comunitat autònoma d'Aragó hi ha la Clamor Amarga o d'Almacelles.

4.1.6. Característiques geomorfològiques de la zona d'estudi.

Hi ha nivells de terrasses fluvials altes de la Noguera Ribagorçana i del Cinca, en l'actualitat coronen els relleus elevats que, a manera de turons i tossals de cim pla, destaquen en el conjunt del paisatge. Convé destacar la serra del Coscollar (306 m), el tossal de la Caperutxa (352 m) el tossal de les Cabanes (196 m), etc.

La vegetació potencial del territori pertany, molt probablement, a dos dominis de vegetació: el carrascar continental (*Quercetum rotundifoliae*) i la màquia continental de garric i arçot (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*). El primer s'estendria per la meitat septentrional de la unitat, sense que puguem precisar la línia que marcaria els límits d'ambdós dominis; el segon per la resta del territori.

4.2. Clima.

L'anàlisi del clima resulta fonamental dintre d'un estudi del medi físic, donat que d'aquest factor depenen d'altres com l'estructura de la vegetació existent, la socioeconomia de l'àrea, la geomorfologia i la fauna existent entre d'altres.

L'ideal pel seu estudi seria tenir una estació meteorològica amb una sèrie d'anys representativa ($n > 10$) al centre de l'àrea d'interès, però això no es possible, pel que hem de recórrer a una estació meteorològica propera amb similars característiques fisiogràfiques. L'estació meteorològica escollida és la de Lleida-La Femosa, situada a 9 km. al sud, de la que s'extreuen les següents dades.

Les dades més característiques són referents a l'any 2.019:

Estació climàtica	Lleida-La Femosa
Altitud sobre el nivell del mar	200 m.
Temperatura mitja anual	15,17 °C
Temperatura mitja de les mínimes del mes més fred	-0,7 °C
Temperatura mínima absoluta	-4,8 °C
Temperatura mitja de les màximes del mes més càlid	35,0 °C
Temperatura màxima absoluta	43,1 °C
Oscil·lació mitja anual	14,3 °C
Precipitació mitja anual	271,3 mm.
Mes de gelades probables	5

Les dades climàtiques indiquen que la zona esta caracteritzada per un clima mediterrani continental.

Per obtindre una serie representativa de dades climàtiques, hem de cercar les dades ofertes per l'estació meteorològica de Lleida-La Femosa. Les temperatures mitges mensuals de l'observatori de Raimat per una sèrie de 25 anys poden apreciarse a la següent taula:

gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setem	octu	nove	dece
4,1	7,1	11,2	13,0	16,6	23,0	26,3	25,6	21,1	16,1	9,5	8,4

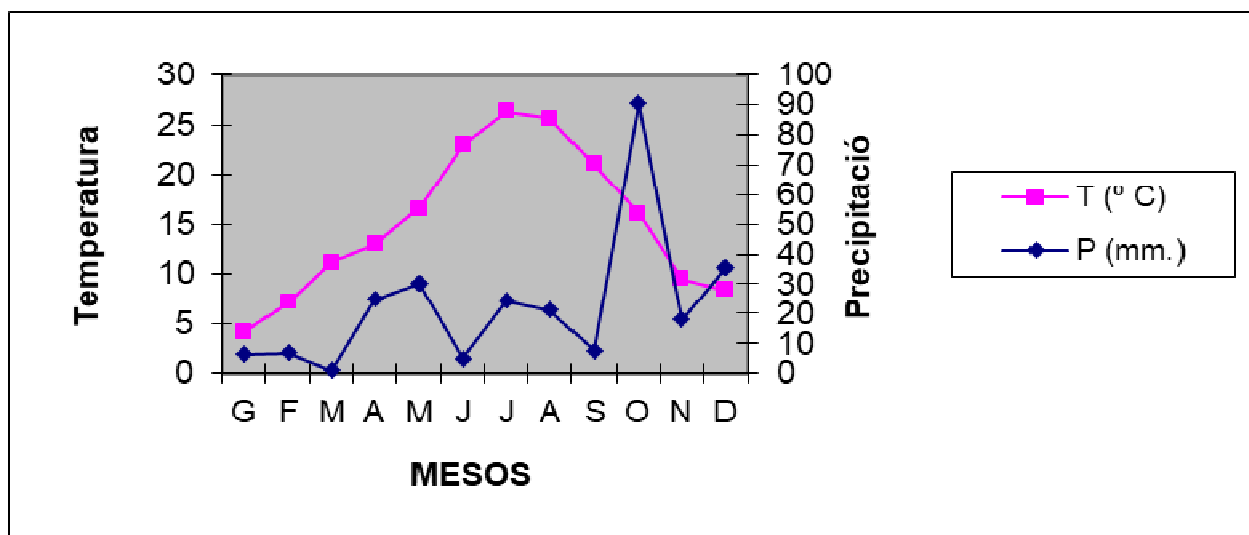
El valors de precipitació mitja mensuals s'exposen a continuació.

gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setem	octu	nove	dece
6,4	6,8	1,1	24,9	30,2	5,1	24,2	21,2	7,6	90,4	18,0	35,4

El clima és mediterrani subàrid continental, amb precipitacions properes als 350 mm anuals. En aquest sentit, convé no perdre de vista que l'existència de regadius dóna una falsa imatge de l'aspecte que potencialment tindrien dies terres sense l'aigua aportada pels canals.

Al diagrama ombrotèrmic obtingut d'acord amb les dades exposades, es pot apreciar la distribució mensual de temperatures i precipitació, observant-se un període sec del juny fins el setembre.

DIAGRAMA OMBROTÈRMIC



Respecte la direcció dominant dels vents presenta una component principal Oest.

A partir de les dades ofertes, s'obté que l'estació queda inclosa al pis Mesomeditarrani, que es caracteritza per:

- 1.- Ésser una zona amb període càlid, generalment superior a un mes.
- 2.- El clima no és d'alta muntanya.
- 3.- La mitja de temperatures del mes més fred és inferior a 6°C, i amb signe de gelada.
- 4.- La precipitació anual oscil·la entre 200 i 300 mm.

Pel que fa a les variables climàtiques, hi ha fortes oscil·lacions tèrmiques entre el període hivernal i l'estival, com és propi de l'àrea prepirinenca de Lleida.

4.2.1. Classificació i índex climàtic.

A) Índex termopluviomètric de DANTIN-REVENCA.

Es basa en el grau d'aridesa d'un territori a partir de la temperatura i la precipitació mitjanes.

$$I = 100 \times T/P \text{ on,}$$

I = Índex d'aridesa
T = Temperatura mitja anual en °C.
P = Precipitació mitja anual en mm.

D'acord amb aquest índex, s'estableix la següent escala.

$0 < I < 2$	Zones humides
$2 < I < 3$	Zones semiàrides
$3 < I < 6$	Zones àrides
$I > 6$	Zones subdesèrtiques

Resulta que $I = 5,6$ pel que correspon a un clima de zones àrides.

B) Índex d'aridesa de Martonne.

$$I = P / (T + 10) \text{ on,}$$

I = Índex d'aridesa
T = Temperatura mitja anual en °C.
P = Precipitació mitja anual en mm.

S'estableix la següent relació.

$0 < I < 5$	Clima desèrtic.
$5 < I < 10$	Clima semidesèrtic.
$10 < I < 20$	Clima estepari i de països secs mediterranis.
$I > 20$	Clima de conreus de secà i oliveres.

Donat que $I = 10,8$ resulta un clima estepari de països secs mediterranis.

C) Quocient pluviomètric d'Emberger.

Caracteritza les comarques mediterrànies, reflectint les relacions entre els elements climàtics i les comunitats vegetals. Així:

$$Q = 100 P / M2 - m2 \text{ on,}$$

Q = Quocient pluviomètric d'Emberger.
P = Precipitació mitja anual.
m = Mitja de les temperatures mínimes del mes més fred.
M = Mitja de les temperatures màximes del mes més càlid.

S'obté que $Q = 19,9$ que correspon a un clima mediterrani semiàrid de clara influència temperada.

4.3. Edafologia.

L'anàlisi del sòl es realitza segons la classificació USDA amb les claus sistemàtiques establertes per l'Institut Nacional de edafologia i agrogeologia.

La zona on s'emplaça l'activitat correspon edafològicament a un Xerochrepts de perfil ABCD estructural, amb acumulacions de carbonat càlcic o carbonats lliures a tots els horitzons. Aquest sòl determina que la vegetació instal·lada a la zona estigui constituïda per matoll mediterrani tipus brolla i comunitats boscoses de carrasca, encara que la vegetació potencial estigui més propera de les comunitats de *Quercetum rotundifoliae*.

El pH del sòl es troba entre 7 i 8, pel que la desintegració química és escassa.

L'aprofitament dels sòls pot ser agrícola, ramadera i forestal. Els cultius de l'entorn de la zona on s'ubica l'explotació ramadera són herbacis, cerealistes i fruiters de regadiu.

El grossor mig dels sòls de l'entorn s'estima entre 0,75 m i 1'5 m.

4.4. Vegetació.

4.4.1. Vegetació potencial.

La vegetació que ocupa un territori determinat, be donada per la interacció entre la vegetació potencial i la implantada o afavorida per l'activitat antròpica.

S'entén per vegetació potencial la instal·lada a un biòtop per successió ecològica, diversificant-se fins arribar a un equilibri amb el medi on es desenvolupa.

L'espai ofereix un paisatge de naturalesa mediterrània, però amb una certa dosi de continentalitat, factor que és indicat pel domini del carrascar (*Quercetum rotundifoliae*). Aquest carrascar n'ocupa bona part del territori, tot i que les comunitats rupícoles a les cingleres i parets rocoses també en són un element important.

Els ambients inundats vora la llera del riu són ocupats per la vegetació marjalenca d'higròfits i helòfits, que hi tenen un paper rellevant.

Entre els elements florístics singulars, cal remarcar la presència de *Petrocoptis montsicciana*: espècie rupícola endèmica del Prepirineu i catalogada d'interès comunitari.

La vegetació és la típica de la terra baixa (zona de boscos esclerofil·les), cosa que es pot comprovar en les petites clapes aïllades que queden dispersades pel terme. En aquestes mostres s'hi troben bàsicament alzines (*Quercus ilex*) i algun roure de fulla petita (*Quercus faginea*), sempre acompanyats de moltes plantes típiques d'alzinar. En les clapes de les zones més seques s'observen principalment arbusts esclerofil·les com el tamariu (*Tamarix gallica*), l'argelaga (*Ulex parviflorus*), el timó (*Timus vulgaris*), la retama (*Retama sphaerocarpa*) i l'espí alb (*Rhamnus lycioides*). A part d'aquesta vegetació també trobem les comunitats de ribera que recorren fidelment totes les conduccions de reg, i en les que l'arbre dominant és el vern (*Alnus glutinosa*), sempre acompanyat per xops (*Populus nigra*), àlbers (*Populus alba*), oms (*Ulmus minor*) i alguns freixes (*Fraxinus angustifolia*) i salzes (*Salix alba*).

4.4.2. Productivitat potencial forestal

Segons Allue Andrade, es defineix com la màxima producció que es pot obtenir d'un bosc amb sòl madur i en equilibri, una gestió tècnica correcta, bon estat fitosanitari i espècie de major creixement.

Aplicant la fórmula de Patterson, tenim que el terrenys de l'entorn de zona de estudi pertanyen a la classe B per tenir una productivitat compresa entre 6 i 7.5 m³/Ha/any.

Aquest valor de productivitat forestal indica una bona recuperació natural i d'autoregeneració, i que no existeixen grans limitacions pels cultius agrícoles-ramaders.

4.4.3. Característiques agroclimàtiques.

D'acord amb la classificació de J. Papadakis, l'àrea d'implantació de la activitat presenta les següents característiques:

Tipus d'hivern	De sembra en primavera
Tipus d'estiu	Blat
Tipus d'humitat	Mediterrani semiàrid.
Formació fisognòmica	Durilignosa.

Respecte la potencialitat agroclimàtica del l'àrea, entre 3 i 7 de l'índex C.A. (L.Turc) en secà i entre 45 i 55 en regadiu, que correspon a 2-4 Tm. De M.S./Ha i any en secà i a 27-33 en regadiu.

4.4.4. Vegetació actual.

La zona es troba majoritàriament ocupada per cultius herbacis i cerealistes de regadiu i farratgeres, així com fruiters de regadiu.

4.5. Fauna.

La descripció de la fauna es realitza per l'entorn immediat i mitja de la zona de estudi.

No es localitza dins de cap element de protecció, però si proper a "Matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletea" (360m) fet que ens permet una definició exhaustiva de la fauna probable en aquests espais.

L'àmbit NO presenta afecció a zones sensibles per valors naturals identificades com a protegides per la legislació catalana o europea (PEIN, EIN, Xarxa natura 2000, LIC, ZEPA, catàleg de zones humides), havent-se enumerat les espècies probables en l'àrea sense plantejar accions específiques atesa la distància als elements de protecció.

La fauna està també molt condicionada a l'activitat humana i per tant, majoritàriament es compon d'espècies d'hàbits urbans i conreus. Entre els ocells, tres rapinyaires diürns i dos de nocturns es poden veure amb relativa facilitat: l'aguilot (*Buteo buteo*), l'esparguer vulgar (*Accipiter nisus*), el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*), l'òliba (*Tyto alba*) i el mussol (*Atene noctua*). Entre els ocells de mida gran s'hi poden veure diversos ardeids que visiten les bases de reg (bernats pescaires, esplugabous, alguns martinets blancs, ...), ànecs coll-verd (*Anas platyrhynchos*) i gallinetes d'aigua (*Gallinula chloropus*). Altres ocells que es poden veure pel terme, i en diferents hàbits, són el picot verd (*Picus viridis*), la garsa (*Pica pica*), la merla (*Turdus merula*), etc..., i a l'estiu també la puput (*Upupa epops*), l'abellerol (*Merops apiaster*) i el cucut reial (*Clamator glandarius*). Els mamífers són menys visibles, però sovint es localitzen rastres de guineu (*Vulpes vulpes*), senglar (*Sus scrofa*), conill (*Oryctolagus cuniculus*), eriçó clar (*Atelerix algirus*), teixó (*Meles meles*), mustela (*Mustela nivalis*), i fagina (*Martes foina*). Per finalitzar amb la fauna parlarem dels rèptils i els amfibis que hi ha en el terme. Entre els primers es poden observar sargantanes ibèriques (*Podarcis hispanica*), molt comuns, el vidriol (*Anguis fragilis*), serps blanques (*Elaphe scalaris*), serps d'aigua (*Natrix maura*) i algun llangardaix ocel·lat (*Lacerta lepida*); entre els amfibis, la rana verda (*Rana perezi*), el gripau comú (*Bufo bufo*) i el gripau corredor (*Bufo calamita*).

4.6. Paisatge.

Les característiques paisatgístiques d'una àrea determinada resulten d'integrar un conjunt de factors molt heterogeni com el medi físic i l'activitat antròpica, al que s'uneix l'alt grau de subjectivitat individual en la percepció d'un paisatge. Així, l'estructura i funcionament d'un paisatge depenen de les comunitats vegetals existents, de l'ús del territori, del grau d'artificialització del medi, de la singularitat geomorfològica i rellevància de l'entorn, de la capacitat d'autoregeneració natural, de la biodiversitat existent i de l'harmonització de tots els factors del medi natural front el requeriment antròpic.

L'àrea d'estudi, es considera integrada dins l'espai denominat Horta de Lleida, en el qual es troba un nombre notable de població disseminada, conjugat amb zones de conreu, principalment de fruiters de regadiu. També es localitzen en la zona espais destinats al conreu de cereals de regadiu i explotacions ramaderes i magatzems agrícoles distribuïts arreu de l'àrea.

La valoració de la fragilitat i qualitat del paisatge es realitzarà analitzant els següents elements: estat de la vegetació, singularitat natural, grau d'artificialització, visibilitat, rellevància geomorfològica i presència de fauna.

La visibilitat de l'explotació es nul·la des de l'A-2, i amb dificultat des de la partida de Llivia. Les edificacions a ampliar, corresponents a una explotació que porta instal·lada més de 20 anys, queden integrades entre/des de les instal·lacions preexistents de la finca.

La presència d'observadors propers per l'àrea d'estudi és limitada als treballadors dels camps dels voltants, que inicialment no mostren cap mena de rebuig per l'explotació bovina, remarcant, però que l'actuació proposada no suposa cap alteració paisatgística important.

La singularitat del paisatge no és rellevant, constituint una zona de transició entre les planes de reg corresponent a les terrasses del riu Segre i les muntanyes elevades molt freqüents en la zona.

La geomorfologia de l'àrea és rellevant però no singular, donat que és repetit al llarg de tota la zona.

L'estat d'artificialització és alt, i ve donat per les diferents explotacions agrícoles i ramaderes que es troben disseminades per la zona, així com per les vivendes disseminades.

Vista la descripció del medi físic i les consideracions del paisatge anteriors, així com que a l'entorn proper no es localitza cap valor històric-artístic a preservar, considerem el paisatge d'una qualitat mitja-baixa, amb capacitat d'absorció d'activitats agrícoles-ramaderes establertes.

En el nucli urbà de Lleida i rodalies es detecta un elevat nombre d'elements d'interès cultural i arqueològic, però en la zona d'estudi no s'ha detectat cap element d'interès.

4.7. Medi Socioeconòmic.

4.7.1. Aspectes generals.

Lleida és la capital del Segrià, estesa a ambdòs marges del Segre. Té una superfície de 211,7 km², majoritàriament de regadiu. Els conreus principals són cereals, lleguminoses, farratgeres i fruiters.

La cabanya ramadera és important en quant a quantitat d'animals, però té poc pes econòmic dins el global de la Ciutat; principalment es troben explotacions de porcí i boví.

Té un sector industrial pujant, ubicat principalment en els polígons industrials, els quals es troben col·lidant amb la carretera nacional II.

Aquesta notable activitat econòmica del secundari ha comportat un creixement del sector de la construcció i del sector serveis tal i com es reflecteix a les estadístiques de la població ocupada.

La ciutat de Lleida es troba localitzada al marge sud-est del terme. La Ciutat vella està enlairada dalt un turó, sota el qual s'ha desenvolupat la ciutat moderna. Es troba envoltada per un sector de conreus intensius de regadiu. L'activitat ramadera és important, però amb un pes econòmic baix donat que la ciutat és majoritàriament un centre industrial i de serveis.

4.7.2. Economia i població.

L'activitat econòmica creix darrerament de forma ràpida, observant una disminució important de la població dedicada al sector agrari enfront d'un increment de la població dedicada al sector construcció i serveis.

