

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

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

DOCUMENTS

- I. MEMÒRIA**
- II. PLÀNOLS**
- III. PRESSUPOST APROXIMAT**
- IV. MEMORIA AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT**
- V. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL EN QUE
S'EMPLAÇA L'ACTIVITAT**
- VI. INFORMACIÓ D'INTERÈS**

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

I. MEMORIA CONSTRUCTIVA. - 6 -

1. MEMORIA DESCRIPTIVA i JUSTIFICATIVA. - 7 -

1.1. AGENTS.	- 7 -
1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA	- 8 -
1.2.1. Antecedents i condicionants de partida.	- 8 -
1.2.2. Dades de l'emplaçament:	- 8 -
1.2.3. Entorn físic.	- 8 -
1.2.4. Normativa urbanística.	- 9 -
1.2.5. Altra normativa.	- 11 -
1.2.6. Situació actual.	- 15 -
1.2.7. Informes realitzats.	- 15 -
1.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	- 16 -
1.3.1. Aspectes generals.	- 16 -
1.3.2. Compliment del CTE i altres normatives específiques.	- 17 -
1.3.3. Compliment del CTE i altres normatives específiques.	- 18 -
1.3.3. Descripció de la geometria dels edificis:	- 21 -
1.3.4. Paràmetres generals que determinen les previsions tècniques.	- 22 -
1.3.4.1. Sistema Estructural:	- 22 -
1.3.4.2. Sistema Envoltent:	- 26 -
1.3.4.3. Sistema de compartimentació	- 29 -
1.3.4.4. Sistema d'acabats	- 30 -
1.3.4.5. Sistema d'acondicionament ambiental	- 31 -
1.3.4.6. Sistema de serveis	- 31 -
1.4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI	- 32 -
1.4.1. Requisits bàsics relatius a la funcionalitat	- 32 -
1.4.2. Requisits bàsics relatius a la seguretat:	- 33 -
1.4.3. Requisits bàsics relatius a l'habitabilitat:	- 34 -
1.4.4. Prestacions bàsiques dels requisits bàsics CTE:	- 35 -
1.4.5. Limitacions d'ús de l'edifici en el seu conjunt i de cada una de les dependències i instal·lacions.	- 37 -

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA - 38 -

2.1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI.	- 38 -
--------------------------------	--------

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA - 41 -

2.1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI.	- 41 -
--------------------------------	--------

3. COMPLIMENT DEL CTE - 44 -

3.1. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	- 44 -
2.1. Característiques respecte a la seva configuració i ubicació amb l'entorn.	- 44 -
2.2. Càlcul del risc intrínsec.	- 45 -
2.3. Propagació interior:	- 48 -
2.4. Propagació exterior.	- 48 -
2.5. Evacuació de l'establiment.	- 49 -
2.6. Detecció, control i extinció de l'incendi.	- 49 -
2.7. Intervenció dels bombers.	- 51 -
2.8. Resistència al foc de l'estructura.	- 51 -

3. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ - 54 -

3.1. ANTECEDENTS	- 54 -
3.2. CONTINGUT MÍNIM	- 54 -
3.3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERARAN EN L'OBRA	- 55 -
3.4. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	- 59 -
3.5. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS QUE ES GENERARAN A L'OBRA	- 59 -
3.6. PLÀNOLS	- 59 -
3.7. PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST	- 60 -
3.8. PRESSUPOST	- 60 -