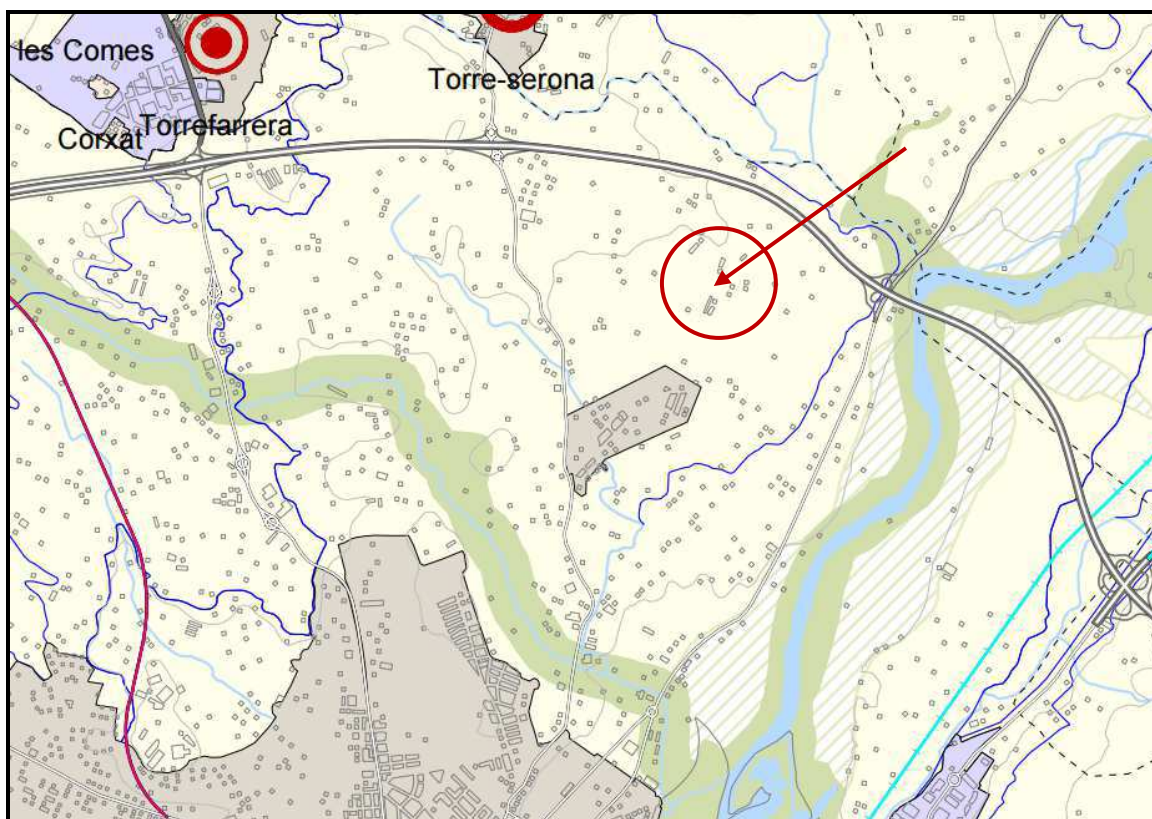
Es preveu una pressió incremental sobre l'activitat ramadera, tant pel que fa a la ubicació d'explotacions prop dels nuclis urbans com a la gestió de fems i purins en les terres de conreu donat el poc pes específic que el sector ramader té a nivell econòmic, així com per l'increment de les urbanitzacions en ciutats-jardí als afores de Lleida.

L'increment de l'activitat econòmica esmentada fa que els habitatges principals creixin i es reparin i els vacants disminueixin.

La població es troba estabilitzada els darrers anys, dins del global de la comarca que pateix un lleuger increment. La població s'envelleix, tal i com es reflexa en la disminució dels habitants menors de 14 anys i l'augment dels habitants majors de 65 anys i entre 15 i 65 anys.

4.8. Inventari Ambiental.

- Vers Espais Naturals de Protecció especial: No hi ha afeccions.
- Vers Zones humides: No hi ha afeccions. El més proper és troba a 1.790 m.
- Vers aqüífers protegits: No hi ha afeccions.
- Vers espais d'interès geològic: No hi ha afeccions.
- Vers Zones vulnerables: Es troba en zona vulnerable, segons l'Acord GOV/128/2009, Àrea 6.
- Vers Zones ZEPA, LIC i PEIN's: No hi ha afeccions.
- Vers Arbres Monumentals: No hi ha afeccions.
- Vers Arees d'Interès Faunístic i Florístic: No hi ha afeccions.
- Vers Espais d'Interès Comunitari: No hi ha afeccions. El més proper es troba a 950 m. de l'hàbitat d'interès comunitari corresponent a Matollars Halonitròfils (Pegano-Salsoletea).
- Vers àrees compreses en la normativa de protecció d'espècies amenaçades: No hi ha afeccions.
- Vers risc d'incendi: El municipi és d'alt risc d'incendi i l'establiment s'ubicarà en una zona amb risc d'incendi baix, a 840 m de la zona de risc alt més propera.
- Vers altres figures de protecció: A efectes del que disposa el Pla Territorial Parcial de Ponent, es tracta d'un *sòl de protecció preventiva*. A aquests efectes, i d'acord amb el Pla, en aquest tipus de sòls poden ser admissibles aquelles actuacions admissibles d'acord amb el que disposa l'article 47 del Decret Legislatiu 1/2005, pel que s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme. L'us previst és autoritzable.



4.9. Altres elements rellevants.

Al tractar-se d'una activitat de gestió de materials fermentables entre els que es troben les dejeccions ramaderes és preceptiu informe del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural, tant per la idoneïtat de l'emplaçament proposat com per la gestió proposada de les dejeccions generades en l'establiment que subministra el material a la planta.

No està previst aportar dejeccions ramaderes de cap altre explotació.

Distàncies d'acord al Decret 40/2014.

	Norma	Projecte
Explotacions bovines, ovines i de cabrum de reproducció i les de reposició en intensiu	300 m.	> 300 m.
Explotacions bovines, ovines i de cabrum	100 m.	> 100 m
Grup especial, centres de concentració i operadors comercials	2.000 m.	> 2000 m.
Sistemes d'emmagatzematge i/o tractament de dejeccions ramaderes	500 m.	> 500 m.
Escorxadors	500 m.	> 500 m.
Sandach categoria I i II que tractin cadàvers	1000 m.	> 1000 m.
Sandach categoria III que no tractin cadàvers	500 m	> 500 m.
Escorxadors i altres establiments que suposin un risc higiènic sanitari	500 m	> 500 m.
Canyets on es dispositen els cadàvers d'animals d'aquesta espècie per a l'alimentació d'aus necròfages.	2000 m	> 2000 m.
Centres de concentració i llocs de control	300 m	> 300 m.

A l'efecte, s'aporta distàncies a elements considerats sensibles vers la implantació de l'activitat.

Assentaments urbans:

Terme municipal	Lleida
Distància a casc urbà més proper	515 m
Sòl urbà residencial més proper	Llivia
Superfície de la parcel·la	108.507 m ²
Usos actuals de la parcel·la	Explotació bovina, fruiters i cultius

Distàncies a elements rellevants:

Lleres públiques, llits de llacs i embassaments	>35
Séquies i desguassos de reg	>15
Captacions d'aigua abastament públic	>250
Canonades conducció aigua abast. Públic	>15
Pous i manantials no abastament poblacions	>35
Zones de bany reconegudes	>200
Zones d'aqüicultura	>100
Indústries agroalimentàries	>250
Monuments i edificis culturals	>500
Indústries transformació animals morts	>500

Distància a establiments ramaders:

Especie	Distància de la més propera	Nº explotacions en radi 2 km
Porcí	275	13
Boví	42	20
Avícola	1.100	4
Cunícola	>2.000	-
Equina	300	2
Oví	180	6
Abelles	700	2

5. ESTUDI D'IMPACTE ACÚSTIC

D'acord amb la LLEI 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica i el seu article 20, que indica textualment

Activitats i instal·lacions sotmeses a llicència d'obres o altres actes d'intervenció municipal
Les activitats i les instal·lacions no incloses en cap dels supòsits a què fan referència els articles 18 i 19 que siguin susceptibles de generar sorolls i vibracions, d'acord amb un informe fonamentat de l'ajuntament, han de presentar un estudi d'impacte acústic que ha de tenir el contingut mínim establert per l'annex 10

Cal efectuar doncs, el citat estudi d'impacte acústic.

5.1. Anàlisi acústic de la capacitat del territori.

No es disposa de Mapa de Capacitat Acústica de la zona, pel que no es pot determinar la sensibilitat acústica d'aquesta. A l'efecte i atenent a la seva ubicació en sòl no urbanitzable, es considera l'entorn immediat com a zona de sensibilitat acústica alta.

Es troba a una distància elevada d'elements sensibles, trobant el nucli urbà més proper a més de 1000 m.

D'acord amb el document de Referència de MTD's en la cria intensiva d'aus i porcs, el soroll de fons de dia en zones rurals és de 42 dB.

5.2. Anàlisi acústic de l'activitat.

Es tracta d'una activitat bovina, no trobant construccions adjacents. Les construccions més properes són altres establiments ramaders, trobant-se el més proper a més de 200 m..

Es tracta d'una activitat de gestió de materials fermentables per l'obtenció d'un fertilitzant orgànic.

Els sorolls i vibracions són aspectes comuns de les operacions de plantes de gestió de materials residuals. El soroll del procés emés per una instal·lació en l'entorn és un factor que ha provocat molèsties en el passat i cal tenir en compte aquestes consideracions per a previndre i minimitzar els sorolls i vibracions.

Les fonts principals de soroll són deguts al transport i maneig dels materials fermentables, a l'utilització de ventiladors en la fermentació i maduració, així com dels equipaments propis de l'establiment.

L'impacte del soroll d'una planta de gestió de RAD's és limitat a una àrea relativament propera al voltant de la instal·lació.

Com a conclusions, indicar que les fonts principals del soroll són una màquina rotativa, ventiladors, pala carregadora, criba i trituradora. Els elements principals per a reduir el nivell de soroll del receptor és incrementar la distància en zones rurals o bé a l'interior de zones industrials. En l'establiment, els elements principals de control és diferenciar les àrees de treball de l'equipament sorollosos. Indicar a l'efecte que el grup electrògen es preveu en una àrea diferenciada corresponent a un contenidor amb un nivell d'immisió de 70 dB(A) a 10 m.

Referent al focus sonors s'adjunta la taula següent, extreta del Document de Referència de MTD's en el tractament de residus.

Type of plant	Kind of solid waste fuel production	Capacity (kt/yr)	Amount of solid waste fuel products (t/yr)	% product/waste	Amount of exhaust gas (m³/h)	Dust (kg/yr)	Odour (OU/m³)	Noise distance to the location of immission (m) Acoustic pressure level day/night as technical approval (dB(A))
MSW processing without biological decomposition step	Fluff	23	17400	76.7				
Commercial waste processing plants	Soft/hard pellets	40	15300	69.5	18000			<40/<40
Commercial waste processing plants	Soft pellets, fluff	65	31700	99.1	48000			10 <70/<70
MSW processing without biological decomposition step	n.a.	80	16300	84.0				
Mechanical-biological waste treatment	Fluff	100	30700	48.7	45000	394		
High calorific fraction from MSW processing and commercial waste processing plant	Soft pellets, fluff	100	9000	90.0	48000			1000 <50/<35
Commercial waste processing plants	Soft pellets, fluff	100	27000	90.0	48000			1000 <50/<35
Mechanical-biological waste treatment	High calorific fraction in bales	110	19500	17.7	120000		406	200 50/39
MSW processing without biological decomposition step	Fluff	840	90000	11.5	90000		220	650 38/37.5

Table 3.130: Overview of some solid waste fuel production plants in the EU
[126, Pretz, et al, 2003]

El procediment que es considera més proper és les plantes de processat de residus industrials, amb nivells de soroll a 10 m. de 70 dB (A) de 70/70 referenciats a dia/nit.

5.3. Avaluació de l'impacte acústic.

Explotació bovina.

Tal i com s'ha citat el nivell de pressió sonora a 10 m. és de 70 de dia i de nit.

Cal considerar també la reducció del nivell de pressió sonora en funció de la distància, que es calcula d'acord amb l'expressió:

$$SPL = 20 \log (r1/r2).$$

On SPL és el nivell de reducció sonora (en dB) i r1 la distància a la que s'ha calculat el nivell de pressió sonora.

A una distància de 32 m. dels focus emissors, el nivell de pressió sonora s'haurà reduït 10 dB i a una distància de 100 m. s'haurà reduït 20 dB.

D'acord amb les consideracions següents es pot concloure que l'establiment, a una distància de 100 m. dels límits de les instal·lacions, té un nivell d'immissió acústica de $70 - 20 = 50$ dB, inferior a 55 dB, que és el valor límit d'immissió a les zones amb activitats existents, del que es deriva que l'impacte acústic és compatible amb el seu entorn.

A més, remarcar que en el límit de l'establiment, a més de 100 m. de la planta de tractament, el nivell d'immissió de l'activitat a l'ambient exterior serà de 55 dB(A) que és el requerit per a zones de sensibilitat acústica alta, considerant com a tals les zones rurals.

Planta de tractament.

Es pren com a referència el nivell de pressió sonora a l'interior de l'establiment de 67 dB(A) considerant una distància de 5 m. al focus emissor.

Es considera un aïllament mínim de 20 dB's degut als tancaments de l'establiment (realment és superior però es considera un cas molt desfavorable).

Cal considerar també la reducció del nivell de pressió sonora en funció de la distància, que es calcula d'acord amb l'expressió:

$$SPL = 20 \log (r1/r2).$$

On SPL és el nivell de reducció sonora (en dB) i r1 la distància a la que s'ha calculat el nivell de pressió sonora.

A una distància de 10 m. dels focus emissors, el nivell de pressió sonora s'haurà reduït 6 dB.

D'acord amb les consideracions següents es pot concloure que l'establiment, a una distància de 10 m. dels límits de les naus, té un nivell d'immissió acústica de $67 - 20 - 6 = 41$ dB, inferior a 42 dB, que és el soroll de fons de dia de les zones rurals, i, per tant, l'impacte acústic és compatible amb el seu entorn.

Finalment, per al cas més desfavorable corresponent a 1 hora diària d'activitat de 93 dB, la distància a la qual l'impacte és inapreciable és de 178 m d'acord a la fórmula de reducció del nivell de pressió sonora en funció de la distància, no trobant cap element sensible a dita distància.

No es considera, doncs necessari efectuar projecte d'aïllament acústic.

6. CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

Es redacta el present document per a la definició dels elements d'il·luminació exterior tot i que en l'estat actual de la tramitació no se'n preveuen.

6.1. Zonificació de l'àrea d'implantació de l'establiment.

Un dels aspectes més importants que el tècnic ha de tenir en compte a l'hora d'afrontar un projecte d'il·luminació exterior és el concepte de la zonificació del territori. S'entén per zonificació la divisió dels diferents espais del territori en funció de la seva vulnerabilitat a la contaminació lumínica.

D'acord al mapa de protecció vers la contaminació lluminosa, l'àrea d'implantació és considerada com zona E2, corresponent a Protecció alta.



6.2. Característiques dels aparells.

D'acord amb el decret 190/2015, i concretament en el seu art. 14, s'indica que cal definir el tipus de làmpades, el percentatge màxim de flux d'hemisferi superior i el sistema d'accionament, no essent necessari però, sistemes de regulació de flux lluminós atès a que l'actuació no correspon a instal·lacions d'enllumenat públic.

Cal indicar a més, que d'acord amb l'art. 12 del citat Decret, les instal·lacions es troben definides en el punt 8, corresponents a enllumenament exterior esporàdic. En aquest punt cal remarcar que l'enllumenat exterior s'utilitza fonamentalment en situacions de càrrega i descàrrega de bestiar, que si be pot iniciar-se en hores de foscor, la totalitat de les operacions no es realitza en dit horari, no superant-se de forma habitual les 50 hores de funcionament anual. Tanmateix, es preveu que els elements d'il·luminació compleixin els paràmetres de la zona on s'ubiquen.

L'activitat es troba en una zona E2, definint-se els elements d'acord a aquesta zonificació.

6.3. Làmpades.

Els tipus de làmpades a emprar corresponen a làmpades que tinguin menys del 2% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona compresos entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys del 1% per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sota dels 585 nm.

Les làmpades han de ser de vapor de sodi o tipus LED PC-Ambre i han de ser de tipus A, A+ o A++.

6.4. Percentatge màxim de flux lluminós

Els percentatges màxims de flux d'hemisferi superior instal·lat (FHSint) d'un llum, en funció de l'horari i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat, són els següents:

En zona E2, FHS inst (%) és del 5 % en horari de vespre i del 1% en el horari de nit.

A efectes d'una millor definició indicar que el Reglament estableix, amb caràcter general, dos tipus d'horaris diferents:

a) **Horari nocturn (HNC)**: des les 22 hores UTC, és a dir, les 23h oficials en horari d'hivern o les 24h en horari d'estiu, fins a la sortida del sol.

b) **Horari normal (HNR)**: està constituït per aquelles hores que no estan incloses en l'horari nocturn.

L'ajuntament no ha modificat aquesta classificació, del que es desprén que és la d'aplicació en el present establiment. Tal i com s'ha indicat, en aquestes hores no preveu un funcionament superior a 50 hores anuals.

6.5. Aspectes territorials, funcionals i de la població.

Es tracta d'un espai compacte dins un entorn rural des del punt de vista de la geometria de l'àmbit, amb baixa estacionalitat, amb intensitat d'us baixa i risc moderat-baix.

6.6. Definició de les àrees a il·luminar.

A efectes de definició de les luminàries, es consideren 2 àrees:

Zona 1: Entorn de l'establiment.

Zona 2: Zona de càrrega de bestiar.

6.7. Recomanacions i paràmetres de les vies a il·luminar.

D'acord amb el resum de recomanacions per a la il·luminació d'instal·lacions exteriors o recintes oberts del CIE es considera que els vials a il·luminar es tracten de zones de trànsit normal i de zones de manipulació de grans objectes i matèries primeres (curta duració), així com càrrega i descàrrega de productes a granel.

Per a la situació considerada es tindrà:

Percentatge màxim de flux lluminos d'hemisferi superior instal·lat d'una llumenaria en horari de vespre: 5%

Percentatge màxim de flux lluminos d'hemisferi superior instal·lat d'una llumenaria en horari de nit: 2%

Nivell màxim d'il·luminació intrusa (lux): 1

Intensitat lluminosa màxima: 7.500 (cd)

El disseny de la il·luminació exterior es proposa d'efectuar-lo amb aquesta parametrització.

7. AVALUACIÓ DELS EFECTES PREVISIBLES

El mètode utilitzat per a la realització d'aquesta matriu de tipus causa-efecte consisteix en un quadre de doble entrada en les columnes de figurar les accions impactants i disposats en files els factors mediambientals susceptibles de rebre impactes. Cada casella d'encreuament en la matriu o "element tipus" donarà idea de l'efecte de cada acció impactant sobre cada factor ambiental impactat. Cada casella d'encreuament estarà ocupada per 7 símbols, més un que sintetitza en una xifra la importància de l'impacte en funció dels anteriors.

A continuació es descriu el significat dels conceptes utilitzats:

1.- **Signe de l'impacte:** al·ludeix al caràcter beneficis (+) o perjudicial (-) de les diferents accions impactants.

2.- **Intensitat:** es refereix al grau d'incidència de l'acció sobre el factor en l'àmbit específic en què s'actua.

3.- **Extensió:** es refereix a l'àrea d'influència teòrica de l'impacte en relació amb l'entorn.

4.- **Moment:** és el temps que transcorre entre l'aparició de l'acció i el començament de l'efecte sobre el factor del medi considerat.

5.- **Persistència:** es refereix al temps que suposadament romandria l'efecte des de la seva aparició i, a partir del qual el factor afectat retornaria a les condicions inicials prèvies a l'acció per mitjans naturals, o mitjançant la introducció de mesures correctores.

6.- **Reversibilitat:** es refereix a la possibilitat de reconstruir les condicions inicials, un cop produït l'efecte.

7.- **Mesures correctores:** es refereix a la possibilitat i el moment d'introduir accions o mesures correctores per pal·liar o remeiar els impactes.

8.- **Importància de l'impacte:** aquest valor s'obté mitjançant la fórmula següent:

$$I_M = \pm (3 \cdot \text{Valor Intensitat} + 2 \cdot \text{Valor Extensió} + \text{Valor Moment} \\ + \text{Valor Persistència} + \text{Valor Reversibilitat})$$

Posteriorment es pondera conforme s'indica a continuació:

$$I_{PONDERADA} = \frac{I_M - I_{M(MINIMA)}}{I_{M(MAXIMA)} - I_{M(MINIMA)}}$$

Els valors de les variables es reflexen al següent quadre:

SIGNE:		INTENSITAT:		EXTENSIÓ:		MOMENT:	
Impacte beneficiós	+	Baixa	1	Puntual	1	Llarg plaç	1
Impacte perjudicial	-	Mitja	2	Parcial	2	Mig plaç	2
		Alta	3	Extens	3	Inmediat	3
PERSISTÈNCIA:		REVERSIBILITAT:		MESURES CORRECTORES:		IMPORTÀNCIA PONDERADA:	
Temporal	1	Curt plaç	1	No existeix possibilitat	N		
Permanent	3	Mig plaç	2	En fase d'obra	O		
		Llarg plaç	3	En fase d'explotació	E		
		Imposible	4				

La valoració de l'impacte s'expressa de la següent manera:

$0,00 \leq IM \leq 0,20 \Rightarrow$ **Impacte compatible** Dany sense consideració en recursos molt poc valuosos o per activitat no molt agressiva

$0,21 \leq IM \leq 0,40 \Rightarrow$ **Impacte moderat** = Danys sobre recursos de baix valor amb caràcter irreversible o bé danys de petita magnitud sobre recursos d'un valor mitjà o fins i tot alt però amb una recuperació immediata.

$0,41 \leq IM \leq 0,60 \Rightarrow$ **Impacte mitjà-alt** = Danys de gran magnitud sobre recursos d'importància mitjana o alta amb recuperació immediata.

$0,61 \leq IM \leq 0,80 \Rightarrow$ **Impacte sever** = Danys de gran magnitud sobre recursos o valors d'alta importància amb possibilitat de recuperació a mig termini, o bé impactes de magnitud gran sobre recursos de mitjana importància sense possibilitat de recuperació. També s'enquadren aquí els impactes de mitja magnitud sense possibilitat de recuperació sobre recursos d'alt valor.

$0,81 \leq IM \leq 1,00 \Rightarrow$ **Impacte crític** = Impacte de gran magnitud, sense possibilitat de recuperació, en recursos o valors d'alta importància.

En la modelització corresponent a la valoració dels impactes d'una actuació determinada, es disposa d'unes taules (que no s'aporten per evitar aportació de dades redundants i en el seu lloc s'aporta els resultats de les ponderacions efectuades).

A més de l'explicació del projecte referent a la forma de tabular, es disposa d'una tabulació ampliada en que els efectes es ténen en compte d'acord al quadre següent:

SIGNO:		INTENSIDAD: (i)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Total	12
EXTENSIÓN: (EX)		MOMENTO: (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	8
Crítica	12		
PERSISTENCIA: (PE)		REVERSIBILIDAD: (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI)		ACUMULACION (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

A títol d'exemple s'aporta el quadre següent:

MATRIU D'IMPACTES																									
FACTORS AMBIENTALS		Desbrossament i aclarida												Moviments de terra											
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOT		
		SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL																							
AIRE	NIVELL DE GASSOS																								
	NIVELL DE SEROLLS																								
	CALITAT D'AIRE																								
SÒL	NIVELL DE CONTAMINANTS																								
	CAPACITAT AGRARIA																								
	EROSIÓ	1	1	2	1	1	1	1	4	1	2	18	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	17		
AIGUA	QUANTITAT DE RECURSOS HÍDRICS																								
	QUALITAT BIOLÒGICA DE L'AIGUA																								
FLORA	VEGETACIÓ ARBÒRIA																								
	COBERTA VEGETAL	1	1	2	1	1	1	1	4	1	2	18													
FAUNA	ALTERACIÓ HÀBITATS FAUNÍSTICS																								
	ESPECIES I POBLACIONS EN GENERAL																								
	MOBILITAT D'ESPECIES																								
ALTRES	ECOSISTEMES ESPECIALS																								
	ESPais PROTEGITS																								
	CAÇA																								
PAISATGE	ALTERACIÓ UNITAT PAISATGE																								

El conjunt de les valoracions es determina en funció de la valoració dels diferents aspectes considerats per cada impacte, desenvolupat per a cada un dels impactes identificats en la matriu d'identificació, aportant a nivell de documentació de l'EIA únicament el resum de la matriu de valoració.

Si es considera convenient, i així és sol·licitat, s'inclourà la matriu de valoració com a taules annexes a l'EIA atenent al seu tamany.

Si no es considera necessari aportar aquesta delimitació, es continuarà aportant les dades tal i com es van aportar en el document que es complementa.

7.1. Valoració qualitativa

Un cop identificades les accions i els factors del medi que seran impactats per aquelles, es realitza una anàlisi qualitativa dels efectes d'aquests impactes. Per a això es valorarà cada un dels atributs definitoris dels impactes anteriorment comentats (signe, intensitat, extensió etc.) i que seran recollits en la matriu d'importància. A les pàgines següents d'aquest estudi es presenta el resultat d'aquesta valoració.

7.2. Identificació dels impactes

MATRIU D'IMPACTES EN FASE DE CONSTRUCCIÓ							MATRIU D'IMPACTES EN FASE D'EXPLOTACIÓ								
FACTORS AMBIENTALS		ACCIONS IMPACTANTS						Emissió de Gassos	Emissió d'olors	Generació de compost	Gen. mat. Contumàços	Trànsit de maquinària	Consum mat. primes	Obj. Projecte	
		Desbrossament i aclarida	Moviments de terres	Abocament de terres	Construcció de edificacions	Vallat de l'explotació									
SUBSISTEMA FÍSIC NATURAL															
	NIVELL DE GASSOS							X							
AIRE	NIVELL DE SOROLLS				X							X			
	QUALITAT D'AIRE				X			X	X						
	NIVELL DE CONTAMINANTS									X	X		X		
SÒL	CAPACITAT AGRÀRIA									X					X
	EROSIÓ	X	X												
AIGUA	QUANTITAT DE RECURSOS HÍDRICS														
	QUALITAT BIOLÒGICA DE L'AIGUA									X	X				
FLORA	VEGETACIÓ ARBÒRIA														
	COBERTA VEGETAL	X		X	X										
	ALTERACIÓ HÀBITATS FAUNÍSTICS				X	X									
FAUNA	ESPECIES I POBLACIONS EN GENERAL														
	MOBILITAT D'ESPECIES					X									
	ECOSISTEMES ESPECIALS														
ALTRES	ESPAIS PROTEGITS														
	CAÇA														
PAISATGE	ALTERACIÓ UNITAT PAISATGE				X	X									
SUBSISTEMA SOCIOECONÒMIC															
	TREBALL				X										X
POBLACIÓ	ACEPTABILITAT SOCIAL DEL PROJECTE								X	X					
	ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT														
	DENSITAT DE POBLACIÓ														
	RENTA PER CÀPITA														
	CANVI VALOR DEL SÒL				X										
ECONOMÍA	INGRESOS ECONOMÍA LOCAL				X										
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES AFECTADES														X
	ACTIVITATS ECONÒMIQUES INDUCTIVES														

7.3. Matriu d'impactes en fase de construcció

MATRIU D'IMPACTES EN FASE DE CONSTRUCCIÓ						
FACTORS AMBIENTALS		ACCIONS IMPACTANTS				
		Desbrossament i aclarida	Moviments de terres	Abocament de terres	Construcció d'edificacions	Vallat de l'explotació
SUBSISTEMA FÍSIC NATURAL						
	NIVELL DE GASSOS					
AIRE	NIVELL DE SOROLLS				9	
	QUALITAT D'AIRE				9	
	NIVELL DE CONTAMINANTS					
SÒL	CAPACITAT AGRARIA					
	EROSIÓ	11	10			
AIGUA	QUANTITAT DE RECURSOS HÍDRICS					
	QUALITAT BIOLÒGICA DE L'AIGUA					
FLORA	VEGETACIÓ ARBÒRIA					
	COBERTA VEGETAL	12		8	14	
	ALTERACIÓ HÀBITATS FAUNÍSTICS				12	9
FAUNA	ESPECIES I POBLACIONS EN GENERAL					
	MOBILITAT D'ESPECIES					12
	ECOSISTEMES ESPECIALS					
ALTRES	ESPAIS PROTEGITS					
	CAÇA					
PAISATGE	ALTERACIÓ UNITAT PAISATGE				10	9
SUBSISTEMA SOCIOECONÒMIC						
	TREBALL				14	
POBLACIÓ	ACEPTABILITAT SOCIAL DEL PROJECTE					
	ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT					
	DENSITAT DE POBLACIÓ					
	RENTA PER CÀPITA					
	CANVI VALOR DEL SÒL				12	
ECONOMIA	INGRESOS ECONOMIA LOCAL				12	
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES AFECTADES					
	ACTIVITATS ECONÒMIQUES INDUCTIVES					

7.4. Matriu d'impactes en fase d'explotació

MATRIU D'IMPACTES EN FASE D'EXPLOTACIÓ								
FACTORS AMBIENTALS		ACCIONS IMPACTANTS						
		Emissió de gasos	Emissió d'olors	Generació de compost	Gen. mat. Contumaces	Trànsit de maquinària	Consum mat. primes	Obj. Projecte
SUBSISTEMA FÍSIC NATURAL								
	NIVELL DE GASSOS	10						
AIRE	NIVELL DE SOROLLS					10		
	QUALITAT D'AIRE	10	10					
	NIVELL DE CONTAMINANTS			10	10		12	
SÒL	CAPACITAT AGRÀRIA			10				12
	EROSIÓ							
AIGUA	QUANTITAT DE RECURSOS HÍDRICS							
	QUALITAT BIOLÒGICA DE L'AIGUA			9	9			
FLORA	VEGETACIÓ ARBÒRIA							
	COBERTA VEGETAL							
	ALTERACIÓ HÀBITATS FAUNÍSTICS							
FAUNA	ESPECIES I POBLACIONS EN GENERAL							
	MOBILITAT D'ESPECIES							
	ECOSISTEMES ESPECIALS							
ALTRES	ESPAIS PROTEGITS							
	CAÇA							
PAISATGE	ALTERACIÓ UNITAT PAISATGE							
SUBSISTEMA SOCIOECONÒMIC								
	TREBALL							13
POBLACIÓ	ACEPTABILITAT SOCIAL DEL PROJECTE		10	9				
	ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT							
	DENSITAT DE POBLACIÓ							
	RENTA PER CÀPITA							
	CANVI VALOR DEL SÒL							
ECONOMIA	INGRESOS ECONOMIA LOCAL							
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES AFECTADES							12
	ACTIVITATS ECONÒMIQUES INDUCTIVES							

7.5. Matriu d'impactes en fase de construcció ponderat

MATRIU D'IMPACTES EN FASE DE CONSTRUCCIÓ						
FACTORS AMBIENTALS		ACCIONS IMPACTANTS				
		Desbrossament i aclarida	Moviments de terres	Vertit de terres	Construcció d'edificacions	Vallat de l'explotació
SUBSISTEMA FÍSIC NATURAL						
AIRE	NIVELL DE GASSOS					
	NIVELL DE SOROLLS				0,06	
	QUALITAT D'AIRE				0,06	
SÒL	NIVELL DE CONTAMINANTS					
	CAPACITAT AGRÀRIA					
	EROSIÓ	0,18	0,12			
AIGUA	QUANTITAT DE RECURSOS HÍDRICS					
	QUALITAT BIOLÒGICA DE L'AIGUA					
FLORA	VEGETACIÓ ARBÒRIA					
	COBERTA VEGETAL	0,24		0,00	0,35	
FAUNA	ALTERACIÓ HÀBITATS FAUNÍSTICS				0,24	0,06
	ESPECIES I POBLACIONS EN GENERAL					
	MOBILITAT D'ESPECIES					0,24
ALTRES	ECOSISTEMES ESPECIALS					
	ESPAIS PROTEGITS					
	CAÇA					
PAISATGE	ALTERACIÓ UNITAT PAISATGE				0,12	0,06
SUBSISTEMA SOCIOECONÒMIC						
POBLACIÓ	TREBALL				0,35	
	ACEPTABILITAT SOCIAL DEL PROJECTE					
	ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT					
	DENSITAT DE POBLACIÓ					
ECONOMIA	RENTA PER CÀPITA					
	CANVI VALOR DEL SÒL				0,24	
	INGRESOS ECONOMIA LOCAL				0,24	
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES AFECTADES					
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES INDUCTIVES					

7.6. Matriu d'impactes en fase d'explotació ponderat

MATRIU DE IMPACTES EN FASE D'EXPLOTACIÓ								
FACTORS AMBIENTALS		ACCIONS IMPACTANTS						
		Emissió de Gassos	Emissió d'olors	Generació de compost	Gen. mat. Contumàços	Trànsit de maquinaria	Consum mat. primes	Obj. Projecte
SUBSISTEMA FÍSIC NATURAL								
AIRE	NIVELL DE GASSOS	0,12						
	NIVELL DE SEROLLS					0,12		
	QUALITAT D'AIRE	0,12	0,12					
SÒL	NIVELL DE CONTAMINANTS			0,12	0,12		0,24	
	CAPACITAT AGRARIA			0,12				0,24
	EROSIÓ							
AIGUA	QUANTITAT DE RECURSOS HÍDRICS							
	QUALITAT BIOLÒGICA DE L'AIGUA			0,06	0,06			
FLORA	VEGETACIÓ ARBÒRIA							
	COBERTA VEGETAL							
FAUNA	ALTERACIÓ HÀBITATS FAUNÍSTICS							
	ESPECIES I POBLACIONS EN GENERAL							
	MOBILITAT D'ESPECIES							
ALTRES	ECOSISTEMES ESPECIALS							
	ESPais PROTEGITS							
	CAÇA							
PAISATGE	ALTERACIÓ UNITAT PAISATGE							
SUBSISTEMA SOCIOECONÒMIC								
POBLACIÓ	TREBALL							0,29
	ACEPTABILITAT SOCIAL DEL PROJECTE		0,12	0,06				
	ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT							
	DENSITAT DE POBLACIÓ							
ECONOMIA	RENTA PER CÀPITA							
	CANVI VALOR DEL SÒL							
	INGRESOS ECONOMIA LOCAL							
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES AFECTADES							0,24
	ACTIVITATS ECONÒMIQUES INDUCTIVES							

7.7. Valoració final d'impactes segons matriu d'impactes

MATRIU D'IMPACTES EN FASE DE CONSTRUCCIÓ								MATRIU DE IMPACTES EN FASE D'EXPLOTACIÓ									
FACTORS AMBIENTALS		ACCIONS IMPACTANTS						ACCIONS IMPACTANTS									
		Desbrossament i aclarida	Moviments de terres	Abocament de terres	Construcció d'edificacions	Vallat de l'explotació	Emissió de Gassos	Emissió d'olors	Generació de compost	Gen. mat. Contumàços	Trànsit de maquinària	Consum mat. primes	Obj. Projecte				
SUBSISTEMA FÍSIC NATURAL																	
	NIVELL DE GASSOS							0,12									
AIRE	NIVELL DE SEROLLS				0,06							0,12					
	CALITAT D'AIRE				0,06			0,12	0,12								
	NIVELL DE CONTAMINANTS																
SÒL	CAPACITAT AGRÀRIA										0,12	0,12			0,24		
	EROSIÓ	0,18	0,12														0,24
AIGUA	QUANTITAT DE RECURSOS HÍDRICS																
	QUALITAT BIOLÒGICA DE L'AIGUA										0,06	0,06					
FLORA	VEGETACIÓ ARBÒRIA																
	COBERTA VEGETAL	0,24		0,00	0,35												
	ALTERACIÓ HÀBITATS FAUNÍSTICS				0,24	0,06											
FAUNA	ESPECIES I POBLACIONS EN GENERAL																
	MOBILITAT D'ESPECIES					0,24											
	ECOSISTEMES ESPECIALS																
ALTRES	ESPais PROTEGITS																
	CAÇA																
PAISATGE	ALTERACIÓ UNITAT PAISATGE				0,12	0,06											
SUBSISTEMA SOCIOECONÒMIC																	
	TREBALL				0,35												0,29
POBLACIÓ	ACEPTABILITAT SOCIAL DEL PROJECTE								0,12	0,06							
	ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT																
	DENSITAT DE POBLACIÓ																
	RENTA PER CÀPITA																
	CANVI VALOR DEL SÒL				0,24												
ECONOMÍA	INGRESOS ECONOMÍA LOCAL				0,24												
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES AFECTADES																0,24
	ACTIVITATS ECONÒMIQUES INDUCTIVES																
	IMPACTE COMPATIBLE	IMPACTE MODERAT		IMPACTE MIG-ALT		IMPACTE SEVER		IMPACTE CRÍTIC									

L'emplaçament presentat en el projecte i de les seves infraestructures es pot **compatibilitzar** amb el seu entorn.

L'anàlisi global permet definir que l'emplaçament proposat, resulta globalment compatible amb el medi i la conservació dels recursos naturals, tot i que es poden produir impactes localitzats sobre el medi natural que inicialment o potencialment podrien qualificar-se de moderats, per assolir finalment després de les mesures de disseny i/o correcció el qualificatiu de compatibles o inexistents. Vista la taula anterior, podem concloure les següents valoracions d'impacte pels diferents valors ambientals. Pel conjunt de l'activitat, es pot concloure que l'impacte ambiental és MODERAT-COMPATIBLE, però amb l'aplicació de mesures correctores sobre certs factors resulta majoritàriament COMPATIBLE.