II. PLÀNOLS - 61 -

1. RELACIÓ DE PLÀNOLS - 62 -

III. PRESSUPOST APROXIMAT	- 74 -
IV. MEMÒRIA AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT.	- 77 -
1. ASPECTES GENERALS	- 78 -
1.1. Dades Generals.	- 78 -
1.1.1. Dades de l'empresa.	- 78 -
1.1.2. Dades de la instal·lació o establiment.	- 78 -
1.1.3. Dades de l'activitat.	- 79 -
1.2. Dades específiques tractament dejeccions.	- 80 -
1.2.1. Residus a gestionar i matèries primeres.	- 80 -
1.2.1.1. Característiques dels materials fermentables a gestionar.	- 80 -
1.2.1.2. Capacitat de tractament.	- 80 -
2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE	- 81 -
2.1. Dades Generals.	- 81 -
2.1.1. Objectius del projecte.	- 81 -
2.1.2. Abast del projecte.	- 81 -
2.2. Productes intermedis i finals obtinguts	- 81 -
2.2.1. Tractament de Dejeccions.	- 81 -
2.2.1.1. Característiques dels productes obtinguts.	- 81 -
2.2.1.2. Producció anual.	- 82 -
2.2.1.3. Sistema d'emmagatzematge i d'expedició.	- 82 -
2.3. Descripció dels processos.	- 83 -
2.3.1. Cicle productiu.	- 83 -
2.3.2. Sistema d'explotació.	- 83 -
2.3.3. Temps de funcionament (d/any i h/dia)	- 84 -
2.4. Descripció dels processos. Sistema de tractament de dejeccions.	- 85 -
2.4.1. Sistema de recepció, de subministrament i d'emmagatzematge, i característiques principals de les seves instal·lacions.	- 85 -
2.4.2. Tipus d'anàlisi a la recepció de materials i llista d'equips amb els quals es realitza	- 85 -
2.4.3. Descripció del procés de mescla de material fermentable.	- 86 -
2.4.4. Control de la fase termòfila del procés.	- 88 -
2.4.4.1. Paràmetres que ha de complir el procés.	- 88 -
2.4.4.2. Condicions per aconseguir l'estabilització tèrmica	- 88 -
2.4.4.3. Condicions per aconseguir l'estabilització tèrmica	- 89 -
2.4.5. Dimensionat del procés.	- 89 -
2.4.5.1. Paràmetres de disseny	- 89 -
2.4.5.2. Dimensionat fermentació (6 setmanes)	- 90 -
2.4.5.3. Dimensionat maduració (6 setmanes)	- 91 -
2.4.5.4. Dimensionat zona recepció.	- 92 -
2.4.5.5. Dimensionat bassa de lixiviats i pluvials.	- 92 -
2.4.6. Altres elements.	- 93 -
2.4.7. Temps de funcionament (d/any i h/dia)	- 94 -
2.4.8. Diagrama de blocs	- 94 -
2.4.8. Diagrama de flux	- 95 -
2.5. Descripció de les instal·lacions i equipaments.	- 96 -
2.5.1. Instal·lacions existents. Establiment boví.	- 96 -
2.5.2. Instal·lacions projectades. Establiment boví.	- 100 -
2.5.3. Instal·lacions projectades. Planta compostatge.	- 102 -
2.5.3.1. Delimitació de zones	- 102 -
2.5.3.1.1. Zona de recepció.	- 102 -
2.5.3.1.2. Zona de transit intern i preparació de mescla.	- 102 -
2.5.3.1.3. Zona de fermentació.	- 103 -
2.5.3.1.4. Zona de maduració.	- 103 -
2.5.3.1.5. Zona de posttractament.	- 103 -
2.5.3.1.6. Zona d'emmagatzematge.	- 103 -
2.5.3.1.7. Basses de recollida de lixiviats i pluvials.	- 103 -
2.5.3.1.8. Altres elements projectats.	- 104 -
2.5.4. Resum de superfícies	- 104 -
2.5.5. Resum de capacitats	- 105 -
2.5.6. Accessos a les instal·lacions	- 105 -

2.6. Exigències previsibles en el temps. _____	- 105 -
2.6.1. Exigències previsibles en relació a la utilització del sòl _____	- 105 -
2.6.2. Exigències previsibles en relació a la utilització d'altres recursos naturals _____	- 105 -
2.7. Recursos utilitzats i generats en l'establiment projectat. _____	- 106 -
2.7.1. Consum de carburants en explotació ramadera. _____	- 106 -
2.7.2. Consum de carburants en planta tractament. _____	- 106 -
2.7.3. Consum d'energia elèctrica en explotació ramadera. _____	- 106 -
2.7.4. Consum d'energia elèctrica en planta tractament. _____	- 106 -
2.7.5. Consum d'aigua en explotació ramadera. _____	- 107 -
2.7.6. Consum d'aigua en planta tractament. _____	- 107 -
2.7.6.1. Subministrament previst. _____	- 107 -
2.7.6.2. Consum d'aigua de l'establiment. _____	- 107 -
2.7.6.3. Balanç d'aigües planta tractament. _____	- 109 -
2.7.4. Consum de pinso. _____	- 109 -
2.7.5. Productes obtinguts. _____	- 109 -
2.8. Estimació de tipus i quantitat de residus generats. Establiment ramader. _____	- 110 -
2.8.1. Residus generats _____	- 110 -
2.8.1.1. Dejeccions ramaderes. _____	- 110 -
2.8.1.2. Cadàvers. _____	- 110 -
2.8.1.3. Residus zoosanitaris _____	- 110 -
2.8.1.4. Aigües residuals _____	- 110 -
2.8.1.5. Residus inorgànics _____	- 111 -
2.8.2. Gestió i emmagatzematge dels residus _____	- 111 -
2.8.2.1. Dejeccions ramaderes. _____	- 111 -
2.8.2.2. Cadàvers. _____	- 112 -
2.8.2.3. Residus zoosanitaris. _____	- 112 -
2.8.2.4. Aigües residuals i aigües pluvials. _____	- 112 -
2.8.2.5. Residus inorgànics. _____	- 112 -
2.8.3. Situacions accidentals _____	- 112 -
2.9. Estimació de tipus i quantitat de residus generats. Planta compostatge. _____	- 113 -
2.9.1. Residus generats _____	- 113 -
2.9.1.1. Impropis. _____	- 113 -
2.9.1.2. Altres residus. _____	- 113 -
2.9.2. Aigües residuals _____	- 113 -
2.9.2.1. Aigües sanitàries. _____	- 114 -
2.9.2.2. Aigües de neteja de vehicles. _____	- 114 -
2.9.2.3. Generació de lixiviats i pluvials. _____	- 114 -
2.9.3. Instal·lacions d'emmagatzematge de residus. _____	- 114 -
2.9.4. Gestió dels residus _____	- 114 -
2.9.5. Situacions accidentals _____	- 115 -
2.10. Estimació d'emissions de matèria o energia resultants. Granja bovina. _____	- 116 -
2.10.1. Emissions a l'atmosfera. _____	- 116 -
2.10.1.1. Emissions de gasos d'escapament. _____	- 116 -
2.10.1.2. Emissions difuses. _____	- 116 -
2.10.1.3. Emissions odoríferes. _____	- 117 -
2.11. Estimació emissions de matèria o energia resultants. Planta tractament. _____	- 118 -
2.11.1. Emissions a l'atmosfera. _____	- 118 -
2.11.1.1. Dades prèvies. _____	- 118 -
2.11.1.2. Equips i instal·lacions que generen emissions. _____	- 118 -
2.11.1.3. Emissions dels focus difusos. _____	- 119 -
2.11.1.4. Emissions dels focus mòbils i fixes. _____	- 120 -
2.11.1.5. Emissions de pols. _____	- 120 -
2.11.1.6. Emissions odoríferes. _____	- 120 -
2.12. Control de les emissions. _____	- 121 -
2.12.1. Respecte a l'impacte per emissions gasoses. _____	- 121 -
2.12.2. Respecte a l'impacte per males olors. _____	- 121 -
2.12.3. Respecte a l'impacte per pols. _____	- 121 -
2.13. Dades sobre emissions de soroll i vibracions. _____	- 122 -
2.13.1. Caracterització dels focus d'emissió. _____	- 122 -
2.13.2. Caracterització dels focus d'emissió. _____	- 122 -
2.13.3. Procés que les genera. _____	- 122 -