7.8- MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES GENERALS.

7.8.1- FASE DE CONSTRUCCIÓ.

A continuació s'enumeren i descriuen les mesures preventives i correctores que es posaran en pràctica durant aquesta fase de construcció amb la finalitat de minimitzar les accions dels vectors d'impacte presents.

Es controlarà periòdicament la maquinària i la seva utilització en la construcció de l'explotació per tal d'evitar i prevenir impactes derivats de la seva utilització. Les mesures correctores adoptades són:

- Evitar els vessaments accidentals d'oli, carburants i altres residus (i els seus envasos), provocats per la maquinària. Les reparacions i el manteniment d'aquesta es realitzaran en llocs adequats allunyats de cursos d'aigua. Els residus generats en aquestes tasques seran gestionats correctament i es vetllarà per la seva correcta eliminació mitjançant gestor autoritzat.

- No es permet la circulació i/o el treball de vehicles i maquinària pesada fora de les zones on es construeixen les noves instal·lacions per encabir els porcs d'engreix a instal·lar, evitant la compactació innecessària de sòl.

- Es revisarà periòdicament els sistemes silenciadors dels tubs d'escapament i altres sistemes que garanteixen el treball de la maquinària minimitzant l'impacte acústic. De la mateixa manera, també es revisaran periòdicament les emissions dels tubs d'escapament per prevenir la contaminació atmosfèrica.

- L'equip humà que realitzarà els treballs tindrà l'obligació de causar els mínims mals a l'entorn natural i conreat que envolta la parcel·la.

- Delimitació estricta de les zones de treball en l'interior de la parcel·la, minimitzant l'afectació de sòl i coberta edàfica per moviment de terres.

- Limitació de la velocitat de vehicles, per tal de minimitzar la producció de partícules en suspensió (pols).

- Senyalització adequada i control del tràfic durant les obres

Durant la fase de construcció i en els períodes especialment secs, es regarà el camí d'accés a la finca i l'obra amb una cuba d'aigua. D'aquesta manera s'evitarà la generació de pols en el camí produït per la degradació dels fins de la capa de rodament, conseqüència del trànsit per transport de materials.

Es realitzarà una previsió de desmantellament per a les instal·lacions complementaries necessàries per a la construcció de les noves naus porcínes d'engreix, així com l'eliminació de restes de materials d'obra i altres elements no desitjables resultants de la construcció. No hi haurà impacte paisatgístic derivat de l'actuació, més enllà de la introducció de nous elements en el camp visual.

En aquest cas no s'afecta cap tipus de vegetació arbustiva o arbrada ja que les noves naus es situen en una superfície de conreu properes a les naus bovines existents. No obstant, es preveu la revegetació de superfícies afectades amb vegetació autòctona com a mesura correctora en el cas que es produïssin afectacions no desitjables i no contemplades en el projecte, derivades d'impactes no contemplats producte de la mala utilització de la maquinaria durant la construcció de les noves naus.

S'ocuparà la mínima superfície necessària per al correcte funcionament de l'activitat, evitant la transformació innecessària de superfícies que poden tenir una qualitat superior i un alt valor agrològic.

L'adopció de totes aquestes mesures preventives i correctores descrites permet evitar i/o reduir els impactes ambientals derivats de la construcció de l'ampliació de l'explotació ramadera. L'impacte d'aquesta ampliació en la fase de construcció sobre el medi ambient serà mínim i compatible.

7.8.2- FASE D'EXPLOTACIÓ.

- Limitar l'accés al personal aliè a la instal·lació.
- Adequat manteniment de la tanca perimetral per evitar l'entrada d'animals terrestres a l'explotació (senglars, guineus etc.).
- Instruir al personal d'explotació en les bones pràctiques mediambientals, particularment aquelles destinades a prevenir, minimitzar o evitar els impactes, perquè mantinguin un codi de conducta de respecte al medi ambient.
- Dur a terme una correcta gestió de l'aigua, especialment en les operacions de neteja.
- Evitar l'alteració del paisatge: per reduir l'impacte visual causat per les construccions, es faran servir colors ocres o terrossos en els paraments verticals, mentre que la teulada es realitzarà en ciment reforçat de color vermellós. La tanca de l'explotació delimitarà tota l'explotació i per tant no es permetrà l'emmagatzematge de residus de cap classe a l'interior de l'explotació.
- Disminució de les olors:
 7. Tractament immediat dels residus més fermentables recepcionats. El temps màxim d'emmagatzematge dels residus recepcionats dins l'espai confinat és menor de 1 dia.
 8. Compostatge de la mescla amb FV en una relació de 1 a 0,5 mat. Fermentable – fracció vegetal), a efectes de constituir suficient estructuració en el cas que les dejeccions no disposin de suficient estructura per si mateixes.
 9. Cobriment de les piles amb compost acabat i/o material estructurant durant les primeres 4 setmanes de procés en la zona de fermentació.
 10. Adopció d'un sistema de reg mitjançant canonada de pressió per tal de garantir el manteniment de les condicions òptimes d'humitat en les piles.
 11. Tancament parcial de la zona de recepció i ubicació de la zona d'emmagatzematge en una zona resguardada per tal de refugir l'efecte del vent.
 12. En les males olors procedents de la bassa de lixiviats, s'aplica com a sistema preventiu la dilució amb part de les aigües pluvials ja que es gestionaran conjuntament, així com el consum dels lixiviats generats en l'aportació d'aigua a les piles. També es preveu la instal·lació d'un sistema d'homogeneïtzació i oxigenació de baix rendiment en la citada bassa per limitar l'efecte de les males olors.

- Gestió de residus urbans i asimilar: seran retirats diàriament en bosses d'escombraries que, degudament tancades, seran dipositades en els contenidors d'escombraries municipals a última hora del dia (tal com es fa amb les escombraries generades diàriament en un habitatge).

- Plantació d'arbrat: L'actuació es defineix de forma més completa en l'estudi d'impacte i integració paisatgística però a títol de resum es defineix que la integració de l'explotació amb l'entorn, es completarà amb l'adequació de l'entorn mitjançant el manteniment de la zona neta d'elements tals com restes d'arbrat, acopis de material... així com la implantació d'una coberta arbòria dispersa (o pantalla vegetal) corresponent a arbres autòctons.

8. VULNERABILITAT DEL PROJECTE

En el present punt s'avalua els efectes adversos significatius del projecte en el medi ambient a conseqüència de la vulnerabilitat del projecte front al risc d'accidents greus i/o catàstrofes rellevants, en relació al projecte en qüestió.

Els efectes adversos indicats es corresponen amb un seguit de circumstàncies que cal definir-les d'exceptionals.

Els riscos principals del projecte corresponen a:

1. Pluges molt fortes/torrencials. Risc d'inundació/risc de vessament
2. Allaus i nevades
3. Esllavissades
4. Fenòmens litorals
5. Risc sísmic.
6. Risc d'incendi.
7. Fallida dels sistemes d'impermeabilització de fosses/basses.
8. Forts vents.
9. Vulcanisme

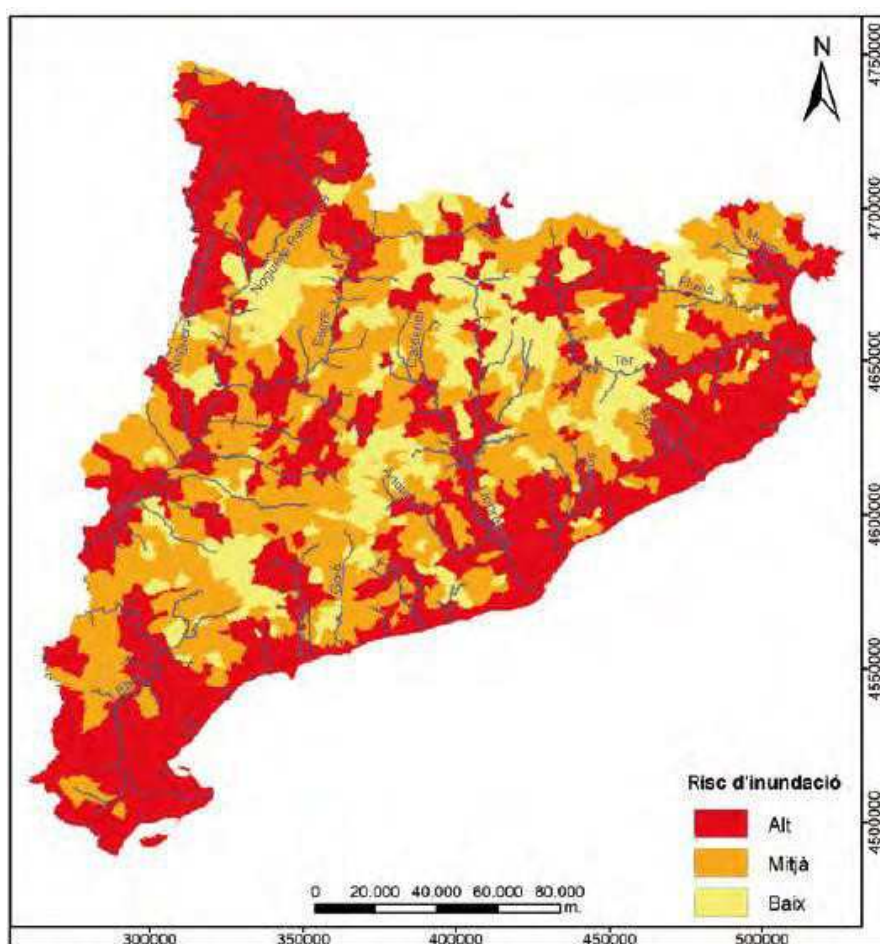
El risc derivat d'una possible rotura dels sistemes d'emmagatzematge correspondria a una contaminació dels aqüífers i una eventual inundació zonal de les dejeccions vessades.

8.3.1. Pluges torrencials.

A Catalunya les riuades que provoquen inundacions presenten dues tipologies: les dels grans rius, afluents de l'Ebre i de les conques internes, amb una dinàmica torrencial a la capçalera i de crescuda als cursos mitjans i baixos, i d'altra banda les avingudes ràpides i torrencials de les rieres costaneres i els torrents de muntanya. L'increment de la població al territori català i la disposició d'aquesta en el territori fan que la vulnerabilitat davant d'aquest fenomen hagi augmentat.

Les inundacions són el fenomen que més danys produeix a Catalunya. Els principals factors que condicionen el risc d'inundació són la freqüència d'aiguats i tempestes, les característiques fisiogràfiques de la xarxa hidrogràfica i l'elevada i vulnerable ocupació de les planes al·luvials i cons de dejecció.

En el mapa següent es descriu l'estimació a Catalunya basada en la freqüència de les inundacions, la gravetat d'afectació i el tipus d'elements vulnerables.



El municipi de Lleida té un risc d'inundació alt. L'explotació bovina i la superfície ocupada per les instal·lacions a construir es troben en Zona Inundable alt.

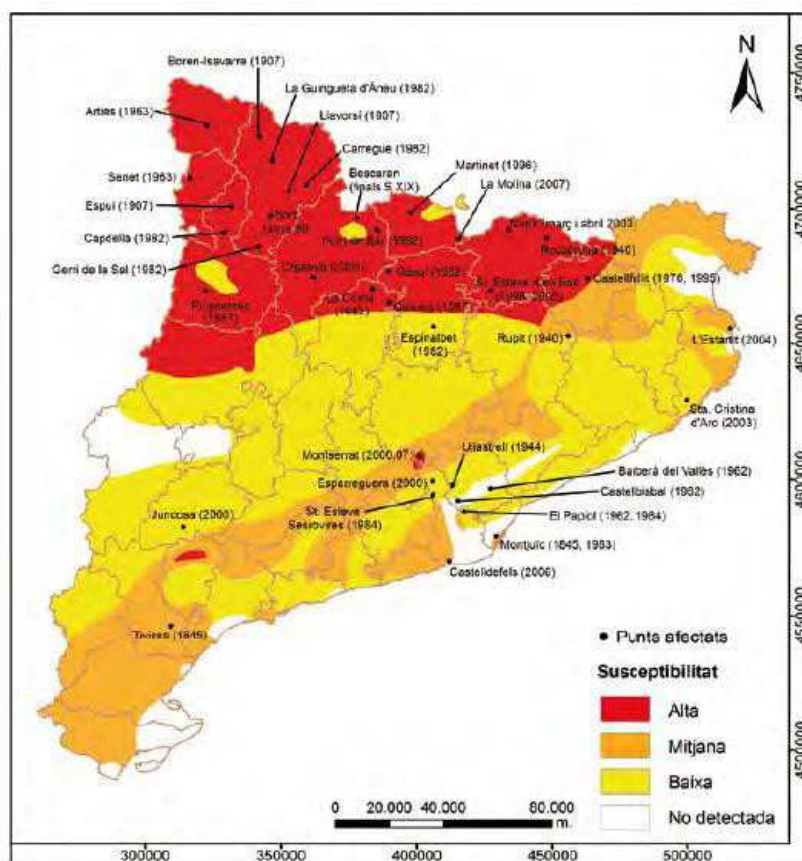
8.3.2. Allaus i nevades.

L'exploració bovina està situada al municipi de Lleida, està situada fora de zona amb risc d'allau.

8.3.3. Esllavissades

Les esllavissades més importants a Catalunya han anat lligades als grans aiguats de 1962, 1982 i 2000 que van ocasionar nombrosos moviments del terreny amb grans danys. Es detecta un augment en el nombre d'esllavissades que produeixen danys, lligat a l'increment de l'ocupació i utilització del sòl, incrementant el risc. Segons les dades obtingudes en aquest informe, hi ha un augment dels casos d'esllavissades en construccions en pendent, ja que s'ha modificat el sòl i amb l'acció de la pluja es propicia la inestabilitat del terreny.

La susceptibilitat o propensió del territori a generar esllavissades s'ha qualificat en quatre classes en base al relleu i a la tipologia del terreny.



Mapa de susceptibilitat als esllavissaments a Catalunya amb la localització dels majors esdeveniments enregistrats en algun moment de la historia. Font: RISKAT

La zona d'actuació, la qual és una superfície de conreu majoritàriament planera dins el terme municipal de Lleida (Segrià), està qualificada com a Zona de Susceptibilitat no detectada.

8.3.4. Fenòmens litorals

L'exploració bovina està situada al municipi de Lleida, no és vulnerable als fenòmens litorals.

8.3.5. Risc sísmic

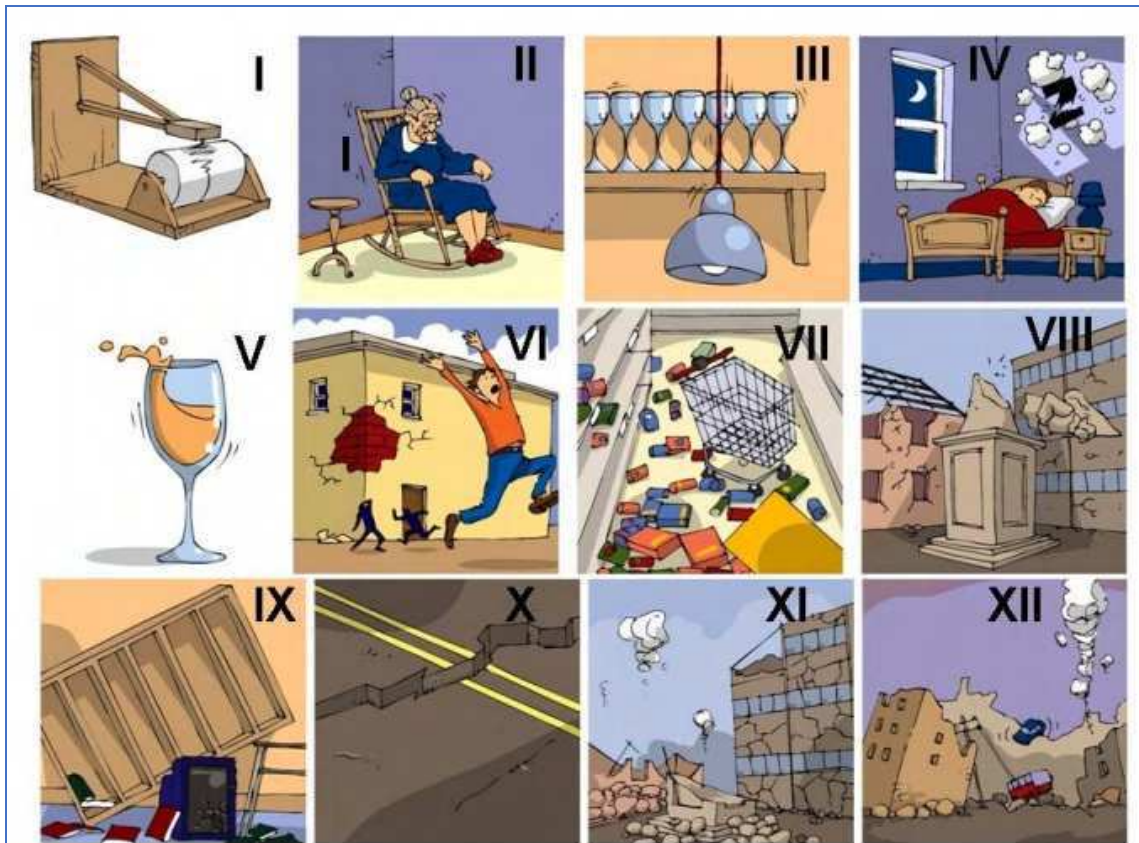
La grandària dels terratrèmols es calcula mitjançant la magnitud, que està relacionada amb l'energia total alliberada en el focus i es mesura en una escala logarítmica a partir del registre instrumental del terratrèmol. El Servei Geològic dels Estats Units (USGS) classifica els terratrèmols en funció de la magnitud, com s'exposa a la taula següent.

Magnitud	Classificació (USGS)
< 3,0	Microterratrèmol
3,0 - 3,9	Petit
4,0 - 4,9	Mitjà
5,0 - 5,9	Moderat
6,0 - 6,9	Fort
7,0 - 7,9	Gran
≥ 8,0	Megaterratrèmol

El valor de la intensitat a l'àrea epicentral (projecció a la superfície del focus del terratrèmol) s'utilitza com una estimació de la grandària i sol coincidir amb la intensitat màxima observada; encara que no sempre és així, perquè altres efectes poden amplificar localment l'amplitud de les ones sísmiques. A la taula següent es presenta una estimació aproximada de les intensitats màximes que solen produir els terratrèmols de diferents magnituds. Els efectes significatius des del punt de vista de l'avaluació del risc són els corresponents a intensitats V i superiors.