2.14. Descripció del medi receptor.	- 123 -
2.14.1. Aspectes socioeconòmics.	- 123 -
2.14.2. Població.	- 123 -
2.14.3. Activitat econòmica	- 123 -
3. AVALUACIÓ DELS EFECTES PREVISIBLES	- 124 -
3.1. Efectes sobre la població.	- 124 -
3.2. Efectes sobre la flora.	- 124 -
3.3. Efectes sobre la fauna.	- 124 -
3.4. Efectes sobre el medi edàfic.	- 125 -
3.5. Efectes sobre l'atmosfera.	- 125 -
3.6. Efectes sobre l'aigua.	- 126 -
3.7. Efectes sobre els factors climàtics.	- 126 -
3.8. Efectes sobre el paisatge.	- 126 -
3.9. Efectes sobre els béns materials	- 126 -
3.10. Valoració dels Impactes	- 127 -
4. PROPOSTA DE MAQUINÀRIA	- 128 -
4.1. Desfibradora (tritadora de material vegetal)	- 128 -
4.2. Criba rotativa (trommel)	- 128 -
5. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL	- 129 -
6. ESTUDI D'IMPACTE ACÚSTIC	- 130 -
6.1. Anàlisi acústic de la capacitat del territori.	- 130 -
6.2. Anàlisi acústic de l'activitat.	- 131 -
6.3. Avaluació de l'impacte acústic.	- 132 -
7. CONTAMINACIÓ LLUMINOSA	- 133 -
7.1. Zonificació de l'àrea d'implantació de l'establiment.	- 133 -
7.2. Sistemes de regulació de flux.	- 133 -
7.3. Làmpades.	- 134 -
7.4. Regulació estacional i horària	- 134 -
7.5. Aspectes territorials, funcionals i de la població.	- 134 -
7.6. Definició de les àrees a il·luminar.	- 134 -
7.7. Recomanacions i paràmetres de les vies a il·luminar.	- 135 -
V. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL EN QUE S'EMPLAÇA L'ACTIVITAT	- 136 -
1.1. Introducció	- 137 -
1.2. Estratigrafia	- 137 -
1.3. Tectònica regional	- 137 -
1.4. Característiques geomorfològiques	- 137 -
1.5. Característiques hidrològiques	- 138 -
1.6. Mapa geològic de la zona	- 138 -
1.7. Característiques geotècniques	- 138 -
VI. INFORMACIÓ D'INTERÈS	- 139 -
1. ALTRA INFORMACIÓ AMBIENTAL	- 140 -
1.1. Situació vers elements de protecció ambiental del territori.	- 140 -
1.2. Impacte pel cessament de l'activitat.	- 141 -
2. INFORMES A SOL·LICITAR	- 141 -
2.1. Informe de l'Administració Hidràulica de Catalunya.	- 141 -
2.2. Informe de l'Administració de Residus de Catalunya.	- 141 -
2.3. Informe de l'òrgan ambiental del departament competent en matèria de protecció del medi ambient.	- 141 -
2.3.1. Informe qualitat de l'aire i protecció atmosfèrica	- 141 -
2.3.2. Informe incendis forestals.	- 142 -
2.3.3. Informe departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia	- 142 -
2.3.3.1. Informe vers el Pla de Gestió de Dejeccions Ramaderes	- 142 -
2.3.3.2. Informe vers distàncies a elements rellevants.	- 143 -
2.3.3.3. Informe vers benestar animal.	- 143 -
2.3.3.4. Informe vers instal·lacions mínimes.	- 144 -

3. ALTRES AUTORITZACIONS	- 144 -
3.1. DIA simplificada.	- 144 -
3.2. Llicència urbanística.	- 144 -
4. DOCUMENTACIÓ ESTABLIMENT	- 145 -
VII. CÀLCUL DE LIXIVIATS I PLUVIALS	- 146 -
1. ACTUACIONS PREVISTES	- 147 -
1.1. Dades prèvies.	- 147 -
1.2. Metodologia de càlcul.	- 148 -
1.3. Càlculs.	- 149 -
1.4. Necessitats d'emmagatzematge.	- 150 -
1.5. Instal·lacions d'emmagatzematge.	- 150 -
1.6. Pluvials nets.	- 150 -
VIII. JUSTIFICACIÓ DEL CUMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ AMBIENTAL I SECTORIAL	- 151 -
1. NORMATIVA AMBIENTAL	- 152 -
2. NORMATIVA SECTORIAL.	- 153 -
IX. DECLARACIÓ DE DADES CONFIDENCIALS	- 155 -
X. PROGRAMA DE NETEJA I CONTROL D'HIGIENE	- 157 -
XI. PROGRAMA DE DESRATITZACIÓ, DESINSECTACIÓ I DESINFECCIÓ	- 159 -
XII. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS I PLA DE TREBALL	- 164 -
1. MANTENIMENT	- 165 -
1.1. Consideracions prèvies	- 165 -
1.2. Manteniment.	- 165 -
1.3. Recanvis.	- 166 -
1.4. Conservació	- 166 -
1.5. Personal	- 167 -
2. LABORATORI I CONTROL DE QUALITAT	- 169 -
2.1. Laboratori.	- 169 -
2.2. Control de qualitat.	- 169 -
3. SEGURETAT.	- 171 -
3.1. Organització del treball.	- 171 -
3.2. Mesures higièniques.	- 171 -
3.3. Protecció individual.	- 171 -
3.4. Mesures de caràcter general.	- 172 -
3.5. Certificat de l'autor del projecte.	- 172 -

I. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA i JUSTIFICATIVA.

1.1. AGENTS.

Promotor:	Martí Morancho Ciutat, major d'edat, amb DNI i en representació pròpia i amb domicili a efectes de notificacions al	
Enginyer	Servei de Gestió Ramadera, S.L., amb CIF núm. B-25.428.068 Francesc Miret Bellido, col·legiat núm. 2.778 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya, demarcació territorial Lleida Avinguda Doctor Fleming, núm. 13, altell primer, de Lleida (25.006). Tlfn. 973 22 89 82 Fax 973 23 64 49	
Director d'obra:	No definit pel promotor.	
Director de l'execució de l'obra:	No definit pel promotor.	
Altres tècnics que intervenen	Instal·lacions:	No definits pel promotor.
	Estructures:	No definits pel promotor.
	Telecomunicacions:	No definits pel promotor.
	Altres 1:	No definits pel promotor.
	Altres 2:	No definits pel promotor.
	Altres 3:	No definits pel promotor.
	Altres 4:	No definits pel promotor.
Seguretat i Salut	Autor de l'estudi:	No definit pel promotor.
	Coordinador durant l'elaboració del projecte:	No procedeix en un projecte bàsic.
	Coordinador durant l'execució de l'obra:	No definit pel promotor.
Altres agents:	Constructor:	No definit pel promotor.
	Entitat de Control de Qualitat :	No definit pel promotor.
	Redactor de l'estudi topogràfic:	No es realitza estudi topogràfic en el present projecte.
	Redactor de l'estudi geotècnic:	No contractat pel promotor en el present projecte. Caldrà adjuntar un estudi geotècnic i refer els càlculs de fonamentació en el projecte executiu si és el cas.
	Altres 1:	No definit pel promotor.
	Altres 2:	No definit pel promotor.
	Altres 3:	No definit pel promotor.
	Altres 4:	No definit pel promotor.