Magnitud	Intensitat màxima (MMI)
1,0 - 3,0	I
3,0 - 3,9	II - III
4,0 - 4,9	IV - V
5,0 - 5,9	VI - VII
6,0 - 6,9	VII - IX
≥ 7,0	≥ VIII

Hi ha diverses escales d'intensitat. Les més utilitzades en l'actualitat són: MMI (Escala d'Intensitat Mercalli Modificada, usada comunament als EUA; EMS (Escala Macrosísmica Europea), desenvolupada recentment a Europa i d'ús recomanat en l'actualitat; i MSK (Escala d'Intensitat Medvedev-Sponhouer-Karnik), utilitzada des dels anys seixanta fins a l'actualitat a molts països europeus i molt similar a la MMI. La il·lustració següent mostra gràficament els efectes més característics per a les persones, els objectes i els edificis dels diferents graus d'intensitat.

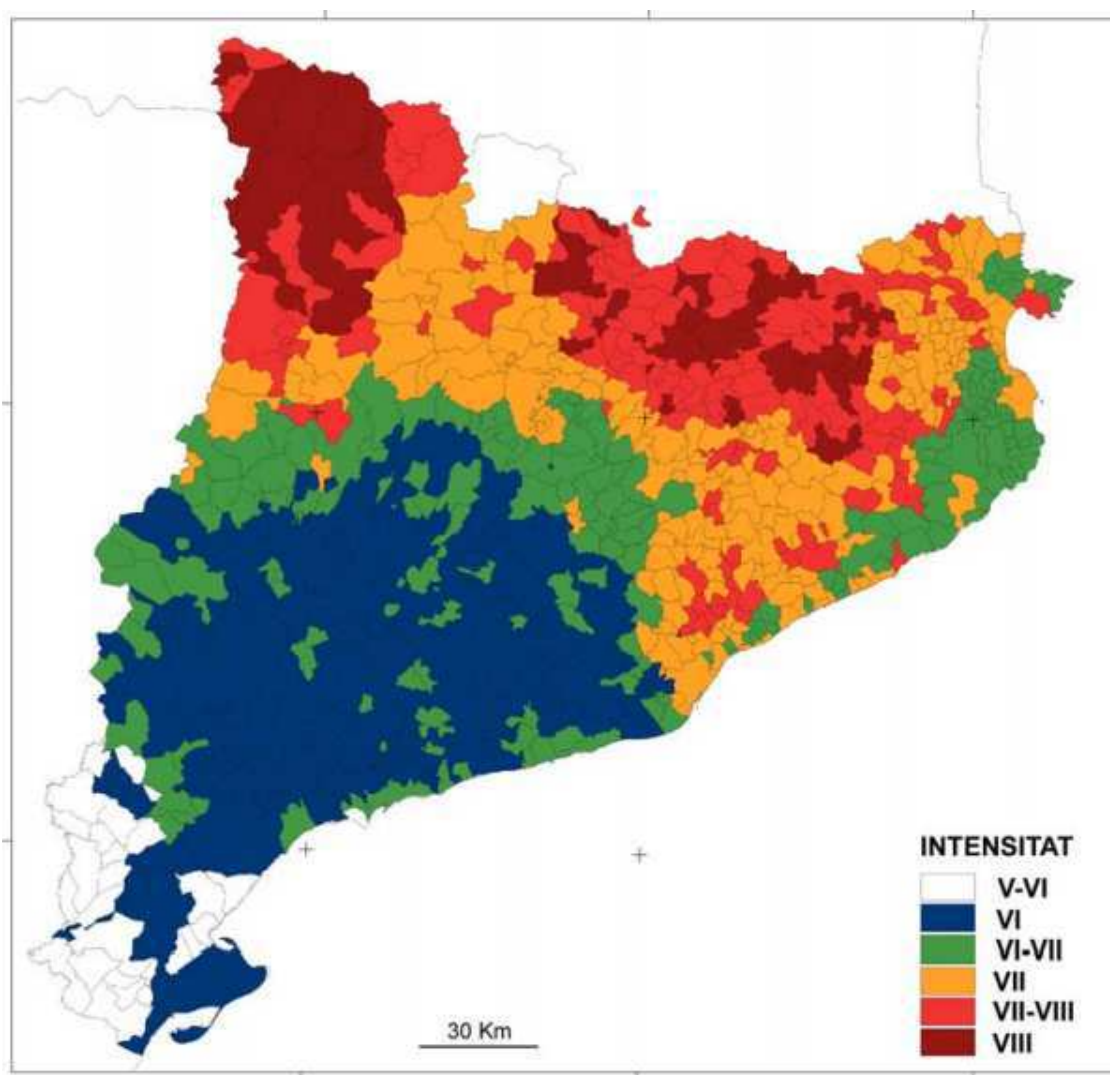


D'acord a l'evaluació del SISMICAT, es va realitzar el mapa de zones sísmiques considerant efectes de sòl.

Es va procedir a l'estudi de la geologia de cadascun dels 944 municipis de Catalunya existents i a la caracterització geotècnica dels nuclis urbans dels municipis de Catalunya. Aquesta classificació es basa en una proposta de classificació geotècnica segons quatre tipus de sòls R, A, B i C, amb una resposta particular en front del fenomen sísmic. Aquesta classificació de sòls està associada a la velocitat que tenen les ones S en travessar-los. El sòl tipus R correspon a una roca dura on la velocitat de les ones S és superior a 800 m/s. El tipus A correspon a roques compactes amb velocitat de les ones S entre 800 i 400 m/s. El tipus B a materials semi-compactats tous amb velocitats de les ones S entre 400 i 150 m/s. Per últim, el tipus C correspon a material no cohesionat i arenes toves. La velocitat de les ones S és inferior a 150 m/s.

Per a tenir en compte les possibles amplificacions produïdes per sòls tous, tipus B i C, i d'acord amb estudis similars s'ha considerat un augment de la intensitat per a cadascun dels 4 tipus de sòl establerts. Les amplificacions proposades són les següents: • Tipus R: no s'hi suma cap grau d'intensitat. • Tipus A: no s'hi suma cap grau d'intensitat. • Tipus B: es suma 0.5 graus d'intensitat a la intensitat del mapa de zones sísmiques. • Tipus C: es suma 0.5 graus d'intensitat a la intensitat del mapa de zones sísmiques

El mapa final de zones sísmiques considerant l'efecte de sòl es mostra a continuació.



D'acord a l'exposat, el municipi de Lleida, correspon a la intensitat màxima esperable per un període de retorn de 500 anys de nivell VI-VII.

A partir de la classificació dels edificis en classes de vulnerabilitat, s'ha dut a terme una avaluació general dels danys que podrien observar-se a cada municipi de Catalunya, considerant les intensitats previstes en el mapa de zones sísmiques i l'efecte del sòl.

L'avaluació dels danys dels edificis s'ha realitzat a partir de matrius de probabilitat de danys, obtingudes a partir de les observacions de terratrèmols recents d'Itàlia. Com a resultat de l'avaluació del dany físic, s'obté el nombre d'edificis de cada municipi distribuït segons els diferents graus de danys.

Com a síntesi dels resultats obtinguts, s'ha fet una classificació dels municipis segons la distribució dels diferents graus de dany, amb l'objectiu de presentar una visió global del deteriorament per municipis.

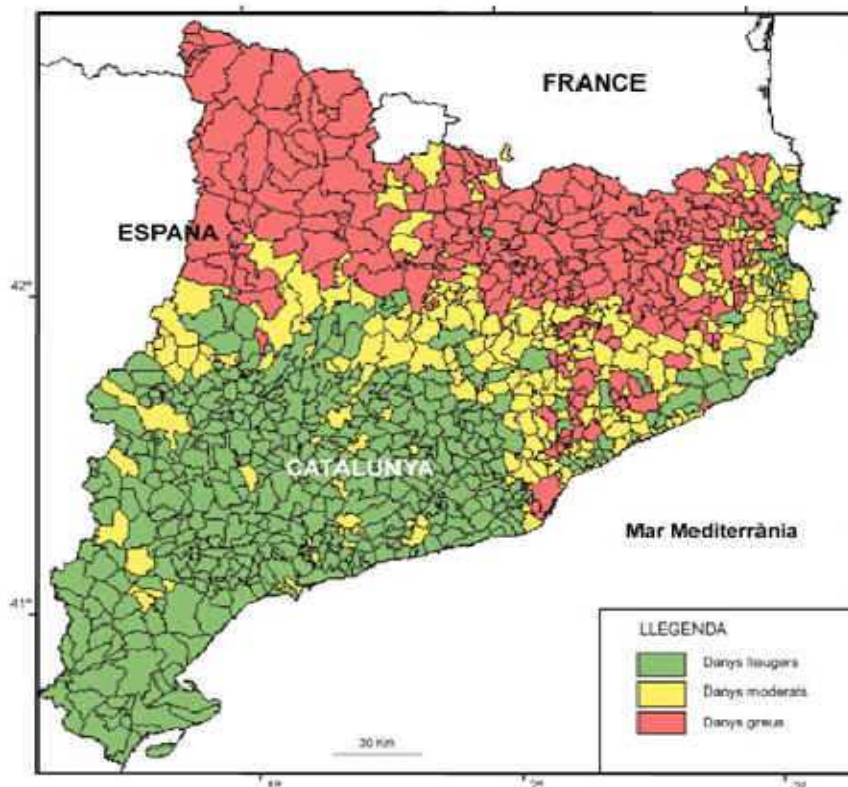
En aquest ordre, s'han determinat tres grups de municipis segons el grau de dany: lleu, moderat i greu.

En resum, es consideren com municipis seriosament danyats aquells que tindrien més del 40% dels seus edificis amb danys moderats o greus; moderadament danyats els que tindrien de 20% a 40% dels seus edificis amb dany moderat o greu i lleugerament danyats els que tindrien menys del 20% d'aquestes categories.

A la figura següent es presenta el resultat d'aplicar aquest procediment.

En aquest mapa s'observa una gran concentració dels municipis seriosament danyats a la part nord de la regió, la qual arriba al voltant del 25% dels municipis de Catalunya; el contrari a aquesta situació es presenta a la part sud, on es localitzen els danys lleus, observats al major nombre de municipis, corresponent a quasi el 50% del total.

A la porció central de la regió, al 25% de la resta de municipis, es troben els danys moderats.



D'acord amb l'exposat, el nivell màxim assolible correspondria a un nivell fort a molt fort. No s'esperen danys als edificis però si que poden aparèixer esquerdes i petits corriments de terra. D'acord al mapa de vulnerabilitat sísmica als edificis el danys prevists són lleugers.

Aquesta afectació podria provocar la rotura de les basses d'emmagatzematge.

Cal indicar però atenent a la configuració de les basses, en l'únic cas que es podria generar una situació de risc seria en les bases i els femers, en la zona on disposa de mur de formigó elevat.

El risc d'escolament vindria determinat pel tamany de l'escletxa però amb una finca de les dimensions indicades aquest risc es considera mínim.

L'establiment es troba en una zona de risc sísmic baix ($<0,04$) pel que no és necessari efectuar l'estudi. Cal indicar però que als efectes oportuns, aquesta afectació es podria produir amb un terratrèmol d'una escala molt elevada o que generés canvis de nivell zonal ràpids per trobar-se en la zona propera a l'epicentre. Aquesta afectació podria provocar la rotura de les basses d'emmagatzematge.

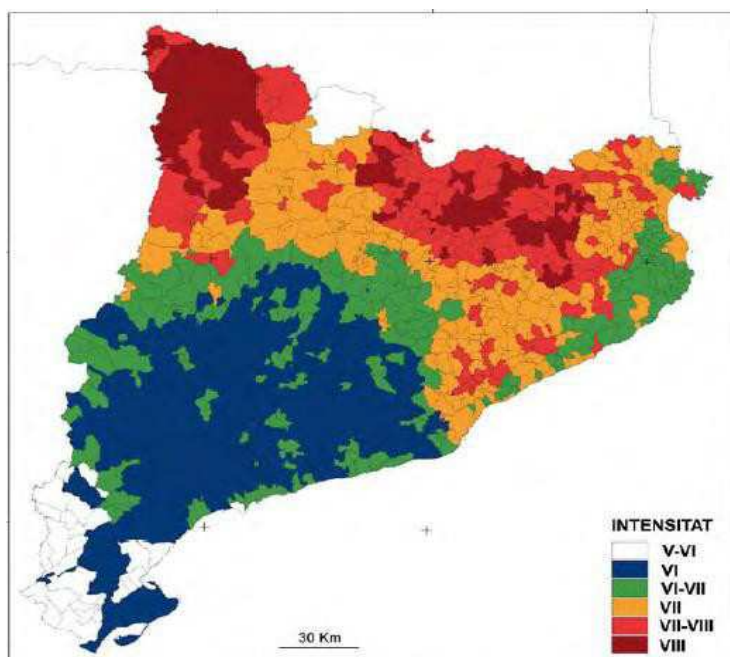
Cal indicar però atenent a la configuració de les basses, en l'únic cas que es podria generar una situació de risc seria en les bases de purí i els femers, en la zona on disposa de mur de formigó elevat.

A títol indicatiu es contempla que en cas d'un terratrèmol capaç de provocar la rotura dels tancaments existents i projectats de les basses reduiria a runes les explotacions ramaderes, havent-se de considerar la casuística com de nul·la o molt baixa probabilitat.

Segons aquesta avaluació, el municipi de Lleida està classificat segons el "Mapa de Vulnerabilitat sísmica danys a edificis" en Dany moderats, que significa que tindrien més del 40% dels seus edificis amb dany moderat o greu.

El mapa següent, "Mapa de Zonificació Sísmica de Catalunya", va ser elaborat per l'ICGC per al SISMICAT i mostra la perillositat sísmica considerant l'ocurrència de terratrèmols amb un període mitjà de retorn de 500 anys i la zonificació d'intensitats màximes estimades, incloent les característiques del sòl.

En aquest cas el municipi de Lleida està classificat en color verd, en zones on es poden donar terratrèmols amb intensitat VI i VII.



8.3.6. Risc d'incendi.

L'establiment disposa de sistemes elèctrics susceptibles de produir-se curtcircuits o malfuncionaments, derivant en un foc elèctric. El risc principal, seran els possibles danys a la vegetació de la zona i de la propia instal·lació, i les emissions contaminants a l'atmosfera procedents del propi incendi.

Es disposarà de sistemes contraincendis, d'acord al RSCIEI. Si es detectés algun incendi, s'avisarà al 112 (emergències), i un cop apagat, es comprobaran els danys i es subsanaran els mateixos.

Atenent a la baixa freqüència de casos similars en explotacions ramaderes aquesta afectació ha de considerar-se de risc molt baix.

8.3.7. Fallida de sistemes d'impermeabilització.

L'establiment disposa de sistemes d'emmagatzematge de purins (fosses internes i basses externes) susceptibles de produir-se fallida en l'impermeabilització (formigó o làmina de PE), derivant en una contaminació de les aigües subterrànies de la zona, afectant significativament, la qualitat de les mateixes. El risc principal és, a més una possible contaminació del subsòl.

L'impacte pot considerar-se reduït, degut a la poca probabilitat de foradadat o desgast dels sistemes d'impermeabilització, degut a les diverses capes de les que consta.

En cas que es produís la rotura, o d'observar una disminució en el volum del purí, es repetirà medició en 24-48h, i es comunicarà la incidència a les autoritats ambientals i hidràuliques provincials i autonòmiques. Es procedirà a un buidat de la bassa/fossa, mitjançant aplicació agrícola del purí existent, i es comprovarà l'existència de fuites en les mateixes, i s'establiran les possibles actuacions a dur a terme.

8.3.8. Forts vents.

L'establiment disposa d'elements susceptibles de produir-se desprendiments i dispersió, derivant d'una causa meteorològica extrema. El risc principal, provindria pel trencament i vol de la coberta i/o finestres, així com la dispersió de partícules (làmina superficials dels elements d'emmagatzematge de dejeccions).

Les uniques accions possibles són preventives, limitant les accions que comportin generació de pols (execució d'obres, acopi de materials, descàrrega de materials pulvulents com els pinsos...) així com la humectació de les pistes transitables.

En les edificacions, si son existents, no és possible prendre mesures i en cas d'instal·lacions de nova construcció es seguirà el que disposa el DB SE-AE.

El risc a episodis de forts vents susceptibles d'esser considerat dins la categoria d'accidents greus és molt baix.

8.3.9. Vulcanisme.

Es disposa de molt poques dades en relació a aquests fenòmens a Catalunya que permetin determinar l'impacte d'aquests fenòmens. Al no tenir registres històrics de cap erupció, les estimacions quantitatives del seu impacte només poden ser potencials, en base a dades geològiques existents i amb models predictius.

Segons l'Associació Internacional de Vulcanologia (IAVCEI) es considera zona volcànica activa aquella que mostra o ha mostrat manifestacions d'activitat volcànica durant els darrers 10.000 anys. Aplicant aquestes directrius, s'obté un grau de perillositat moderat. En el cas de Catalunya, les manifestacions volcàniques més recents es limiten a la zona de la Garrotxa.

La zona d'actuació es situa al municipi de Camarasa, a la comarca de la Noguera i al sector oriental de Catalunya. Per aquest motiu, en principi l'actuació projectada no seria vulnerable a l'activitat volcànica.

8.3.10. Conclusions

L'escassa probabilitat que es produeixin els supòsits avaluats, així com el potencial impacte produït per les mateixes que pot considerar-se com a reduït permet concloure que l'establiment no és vulnerable front al risc d'accidents greus i/o catàstrofes rellevants.

9. MESURES ESTABLERTES PER A REDUIR, ELIMINAR O COMPENSAR ELS IMPACTES SIGNIFICATIUS

Es descriuen les tecnologies previstes per la minimització/reducció de les emissions, detallant les que es consideren MTD i a més totes les actuacions considerades MTD.

S'utilitza com a document de referència en les mesures de minimització de les emissions generades en l'establiment la Decisió d'Execució (UE) 2018/1147 de la Comissió de 10 d'agost de 2018, pel que s'estableixen les conclusions sobre les millors tècniques disponibles (MTD) en el marc de la Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell respecte al tractament de residus.

9.1. Comportament ambiental global

MTD 2: no es preveu implementarla atès a que, la totalitat de les explotacions a les quals pretén donar servei, formen part de la mateixa unitat empresarial comuna, de la qual també forma part la planta de tractament en projecte, i a que l'única tipologia de material a tractar són dejeccions ramaderes bovines sòlides (fems, codi 020106).

MTD 4.a: optimització del lloc d'emmagatzematge, sent aquest lloc el més distant possible, des del punt de vista tècnic i econòmic, de receptors sensibles, de cursos d'aigua, etc. Minimitzar les manipulacions innecessàries dels residus, dins de la instal·lació.

MTD 4.b: adequació de la capacitat d'emmagatzematge.