1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA

1.2.1. Antecedents i condicionants de partida.

Objecte del projecte	Es rep per part del promotor l'encàrrec de la redacció d'un projecte bàsic per a l'ampliació i millora d'explotació bovina, amb la implantació d'una planta de compostatge en origen, amb una capacitat prevista d'assolir de 1.120 vedells d'engreix en l'explotació, i de 4.480 Tn de materials fermentables (principalment dejeccions ramaderes i assimilables) en la planta.
Limitacions imposades pel promotor	No hi ha limitacions

1.2.2. Dades de l'emplaçament:

POLIGON		13	
PARCEL·LA		112, 131 i 133	
PARATJE		Grealó	
TERME MUNICIPAL		Lleida	
UTM _x ETRS89	303.707	UTM _y ETRS89	4.614.444

La parcel·la de referència, de forma irregular, disposa d'una superfície global de 108.507 metres quadrats.

1.2.3. Entorn físic.

La finca es troba en sòl no urbanitzable, agrícola de recs antics (Clau R2), d'acord amb el planejament vigent.

En la finca actualment hi ha implantada una plantació de cereals de regadiu, mantenint-se dit conreu en les àrees no afectades per l'establiment.

L'actuació projectada es preveu edificar-la d'acord al plànol de situació 1:1000 on s'exposa la distribució de l'establiment en la finca.

Es considera com edificació aïllada en relació amb el seu entorn les instal·lacions previstes de construir.

1.2.4. Normativa urbanística.

Pla d'ordenació d'aplicació	És d'aplicació el Pla General de Lleida Municipal d'Ordenació Urbana i Territorial 1995-2015. Text Refós 2.001 Modificació Puntual del Pla General de Lleida de 2.012.
Data d'aprovació	Aprovació definitiva en data 16 de gener de 2.003 i publicat al DOGC núm. 4982 de data 14 de juliol de 2.003 Aprovació provisional de la Modificació Puntual amb data 03 de gener de 2.013.

Tipificació del sòl en que s'ubicarà l'activitat:

Classificació del sòl	No urbanitzable
Categoría	Sòl agrícola de recs antics (Clau R2)

Superfície edificada (m ²)	Existent	7.832,18
	En projecte*	2.285,55
	Total:	10.117,73
Superfície ocupada (m ²)	Existent	10.728,91
	En projecte*	4.505,90
	Total:	15.234,81
Superfície parcel·la catastral (m ²):		108.507,00

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

Índex d'edificació (%)	9,32 %
------------------------	--------

Índex d'ocupació (%)	14,04 %
----------------------	---------

Justificació de l'adequació a la Normativa Urbanística:

	PLANEJAMENT	PROJECTE
Usos admesos	Art. 209. Explotacions ramaderes.	Explotació bovina d'engreix. L'explotació disposarà d'una instal·lació de compostatge, tractant-se d'una planta en origen (un primer tractament de l'explotació bovina), pel que l'activitat continua sent essencialment bovina.
Distància a zona urbana	1.000 m a zona urbana. 500 m a casc urbà dels poblats rurals.	> 1.000 m a Lleida. 515 m a Llívia.
Superfície mínima de la parcel·la	15.000 m ²	108.507 m ² en finca de reg
Ocupació màxima	40%	14,04%
Condicions d'alçada	PB	PB
Alçada màxima	7 m. a ràfec a edificacions ramaderes	6,90 m (5,35m a ràfec)
Reculada vies	Camins: 10 m de l'aresta	Superior
Reculada llindars	10,00 m	Superior
Reculada sistema hidrogràfic	50 m canals principals de reg 10 m altres cursos d'aigua 200 m a sèquies de reg	Superior en tots els casos.