MTD 4.c: seguretat en operacions d'emmagatzematge, emprant maquinària documentada i etiquetada, de càrrega i descàrrega. Emmagatzemar de forma segura els contenidors. Protegir els residus sensibles contra condicions ambientals.

MTD 5b. Detectar i reparar les fuites d'aigua.

MTD 10a. Vetllar perquè hi hagi una distància adequada entre la nau / explotació i els receptors sensibles.

9.2. Monitorització

MTD 11: monitoritzar el consum anual d'aigua, energia i matèries primeres, així com la generació anual de residus i aigües residuals, amb una freqüència mínima d'un cop a l'any.

9.3. Emissions a l'atmosfera

MTD 13.a: reduir al mínim el temps de permanència dels residus olorosos en els sistemes d'emmagatzematge o manipulació, en condicions anaeròbies.

MTD 13.c: optimitzar el tractament anaeròbic, emprant oxigen pur, eliminant escuma dels dipòsits, i mantenir freqüent del sistema d'airejat.

MTD 14.g: neteja de les zones de tractament i emmagatzematge de residus (zones de trànsit, d'emmagatzematge, entrades, màquines, dipòsits, cintes transportadores)

MTD 15c. Emmagatzemar els fems sòlids en sòls sòlids impermeables equipats amb un sistema de drenatge i una cisterna per recollir l'escorrentia.

9.4. Sorolls i vibracions

No es preveu aplicar cap mesura tècnica vers els sorolls.

9.5. Emissions a l'aigua

MTD 19.b: Reutilització de lixiviats i pluvials, el la humectació de les piles.

MTD 19.c: Superfícies impermeables, en les zones de recepció, de fermentació, de maduració, de producte acabat i basses.

MTD 19.f: separació d'aigües superficials i residuals del procés.

MTD 19.g: es drenarà l'aigua de pluja, que es reutilitzarà.

MTD 20. Tractament biològic, reutilització de les aigües del compostatge, vinculada a la MTD19.

MTD 20 g. Assegurar un accés adequat al femer i càrrega de dejeccions sense vessament

9.6. Situacions accidentals

MTD 21.a: Sistemes de protecció d'accessibilitat i protecció contra incendis.

9.7. Eficiència en l'ús dels materials

No es preveu aplicar cap mesura tècnica vers l'ús dels materials.

9.8. Eficiència energètica

MTD 29. Supervisar un cop l'any el consum d'aigua, d'energia elèctrica, de combustible, entrades i sortides de bestiar, consum de pinso i generació de fem.

9.9. Reutilització d'envasos

No es preveu aplicar cap mesura tècnica vers reutilització d'envasos.

9.10. Conclusions generals

MTD 35.a: Separació d'aigües superficials i residuals del procés.

MTD 35.b: recirculació de lixiviats i pluvials, el la humectació de les piles.

MTD 35.c: optimitzar els nivells d'humitat, per reduir la generació de lixiviats.

MTD 36: Monitoritzar/controlar els paràmetres del procés.

MTD 37.b: Adaptar les operacions a les condicions meteorològiques.

10. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

Consisteix en el·laborar un protocol periòdic on es controlin la idoneïtat de les mesures correctores establertes i la ponderació dels impactes ambientals caracteritzats.

10.1. Fase constructiva

- Nomenament d'un Director d'Obra, per a la direcció de l'obra i complir normativa (NV)
- Compliment del Pla de Seguretat i Salut (NV)
- Seguiment del Pla de Gestió de Residus, especialment els perillosos (NV)
- Control de separació adequada de terra vegetal extreta d'excavació fonamentació (NV)
- Restauració del terreny, al finalitzar obres, al seu estat inicial (700€)
- Revisió de neteja i recollida de restes de materials, a la zona de l'obra, un cop finalitzades, transport i abocament autoritzat (300€).

10.2. Fase de funcionament

El pla de vigilància ambiental s'estableix per al període productiu de l'activitat, essent la freqüència dels controls elevada en un inici i espaïant-se en el temps a mesura que es comprova la consecució dels objectius establerts.

La proposta de seguiment es defineix a partir del document "Seguiment de tractaments consolidats" efectuat pel Grup d'Experts en Tractament de Dejeccions Ramaderes de data 24 d'abril de 2.019 pertanyent al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

S'estableix el següent Pla de Vigilancia Ambiental anual.

10.2.1. Programa de seguiment del tractament.

Caldrà disposar d'un Llibre d'Operacions. Aquest consisteix en un seguiment documentat de diferents paràmetres d'operació de la planta. Particularment caldrà anotar les següents dades:

	Paràmetres de control de qualitat del procés de compostatge
Recepció i pretractament	Absència d'objectes i altres en els RAD's i FV que pugui dificultar el tractament o afectar a la màquina.
	Dossificació de la FV i homogeneïtat de la mescla.
	Humitat, riquesa i relació C/N de la mescla.
Procés de compostatge	Es realitzarà un "full de seguiment " de la pila en la que s'anotarà l'historial dels paràmetres de control (temperatura, humitat i contingut en oxigen), així com la gestió de les mateixes (volteigs, regs, etc.), que al disposar d'aïració forçada dits paràmetres es controlaran mitjançant programa informàtic específic.
Cribat i emmagatzematge	Si el producte del procés de compostatge presenta una humitat superior al 40% no es procedirà al seu cribat.

Es preveu un cost del programa de seguiment del tractament de 1.000 euros anuals.

10.2.2. Programa de seguiment de l'aplicació agrícola.

El producte resultant del tractament es continuarà gestionant agrícolament, havent-se de disposar de les següents dades:

Quantitat de dejeccions tractades, calculat segons comptador volumètric a l'entrada del sistema de tractament.

Kg de N tractat, calculat d'acord amb el volum tractat i el coeficient tabulat estàndard per al contingut en N, contrastant-la amb les analítiques periòdiques que es realitzen en la planta.

Quantitat de compost obtingut, contrastant les dades també amb les analítiques periòdiques que es realitzen en la planta.

Es preveu un cost del programa de seguiment del tractament de 1.000 euros anuals.

10.3. Pressupost

- Fase constructiva: 1.000 €
- Fase d'explotació: 2.000 €
- El resum del pressupost puja doncs, a l'expressada quantitat de tres mil euros (3.000 €).

11. PROGRAMA DE NETEJA I CONTROL D'HIGIENE

LOCALS

1. El terra, sostre i parets del local de recepció així com els murs de contenció i sòls de les instal·lacions de tractament seran de material impermeable i fàcil de netejar.
2. Diàriament es comprovarà l'acumulació de RAD's en les zones de recepció a fi i efecte d'efectuar-ne la retirada i la incorporació en el procés de compostatge.
3. Es tindrà especial cura en els racons o possibles esquerdes per evitar les fuites de líquids. En cas que es detectin, es recobriran tant aviat com sigui possible.
4. No es permetrà l'entrada d'animals domèstics a la instal·lació i es continuarà en la mesura del possible l'accés d'animals indesitjables mitjançant el corresponent programa de control.
5. Es procurarà que no hi hagi restes de materials fora de les zones assignades per a ells, procedint a la retirada d'aquests i la incorporació al procés normal de compostatge en cas de detectar alguna resta fora de les zones de treball.
6. S'anotaran diàriament al part de control les operacions de neteja, fuites, i altres per tal que en quedi constància.

INSTAL·LACIONS

1. Els equips auxiliars (filtres, dossificadors, ...) seran de material adequat, i fàcil de netejar.
2. Els materials de contenció (compost acabat i/o estructurant) es mantindrà en bones condicions, a fi i efecte de proporcionar un correcte aïllament del material vers els vectors.
3. Les instal·lacions annexes a la planta (serveis, oficines, vestuaris) es mantindran sempre en condicions d'higiene adequats i un cop cada dos dies es realitzarà una neteja a fons d'aquestes.
4. Els estris de neteja i detergents desinfectants es guardaran en un armari separat i independent de les dependències.
5. Quan sigui necessari es buidaran totalment aquestes instal·lacions i es procedirà a una neteja a fons.

EQUIPS I EINES

1. Els equips i estris (cribadora, pala carregadora), es netejaran un mínim de tres cops per setmana per tal d'evitar contaminacions creuades entre diferents productes.
2. Els equips seran fàcils de netejar.
3. Es retiraran i/o repararan estris que estiguin esquarterats o presentin deficiències per evitar possibles llessions i contaminacions per acumulació de brossa a les esquerdes.
4. La neteja es realitzarà en la plataforma de neteja dels vehicles, mitjançant un grup de pressió amb aigua i detergent i desinfectant en la temporalització esmentada anteriorment.

Tant de les instal·lacions com dels equips i estris s'anotaran tres cops per setmana al part diari de control la comprovació del seu estat correcte.

12. PROGRAMA DE DESRATITZACIÓ, DESINSECTACIÓ I DESINFECCIÓ

PROGRAMA INICIAL SERVEI DE DESRATITZACIÓ, DESINFECCIÓ I DESINSECTACIÓ A LES DIFERENTS DEPENDÈNCIES DE LA PLANTA

METODOLOGIA DE TREBALL

Conceptes i característiques que es tindran en consideració per a efectuar els Tractaments/Controls.

- Organismes sobre els que s'efectua el control/tractament.
- Dependències i punts objectes del tractament.
- Característiques del tractament:
- Matèria activa i formulació del plaguicida.
- Número de registre CGSP I MISACO.
- Tècnica d'aplicació i dosi d'aplicació.
- Termini de Seguretat del plaguicida.
- Data i hora d'inici i final del tractament.
- Mesures de precaució abans, durant i després del tractament.
- Observacions sobre el control de plagues.

EDIFICIS A PROTEGIR

Nau d'oficines, nau de recepció, instal·lacions de tractament i voltants (entorn vallat) de la planta de compostatge.

CONSIDERACIONS GENERALS DEL PROGRAMA DE DESRATITZACIÓ I CONTROL D'ANIMALS INDESIDJABLES

El programa de desratització que es proposa, es fonamenta principalment en les següents fases, que a continuació es descriuen de forma esquemàtica.

Primera fase: Estudi i reconeixement de la plaga i el seu entorn.

Es valoraran tots els mètodes necessaris per al seu control, culturals, físics, químics, etc...

Es realitzarà un estudi de les possibles espècies de rosegadors presents a les diferents zones de les instal·lacions, avaluant la seva intensitat, localització, rutes d'accés, possibles danys, alimentació, hàbits i altres condicionants.

Segona fase: Aplicació dels mètodes de control.

Després d'aquest primer estudi i reconeixement, es decidiran y aplicaran els diferents mètodes de control que es considerin més eficaços. Es definiran els raticides a utilitzar i les seves diverses formulacions, tipus d'esquers, dosis seqüencials..., així com les mesures físiques i culturals de caràcter fonamentalment preventiu. S'establiran, les diferents localitzacions, delimitant en un plànol les diferents zones de l'establiment incloses en ell. Aquests mètodes s'apliquen immediatament amb les consideracions tècniques pertinents i d'acord les peculiars característiques d'aquestes plagues: Neofobia, jerarquia social, etc...

S'adjunta, amb aquest document, un model de full de tractaments amb les diferents característiques dels productes i mètodes de control.

Tercera fase: Avaluació del control de la plaga.

Simultàniament a la realització de la segona fase s'avalua constantment la eficàcia del mètodes de control, modificant els aspectes que es creguin convenients i es valora l'evolució de la plaga en quant els factors descrits en el estudi realitzat en la primera fase.

El nivell de plaga al final d'aquesta fase ha de ser mínim, per sota del seu "ombrà de tolerància", per garantir un perfecte estat de control.

Quarta fase: Seguiment i control de manteniment en contínua avaluació prevenint possibles reinfestacions de poblacions veïnes.

Es realitzaran un mínim de 6 controls/tractaments. La periodicitat serà variable (mínim un control cada dos mesos) i dependrà de la evolució en cada moment de la plaga.

Tots els productes utilitzats estan registrats per la DGSP o pel MISACO. S'utilitzen el productes i la metodologia de tractament més adequats per a cada control. Els productes són el principi de categoria toxicologica: Nocius. Qualsevol variació de la toxicologia d'un producte es avisada amb anterioritat.

PRODUCTES DESRATITZACIÓ A UTILITZAR (Previsió inicial):

Descripció	Plaguicida A	Plaguicida B
Us de Raticida		
Ingredients Actius	Bromadilona al 0,0005%	Brodifacoum 0,0005%
Formulació	Bosses de 25 gr. Cereals	Bloc Parafina 20 gr.
Número R.D.G.S.P.	97-10-00838R	96-10-00027
Dosis d'aplicació	Una bossa de 25 gr. per punt de control	Un bloc de 20 gr. Per punt de control
Antídot	Vit. K-1	Vit k-1
Metodología del tractament i data d'aplicació	Localitzat en menjadors	Localitzat en menjadors

CONSIDERACIONS GENERALS DEL PROGRAMA DE DESINSECTACIÓ

El nostre programa de desinsectació es basarà fonamentalment en les fases que a continuació es describen de forma esquemàtica:

Primera fase: Estudi y reconeixement de la plaga y del seu entorn valorant els mètodes necessaris per al seu control.

Segona fase: Aplicació dels mètodes de control adoptats.

Tercera fase: Seguiment i control de manteniment en continua avaluació prevenint possibles reinfestacions de poblacions veïnes.

Tots els productes utilitzats estan registrats. S'utilitzen els productes i la metodologia de tractament mes adequats per a cada control. Els productes són el principi de categoria toxicologica: Nocius. Qualsevol variació de la toxicología d'un producte es avisada amb anterioritat.

Telèfons d'interès en cas d'intoxicació:

SERVEI NACIONAL DE TOXICOLOGIA: 91-5620420

PRODUCTES DESINSECTACIÓ A UTILITZAR (Exemple)

Descripció	Plaguicida A	Plaguicida B	Plaguicida C
Ús del Plaguicida			
Ingredients Actius	Fipronil 0,05%	Diazinon 30%	Bendiocarp 1%
Formulació	Gel insecticida	Microencapsulat	Pols
Núm. De registre R.D.G.S.P.	D.G. Salud Pública 97-30-01343	93-30-000636HA	D.G. Salud Pública 91-30-00061
Dosis d'aplicació	0,03 g/m ²	20 ml/litre	10-20gr. m ²
Categoria toxicologica	Nociu	Nociu	Nociu
Termini de seguretat		12 hores	12 hores
Metodología de tractament hora i data d'aplicació	Localitzat Inici: Final:	Localitzat Inici: Final:	Localitzat Inici: Final:

CONSIDERACIONS GENERALS DEL PROGRAMA DE DESINFECCIÓ

S'estudiaran les dependències de l'edifici susceptible de efectuar tractament de desinfecció i es definiran les actuacions a realitzar i la seva periocitat.

Els productes i la maquinaria utilitzada seran els que millor s'ajustin a cada tractament i s'anotará convenientment después de cada tractament.

13. BIBLIOGRAFIA

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES:

Azqueta D. (2007). *Introducció a l'economia ambiental*. Madrid, Mc Graw Hill. 2a edició.

Bescós M., Herrero E. (2011), "Anàlisi d'aigua i sòl en les zones d'actuació del projecte LIFE ES-Wamar ", en Daudén A., Teresa M., Siegler C. (coordinadors), *Projecte Demostratiu de gestió col·lectiva dels purins a Aragó*, pag. 159-167.

COMERÇ CO2: <http://www.sendeco2.com/es/comercio-co2.asp>

Daudén A. (2011), *Purí: impacte mediambiental*, en Daudén A., Teresa M., Siegler C. (coordinadors), *Projecte Demostratiu de gestió col·lectiva dels purins a Aragó*, pag. 31-40.

Direcció General de Recursos Agrícoles i Ramaders. Reunió Sectorial Porcí, Ministeri de Medi Ambient Rural i Marí. Govern d'Espanya, Madrid 25 d'octubre de 2011

Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental (2007). Pla Nacional Integrat de Residus, 2008-2015 (PNIR). Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) Ministeri de Medi Ambient. Govern d'Espanya.

Erias A., Dopico J.A. (2011), "Els mercats de carboni a la Unió Europea: fonaments i procés de formació de preus ", *Revista Galega d'Economia*, vol. 20, núm. 1 (2011)

FAO (2010). *Statistical Database*. Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació. <http://faostat.fao.org>

Federació de Caixes d'Estalvi Basc -Navarras (2011). Butlletí del mercat de Carboni n.29.

Fundació Cajamar (2011), *El sector del porcí a Espanya, El Ejido (Almeria)* Escobar Impressors, SL.

Grup Gestió Porcina (2011) "Informe del sector porcí exercici 2010", Departament de Producció Animal, Universitat de Lleida, pàg 7-28.

Herrero E., Mestre J.J., Pérez C., (2011), "Com funciona aquesta planta de tractament de purins?", A Daudén A., Teresa M., Siegler C. (coordinadors), *Projecte Demostratiu de gestió col·lectiva dels purins a Aragó*, pag. 101-108.

Herrero E. (2011), "Control i seguiment d'una planta de tractament de purins", en Daudén A., Teresa M., Siegler C. (coordinadors), *Projecte Demostratiu de gestió col·lectiva dels purins a Aragó*, pag. 109-115.

Herrero E. (2011), "Composició del purí", en Daudén A., Teresa M., Siegler C. (coordinadors), *Projecte Demostratiu de gestió col·lectiva dels purins a Aragó*, pag. 151-157.

Larrea I. (2012) "La gestió dels drets d'emissió de CO2 en el període 2013-2020: reptes i oportunitats", *Seminari sobre gestió financera de drets d'emissió de instal·lacions afectades per la normativa del comerç de drets d'emissió*, julio 2012

Martínez C. (2006) *El mètode d'estudi de cas Estratègia metodològica de la investigació científica. Pensament i gestió*, N ° 20

Martínez J.M., Perni A., (2011) *Anàlisi de la rendibilitat econòmica i ambiental de la recuperació de zones costaneres: el Mar Menor*, XIV Trobada d'Economia Aplicada, juny 2011

McKinsey & Company, “*Pathways to a Low-Carbon Economy, Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve*”, McKinsey & Company.

Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí (2007) Pla de Mesures Urgents de l'Estratègia de Canvi Climàtic i Energia Neta (EECCCL) .Gobierno d'Espanya.

Piñeiro C., Montalvo G. (2005), *La directiva IPPC per al control integrat de les emissions contaminants en ramaderia intensiva de porcí*, XXI curs d'especialització FEDNA, Madrid, 7 i 8 de novembre de 2005

Pretty, J.N.; Mason, C.F.; Nedwell, D.B.; Hine, R.E.; Leaf, S.; Dils, R. (2003). *Environmental Costs of Freshwater Eutrophication in England and Wales*. Environmental science & technology 37 (2), 201-208.

Subdirecció General d'Estadística (2010). Resultats de les enquestes de bestiar porcí de novembre de 2010. Secretària General Tècnica. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. Govern d'Espanya. <http://www.magrama.gob.es>

Teira (2008), *Informe per a la millora de la gestió dels purins porcins a Catalunya*, Publicacions del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya.

Ezquerria M. (2011), *La Fase III del EU ETS: La fase III del EU ETS: Perspectives de Desenvolupament i Anàlisi d'Impactes sobre l'Activitat de Generació Elèctrica en España*. Universidad Pontificia de Comillas. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria <http://www.iit.upcomillas.es/pfc/resumenes/4df61276f2f51.pdf>

Yin, R. K. (1984/1989). *Case Study Research: Design and Methods*, Applied social research Methods Series, Newbury Park CA, Sage

REFERÈNCIES DOCUMENTALS:

DIRECTIVA 2008/1 / CE del Parlament Europeu de 15 de gener de 2008 relativa a la prevenció i al control integrat de la contaminació (IPPC). (Diari Oficial de la Unió Europea, núm L 24/8 de 29/1/2008).

DIRECTIVA 2008/50 / CE del Parlament Europeu i del Consell de 21 de maig de 2008 relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa. (Diari Oficial de la Unió Europea n ° L 152/1 de 11/6/2008).

DIRECTIVA 91/676 / CEE del Consell, de 12 de desembre de 1991, relativa a la protecció de les aigües contra la contaminació produïda per nitrats utilitzats en l'agricultura. (Diari Oficial de la Unió Europea n ° L 375 de 31/12/1991).

DIRECTIVA 2006/118 / CE del Parlament Europeu i del Consell de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. (Diari Oficial de la Unió Europea nº L 372/19 de 27/12/2006).

DIRECTIVA 2008/98 / CE del Parlament Europeu de 19 de novembre de 2008 sobre els residus. (Diari Oficial de la Unió Europea, núm. 312 de 22/11/2008)

DIRECTIVA 2008/120 / CE del Consell de 18 de desembre de 2008 relativa a les normes mínimes per a la protecció dels porcs. (Diari Oficial de la Unió Europea núm. L 47/5 de 18/2/2009)

Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE, n.181 de 29/7/2011).
Resolució de 20 de gener de 2009, de la Secretaria d'Estat de Canvi Climàtic, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres pel qual s'aprova el Pla nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015 (BOE, Nº. 49 de 26/02/2009).

DECRET 77/1997, de 27 de maig, del Govern d'Aragó, pel qual s'aprova el Codi de Bones Pràctiques Agràries de la Comunitat Autònoma d'Aragó i es designen determinades àrees Zones Vulnerables a la contaminació de les aigües pels nitrats procedents de fonts agràries. (BOA, n.139 de 23/11/2005).

DECRET 49/2000, de 29 de febrer, del Govern d'Aragó, pel qual es regula l'autorització i registre per a l'activitat de gestió per a les operacions de valorització o eliminació de residus no peril·losos, i es creen els registres per a altres activitats de gestió de residus no peril·losos diferents de les anteriors, i per al transport de residus peril·losos. (BOA, n.33 de 17/03/200)

14. CONCLUSIONS I VALORACIÓ DE L'IMPACTE

Donem per finalitzada l'exposició del present document concloent en funció a l'anàlisi efectuada que l'Impacte Ambiental de l'activitat sobre el medi en el qual s'assenta és compatible-moderat, i prenent les mesures correctores citades es pot considerar fonamentalment com a COMPATIBLE.

L'ENGINYER TÈCNIC AGRÍCOLA
Francesc Miret Bellido
Col·legiat núm. 2.778 del Col·legi Oficial
D'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits
Agrícoles de Catalunya.

Lleida, agost de 2.022.

II. DOCUMENT DE SÍNTESEI.

1. OBJECTE I DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El present document es realitza a petició del Sr. Martí Morancho Ciutat, major d'edat, amb _____ i en representació pròpia i amb domicili a efectes de notificacions a _____ . Tlf. _____ , titular de l'explotació bovina i planta de compostatge que motiva el present Estudi d'Impacte Ambiental.

El projecte pretén l'ampliació i millora d'explotació bovina existent, alhora que la instal·lació d'una planta de compostatge amb una capacitat prevista d'assolir de 4.480t de materials fermentables (dejeccions ramaderes bovines), sotmesa a llicència municipal d'obres i a informe de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida, d'acord a la Llei 3/2012 i a Llicència Ambiental, amb Declaració d'Impacte Ambiental simplificada d'acord a la Llei 20/2009.

La seva ubicació és la següent:

Adreça:	Polígon:	13
	Parcel·la:	112, 131 i 133
	Paratge:	Grealó
	Terme Municipal:	Lleida
	UTMx ETRS89	303.707
	UTMy ETRS89	4.614.444

2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE

El projecte pretén l'ampliació (inclosa unificació) d'explotació bovina existent, alhora que la instal·lació d'una planta de compostatge amb una capacitat prevista d'assolir de 4.480t de materials fermentables (dejeccions ramaderes bovines), i 896 t de material estructurant.

L'activitat projectada consisteix en el procés de descomposició de la matèria orgànica per via aeròbica (amb alta presència d'oxigen) de forma controlada (compostatge), amb l'objectiu d'aconseguir un adob de base orgànica (compost).

Segons la Classificació Catalana d'activitats Econòmiques (CACA), s'identifica amb l'epígraf 3900 – Activitats de descontaminació i altres serveis de gestió de residus i amb el codi 3821 – Tractament i eliminació de residus no perillosos.

Les instal·lacions de l'activitat ocuparan una superfície de 1.652,87 m², i constaran com a elements principals de zona de recepció, oficina, zona de fermentació i maduració, zona de producte acabat, i bassa de lixiviats.

El que es pretén realitzar en la present instal·lació és el compostatge.

El compost es forma a partir de materials residuals orgànics. La matèria orgànica pot descomposar-se per via aeròbica o per via anaeròbica, anomenant “compostatge” al cicle aeròbic (amb alta presència d’oxígen) de descomposició de la matèria orgànica. Al cicle anaeròbic de descomposició de la matèria orgànica (amb nula o molt poca presència d’oxígen se l’anomena metanització).

El compost és obtingut de forma natural per descomposició aeròbica (amb oxígen) de materials residuals orgànics, tals com restes vegetals, dejeccions ramaderes, llots de tractament amb elevat contingut orgànic, mitjançant la reproducció massiva de bacteries aeròbies termòfiles que es troben presents de forma habitual en la natura (posteriorment, la fermentació la continuen altres espècies de bacteries, fongs i actinomicets). Normalment, es tracta d’evitar (en el possible) la putrefacció dels residus orgànics (per excés d’aigua, que impedeix l’aeració-oxygenació i crea condicions biològiques anaeròbiques).

Es genera fonamentalment una única tipologia de residus que correspon als procedents del decantador d’hidrocarburs, amb una producció prevista anual de 0, 0557Tn.

La resta d’elements obtinguts corresponen a materials fermentables, i a més els lixiviats i pluvials recollits es reutilitzen en el procés de compostatge, i des d’allí s’utilitzaran per fertilitzar finques de conreu (herbacis i llenyosos de reg fonamentalment).

Els consums anuals de l’activitat corresponen principalment a l’energia elèctrica, procedent de grup electrògen, amb un consum anual estimat de 2555 kWh en la planta i de 2700 kWh en l’explotació bovina. Altres consums serien l’aigua, prevista en 20.440 metres cúbics i procedent de la xarxa de reg, i el consum de gasoil, establert en 6.895 litres anuals.

3. EXÀMEN D’ALTERNATIVES

Es limiten a alternatives d’emplaçament i dimensionat. Es considera de caràcter positiu compatible, la seva ampliació i millora.

4. DESCRIPCIÓ DEL MEDI FÍSIC

4.1. Marc Geològic.

L’explotació es troba al sector català de la Conca del Ebre. S’han agrupat dins d’aquesta Àrea, que es distribueix en nombrosos punts al llarg i ample del Full, materials de formacions superficials de gènesi tant variada com els al·luvials, el·luvials, col·luvials i dejectius.

4.2. Clima.

Es tracta d’un clima mediterrani semisec, amb temperatura anual de 15,17°C i precipitació anual de 271,3 mm.

4.3. Edafologia.

La capa edàfica on s’ubica l’explotació correspon segons la USDA a un Xerorthent típic de perfil ABCD estructural, amb acumulacions de carbonat càlcic o carbonats lliures a tots els horitzons.

4.4. Vegetació.

La zona es troba majoritàriament ocupada per cultius herbacis i cerealistes de regadiu i farratgeres, així com fruiters de regadiu. Com a vegetació natural domina la el carrascar.

4.5. Fauna.

La descripció de la fauna es realitza per l'entorn immediat i mitja de la zona de estudi.

L'àmbit NO presenta zones sensibles per valors naturals identificades com a protegides per la legislació catalana o europea (PEIN, EIN, Xarxa natura 2000, LIC, ZEPA, catàleg de zones humides).

4.6. Paisatge.

L'àrea d'estudi, es considera integrada dins l'espai denominat Horta de Lleida, en el qual es troba un nombre notable de població disseminada, conjugat amb zones de conreu, principalment de fruiters de regadiu. També es localitzen en la zona espais destinats al conreu de cereals de regadiu i explotacions ramaderes i magatzems agrícoles distribuïts arreu de l'àrea.

La visibilitat de l'explotació es nul·la des de l'A-2 i des de la partida de Torres de Sanui. Les edificacions a ampliar, corresponents a una explotació que porta instal·lada més de 20 anys, queden integrades entre les instal·lacions preexistents de la finca.

La integració amb l'entorn, es completarà amb l'adequació de l'entorn mitjançant el manteniment de la zona neta d'elements, així com la implantació d'una coberta arbòria dispersa (o pantalla vegetal) corresponent a arbres autòctons.

4.7. Medi Socioeconòmic.

El terme de Lleida té una superfície de 211,7 km², i té una població de 138.956 persones. L'activitat econòmica del terme és principalment de serveis i agrari.

4.8. Elements de protecció ambiental

No hi ha afeccions a cap element de protecció ambiental.

5. AVALUACIÓ DELS EFECTES PREVISIBLES

El mètode utilitzat per a la realització d'aquesta matriu de tipus causa-efecte consisteix en un quadre de doble entrada en les columnes de figurar les accions impactants i disposats en files els factors mediambientals susceptibles de rebre impactes. Cada casella d'encreuament en la matriu o "element tipus" donarà idea de l'efecte de cada acció impactant sobre cada factor ambiental impactat. Cada casella d'encreuament estarà ocupada per 7 símbols, més un que sintetitza en una xifra la importància de l'impacte en funció dels anteriors.

5.1. Identificació dels impactes

MATRIU D'IMPACTES EN FASE DE CONSTRUCCIÓ							MATRIU D'IMPACTES EN FASE D'EXPLOTACIÓ							
FACTORS AMBIENTALS		ACCIONS IMPACTANTS												
		Desbrossament i aclarida	Moviments de terres	Abocament de terres	Construcció de edificacions	Vallat de l'explotació		Emissió de Gassos	Emissió d'olors	Generació de compost	Gen. mat. Contumàços	Trànsit de maquinaria	Consum mat. primes	Obj. Projecte
SUBSISTEMA FÍSIC NATURAL														
	NIVELL DE GASSOS							X						
AIRE	NIVELL DE SOROLLS				X							X		
	QUALITAT D'AIRE				X			X	X					
	NIVELL DE CONTAMINANTS									X	X		X	
SÒL	CAPACITAT AGRARIA									X				X
	EROSIÓ	X	X											
AIGUA	QUANTITAT DE RECURSOS HÍDRICS													
	QUALITAT BIOLÒGICA DE L'AIGUA									X	X			
FLORA	VEGETACIÓ ARBÒRIA													
	COBERTA VEGETAL	X		X	X									
	ALTERACIÓ HÀBITATS FAUNÍSTICS				X	X								
FAUNA	ESPÈCIES I POBLACIONS EN GENERAL													
	MOBILITAT D'ESPÈCIES					X								
	ECOSISTEMES ESPECIALS													
ALTRES	ESPÀIS PROTEGITS													
	CAÇA													
PAISATGE	ALTERACIÓ UNITAT PAISATGE				X	X								
SUBSISTEMA SOCIOECONÒMIC														
	TREBALL				X									X
POBLACIÓ	ACEPTABILITAT SOCIAL DEL PROJECTE							X	X					
	ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT													
	DENSITAT DE POBLACIÓ													
	RENTA PER CÀPITA													
	CANVI VALOR DEL SÒL				X									
ECONOMÍA	INGRESSOS ECONOMÍA LOCAL				X									
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES AFECTADES													X
	ACTIVITATS ECONÒMIQUES INDUCTIVES													

5.2. Valoració final d'impactes segons matriu d'impactes

MATRIU D'IMPACTES EN FASE DE CONSTRUCCIÓ							MATRIU DE IMPACTES EN FASE D'EXPLOTACIÓ						
FACTORS AMBIENTALS		ACCIONS IMPACTANTS					ACCIONS IMPACTANTS						
		Desbrossament i aclarida	Moviments de terres	Abocament de terres	Construcció d'edificacions	Vallat de l'explotació	Emissió de Gassos	Emissió d'olors	Generació de compost	Gen. mat. Contumàços	Trànsit de maquinaria	Consum mat. primes	Obj. Projecte
SUBSISTEMA FÍSIC NATURAL													
	NIVELL DE GASSOS						0,12						
AIRE	NIVELL DE SEROLLS				0,06						0,12		
	CALITAT D'AIRE				0,06		0,12	0,12					
	NIVELL DE CONTAMINANTS								0,12	0,12		0,24	
SÒL	CAPACITAT AGRÀRIA								0,12				0,24
	EROSIÓ	0,18	0,12										
AIGUA	QUANTITAT DE RECURSOS HÍDRICS												
	QUALITAT BIOLÒGICA DE L'AIGUA								0,06	0,06			
FLORA	VEGETACIÓ ARBÒRIA												
	COBERTA VEGETAL	0,24		0,00	0,35								
	ALTERACIÓ HÀBITATS FAUNÍSTICS				0,24	0,06							
FAUNA	ESPECIES I POBLACIONS EN GENERAL												
	MOBILITAT D'ESPECIES					0,24							
	ECOSISTEMES ESPECIALS												
ALTRES	ESPAIS PROTEGITS												
	CAÇA												
PAISATGE	ALTERACIÓ UNITAT PAISATGE				0,12	0,06							
SUBSISTEMA SOCIOECONÒMIC													
	TREBALL				0,35								0,29
POBLACIÓ	ACEPTABILITAT SOCIAL DEL PROJECTE							0,12	0,06				
	ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT												
	DENSITAT DE POBLACIÓ												
	RENTA PER CÀPITA												
	CANVI VALOR DEL SÒL				0,24								
ECONOMIA	INGRESOS ECONOMIA LOCAL				0,24								
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES AFECTADES												0,24
	ACTIVITAT ECONÒMIQUES INDUCTIVES												
	IMPACTE COMPATIBLE	IMPACTE MODERAT		IMPACTE MIG-ALT		IMPACTE SEVER		IMPACTE CRÍTIC					

L'emplaçament presentat en el projecte i de les seves infraestructures es pot **compatibilitzar** amb el seu entorn.

L'anàlisi global permet definir que l'emplaçament proposat, resulta globalment compatible amb el medi i la conservació dels recursos naturals, tot i que es poden produir impactes localitzats sobre el medi natural que inicialment o potencialment podrien qualificar-se de moderats, per assolir finalment després de les mesures de disseny i/o correcció el qualificatiu de compatibles o inexistents. Vista la taula anterior, podem concloure les següents valoracions d'impacte pels diferents valors ambientals. Pel conjunt de l'activitat, es pot concloure que l'impacte ambiental és MODERAT-COMPATIBLE, però amb l'aplicació de mesures correctores sobre certs factors resulta majoritàriament COMPATIBLE.

6. MESURES ESTABLERTES PER A REDUIR, ELIMINAR O COMPENSAR ELS IMPACTES SIGNIFICATIUS

Es descriuen les tecnologies previstes per la minimització/reducció de les emissions, detallant les que es consideren MTD i a més totes les actuacions considerades MTD.

6.1. Comportament ambiental global

MTD 2: no es preveu implementarla atés a que, la totalitat de les explotacions a les quals pretén donar servei, formen part de la mateixa unitat empresarial comuna, de la qual també forma part la planta de tractament en projecte, i a que l'única tipologia de material a tractar són dejeccions ramaderes bovines sòlides (fems, codi 020106).

MTD 4.a: optimització del lloc d'emmagatzematge, sent aquest lloc el més distant possible, des del punt de vista tècnic i econòmic, de receptors sensibles, de cursos d'aigua, etc. Minimitzar les manipulacions innecessàries dels residus, dins de la instal·lació.

MTD 4.b: adequació de la capacitat d'emmagatzematge.

MTD 4.c: seguretat en operacions d'emmagatzematge, emprant maquinària documentada i etiquetada, de càrrega i descàrrega. Emmagatzemar de forma segura els contenidors. Protegir els residus sensibles contra condicions ambientals.

MTD 5b. Detectar i reparar les fuites d'aigua.

MTD 10a. Vetllar perquè hi hagi una distància adequada entre la nau / explotació i els receptors sensibles.

6.2. Monitorització

MTD 11: monitoritzar el consum anual d'aigua, energia i matèries primeres, així com la generació anual de residus i aigües residuals, amb una freqüència mínima d'un cop a l'any.

6.3. Emissions a l'atmosfera

MTD 13.a: reduir al mínim el temps de permanència dels residus olorosos en els sistemes d'emmagatzematge o manipulació, en condicions anaeròbies.

MTD 13.c: optimitzar el tractament anaeròbic, emprant oxígen pur, eliminant escuma dels dipòsits, i mantenir freqüent del sistema d'airejat.

MTD 14.g: neteja de les zones de tractament i emmagatzematge de residus (zones de trànsit, d'emmagatzematge, entrades, màquines, dipòsits, cintes transportadores)

MTD 15c. Emmagatzemar els fems sòlids en sòls sòlids impermeables equipats amb un sistema de drenatge i una cisterna per recollir l'escorrentia.

6.4. Sorolls i vibracions

No es preveu aplicar cap mesura tècnica vers els sorolls.

6.5. Emissions a l'aigua

MTD 19.b: Reutilització de lixiviats i pluvials, el la humectació de les piles.

MTD 19.c: Superfícies impermeables, en les zones de recepció, de fermentació, de maduració, de producte acabat i basses.

MTD 19.f: separació d'aigües superficials i residuals del procés.

MTD 19.g: es drenarà l'aigua de pluja, que es reutilitzarà.

MTD 20. Tractament biològic, reutilització de les aigües del compostatge, vinculada a la MTD19.

MTD 20 g. Assegurar un accés adequat al femer i càrrega de dejeccions sense vessament

6.6. Situacions accidentals

MTD 21.a: Sistemes de protecció d'accessibilitat i protecció contra incendis.