Limitacions en quant als paràmetres de composició

Composició color i forma	Els materials, sistemes constructius, volum, tipologia aparent, acabats i color de les edificacions en sòl no urbanitzable han de garantir una adequada integració a les condicions naturals de l'entorn i al seu cromatisme.	Edificació aïllada en que no tots els paraments verticals són façanes. Pintures de colors clars, preferiblement de la gamma terrosa.
Entrants i elements volats	No definit	Les naus bovines disposaran de vols. La nau de control no disposarà de vols.
Cobertes	No definit	Cobertes inclinades sobre zona no habitable, d'Agropanell, color teula.
Materials de façana	No definit.	Tancaments de formigó en naus bovines, i de termoargila a nau de control.

Es recomana la plantació de fileres d'arbres, al voltant de les instal·lacions previstes, per tal de matisar l'impacte visual.

1.2.5. Altra normativa.

Ordenació urbanística:	Obl	Rec
RDL. 2/2008, de 20 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Sòl.	☒	☐
Decret Legislatiu 1/2010, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme	☒	☐
Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres	☐	☐

Valoracions:	Obl	Rec
RDL. 2/2008, de 20 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Sòl.	☒	☐

Construcció i materials de la construcció:	Obl	Rec
Ley de Ordenación de la Edificación: <i>Ley 38/1999, de 5 de Noviembre.</i>	☒	☐
Código técnico de la edificación (CTE): <i>Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo</i> <i>Modificada: Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre</i>	☒	☐
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08): <i>Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio.</i>	☒	☐
<u>Norma</u> de construcción sismoresistente (NCSR-02): <i>Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre</i>	☐	☐
<u>Medidas</u> mínimas de accesibilidad a los edificios. <i>Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo</i>	☐	☐
Condiciones básicas de accesibilidad a los edificios: <i>Real Decreto 505/2007, de 20 de abril</i>	☐	☐
Criterios básicos para la certificación de Eficiencia Energética de los edificios: <i>Real Decreto 47/2007, de 19 de enero.</i>	☐	☐
Criteris ambientals i ecoeficiència en els edificis: <i>Decret 21/2006, de 14 de febrer.</i>	☐	☐
Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ. <i>Ordre de 12 de juliol de 1996</i>	☒	☐
Libre circulación de productos de construcción: <i>Real Decreto 1630/1992</i> <i>Modificado: Real Decreto 1328/1995</i>	☒	☐
Instrucción Técnica para la recepción de cementos (RC-03): <i>Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre</i>	☒	☐

Protecció contra incendis:	Obl	Rec
<u>Reglamento</u> de instalaciones de protección contra incendios: <i>Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre</i> Modificado: <i>Orden 16 de abril de 1998</i>	☐	☐
<u>DB-SI</u> (CTE): <i>Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo</i> Modificat: <i>Real Decreto 1371/2007, de 19 d'octubre</i>	☒	☐
Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales <i>Real Decreto 2267/2004, de 3 de Diciembre</i>	☒	☐
Clasificación productos construcción y de elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia delante del fuego. <i>Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo</i> Modificado: <i>Real Decreto 110/2008, de 1 de febrero</i>	☒	☐
Mesures de prevenció dels incendis forestals. <i>Decreto 64/1995, de 7 de marzo</i> Modificado: <i>Decreto 206/2005, de 27 de septiembre</i>	☒	☐
Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis <i>Llei 3/2010, de 18 de febrer</i>	☒	☐

Instal·lacions:	Obl	Rec
Reglamento electrotécnico de baja tensión: REBT: <i>Real Decreto 82/2002, de 2 de agosto</i>	☒	☐
Real decreto 1955/2000, de 1 de diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.	☐	☐
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. ITC ICG 04	☐	☐
Reglamento de Aparatos a Presión (MIE-AP) <i>Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre</i> Modificado: <i>Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo</i> <i>Corrección de errores del R.D. 560/2010</i>	☐	☐
Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios (RITE): <i>Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio</i> Modificado: <i>Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre</i>	☐	☐
Reglamento de almacenaje de productos químicos MIE-APQ: <i>Real Decreto 379/2001, de 6 de abril</i> Modificado RD 105/2010, de 5 de