6.7. Eficiència en l'ús dels materials

No es preveu aplicar cap mesura tècnica vers l'ús dels materials.

6.8. Eficiència energètica

MTD 29. Supervisar un cop l'any el consum d'aigua, d'energia elèctrica, de combustible, entrades i sortides de bestiar, consum de pinso i generació de fem.

6.9. Reutilització d'envasos

No es preveu aplicar cap mesura tècnica vers reutilització d'envasos.

6.10. Conclusions generals

MTD 35.a: Separació d'aigües superficials i residuals del procés.

MTD 35.b: recirculació de lixiviats i pluvials, el la humectació de les piles.

MTD 35.c: optimitzar els nivells d'humitat, per reduir la generació de lixiviats.

MTD 36: Monitoritzar/controlar els paràmetres del procés.

MTD 37.b: Adaptar les operacions a les condicions meteorològiques.

7. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

Consisteix en el·laborar un protocol periòdic on es controlin la idoneïtat de les mesures correctores establertes i la ponderació dels impactes ambientals caracteritzats.

7.1. Fase constructiva

- Nomenament d'un Director d'Obra, per a la direcció de l'obra i complir normativa (NV)
- Complimento del Pla de Seguretat i Salut (NV)
- Seguiment del Pla de Gestió de Residus, especialment els perillosos (NV)
- Control separació adequada terra vegetal extreta d'excavació fonamentació (NV)
- Restauració del terreny, al finalitzar obres, al seu estat inicial (700€)
- Revisió de neteja i recollida de restes de materials, a la zona de l'obra, un cop finalitzades, transport i abocament autoritzat (300€).

7.2. Fase de funcionament

El pla de vigilància ambiental s'estableix per al període productiu de l'activitat, essent la freqüència dels controls elevada en un inici i espaïant-se en el temps a mesura que es comprova la consecució dels objectius establerts.

La proposta de seguiment es defineix a partir del document "Seguiment de tractaments consolidats" efectuat pel Grup d'Experts en Tractament de Dejeccions Ramaderes de data 24 d'abril de 2.019 pertanyent al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

S'estableix el següent Pla de Vigilancia Ambiental anual.

7.2.1. Programa de seguiment del tractament.

Caldrà disposar d'un Llibre d'Operacions. Aquest consisteix en un seguiment documentat de diferents paràmetres d'operació de la planta. Particularment caldrà anotar les següents dades:

	Paràmetres de control de qualitat del procés de compostatge
Recepció i pretractament	Absència d'objectes i altres en els RAD's i FV que pugui dificultar el tractament o afectar a la màquina.
	Dossificació de la FV i homogeneïtat de la mescla.
	Humitat, riquesa i relació C/N de la mescla.
Procés de compostatge	Es realitzarà un "full de seguiment " de la pila en la que s'anotará l'historial dels paràmetres de control (temperatura, humitat i contingut en oxigen), així com la gestió de les mateixes (volteigs, regs, etc.), que al disposar d'aireació forçada dits paràmetres es controlaran mitjançant programa informàtic específic.
Cribat i emmagatzematge	Si el producte del procés de compostatge presenta una humitat superior al 40% no es procedirà al seu cribat.

Es preveu un cost del programa de seguiment del tractament de 1.000 euros anuals.

7.2.2. Programa de seguiment de l'aplicació agrícola.

El producte resultant del tractament es continuarà gestionant agrícolament, havent-se de disposar de les següents dades:

Quantitat de dejeccions tractades, calculat segons comptador volumètric a l'entrada del sistema de tractament.

Kg de N tractat, calculat d'acord amb el volum tractat i el coeficient tabulat estàndard per al contingut en N, contrastant-la amb les analítiques periòdiques que es realitzen en la planta.

Quantitat de compost obtingut, contrastant les dades també amb les analítiques periòdiques que es realitzen en la planta.

Es preveu un cost del programa de seguiment del tractament de 1.000 euros anuals.

7.3. Pressupost

- Fase constructiva: 1.000 €
- Fase d'explotació: 2.000 €
- El resum del pressupost puja doncs, a l'expressada quantitat de tres mil euros (3.000 €).

8. CONCLUSIONS I VALORACIÓ DE L'IMPACTE

Donem per finalitzada l'exposició del present document concloent en funció a l'anàlisi efectuada que l'Impacte Ambiental de l'activitat sobre el medi en el qual s'assenta és compatible-moderat, i prenent les mesures correctores citades es pot considerar fonamentalment com a COMPATIBLE.

L'ENGINYER TÈCNIC AGRÍCOLA

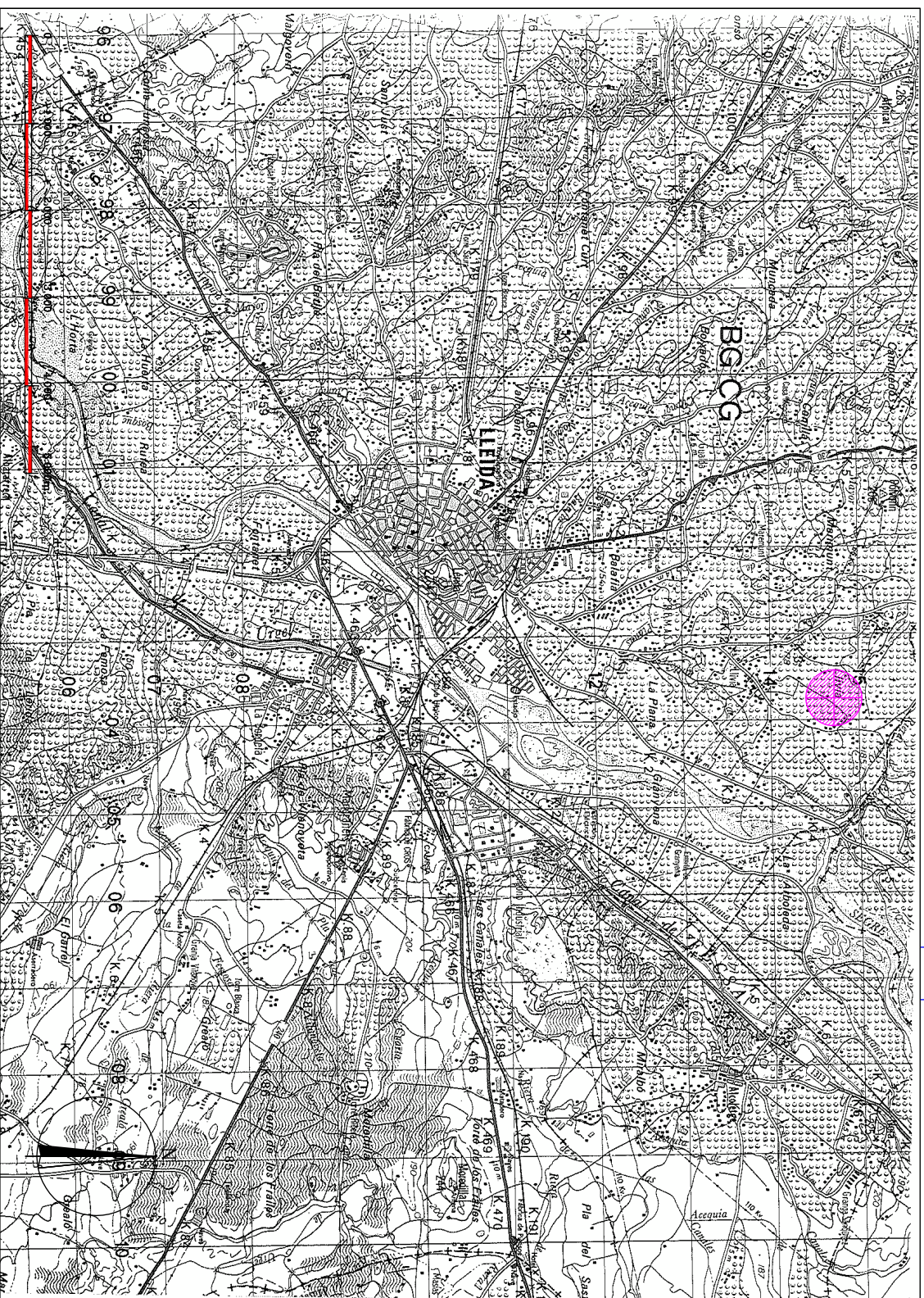
Francesc Miret Bellido
Col·legiat núm. 2.778 del Col·legi Oficial
D'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits
Agrícoles de Catalunya.

Lleida, agost de 2.022.

III. PLÀNOLS

1. RELACIÓ DE PLÀNOLS

Plànol 1	Plànol de situació E 1:50.000
Plànol 2	Plànol d'emplaçament E 1:10.000
Plànol 3	Plànol de planta general E 1:1.000



	Data	Nom	Signatura	
Comprobat	31-08-2022	F. MIRET		
Dibuixat	30-08-2022	A. ROIG		
Dissenyat	25-08-2022	F. MIRET		
Escala	PROJECTE D'AMPLIACIÓ I MILLORA D'EXPLOTACIÓ BOVINA D'ENGREIX			
1/50.000	AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN			
Codi	PLANOL DE SITUACIÓ			
-				

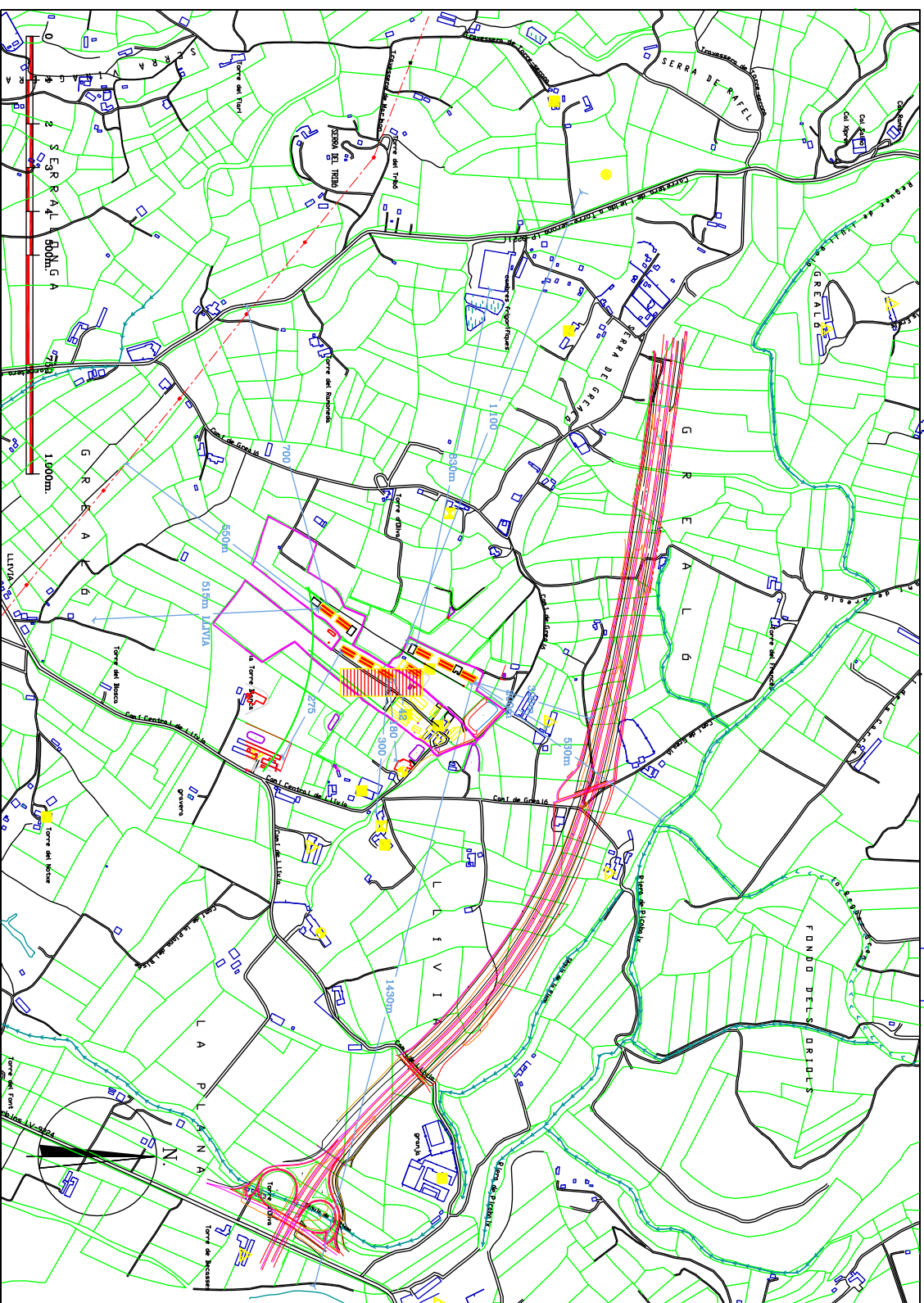
Av. Dr. Fleming, 2
 Alt. Esq.
 Tfn: 973 228982
 Fax: 973 236449
 25006 - LLEIDA



SERVEI DE GESTIÓ RAMADERA S.L.

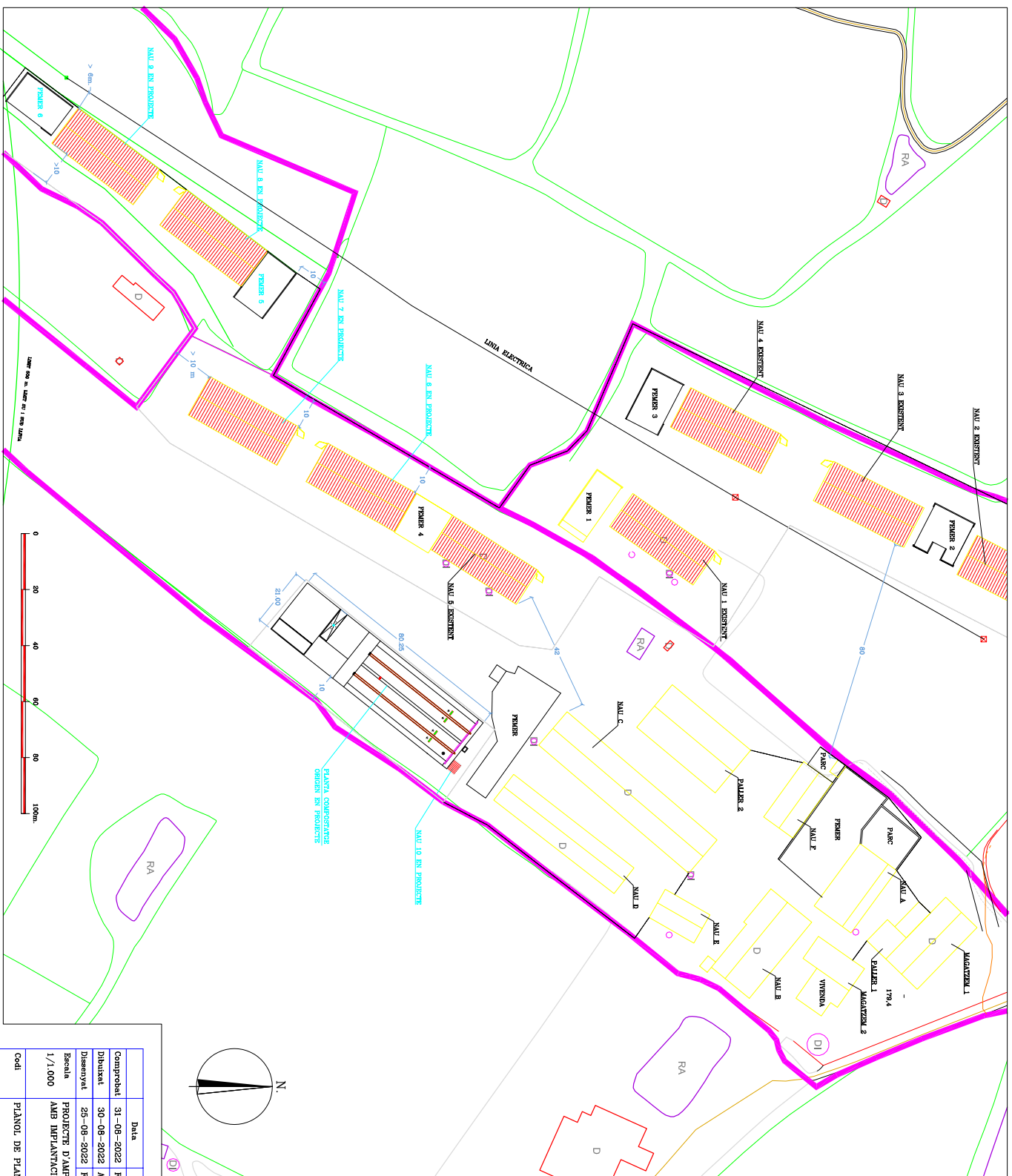
Planol num: 1
 Full 1 de 3
 Substituïx a:

Substituït per:



FITXA TÈCNICA	
TERME MUNICIPAL:	LEIDA
PARTIDA:	TORRES DE SANCI
POLIGON:	8
PARCEL·LA:	557
SUPERFÍCIE:	9.7991 Has
COORDENADES U.T.M.:	
ETRS89: X = 287.240	
Y = 4.611.440	

Data		Nom	Signatura	Av. Dr. Fleming, 2	
Comprobat	31-08-2022	F. MIRET		Alt. Isq.	
Dibuixat	30-08-2022	A. ROIG		Tfn: 973 228982	
Disenyat	25-08-2022	F. MIRET		Fax: 973 236449	
Escala				25006 - LEIDA	
1/10.000				SERVEI DE GESTIÓ RAMADERA S.L.	
Codi		PLANOL D'EMPLAÇAMENT		PROJECTE D'AMPLIACIÓ I MILLORA D'EXPILOTACIÓ BOVINA D'ENGREIX	
				AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN	
				Plànol num: 2	
				Full 2 de 3	
				Substituïx a:	
				Substituït per:	



Data	Nom	Signatura
Comprobat	31-08-2022 F. MIRET	
Dibuixat	30-08-2022 A. ROIG	
Dissenyat	25-08-2022 F. MIRET	
Escala	1/1.000	
Codi	PLÀNOL DE PLANTA GENERAL	

Av. Dr. Fleming, 2
08130 SALLS DE M. (LLEIDA)
Tlf: 973 228862
Fax: 973 226449
25006 - LLEIDA

SSER
Enginyeria i assessoria ambiental
SERVEI DE GESTIÓ RAMADERA S.L.

PROJECTE D'AMPLIACIÓ I MILLORA D'EXPLOITACIÓ BOVINA D'ENGREIX
AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPRESSIÓ EN ORIGEN

Plànol num: 3
Full 3 de 3

Substituït a:
Substituït per: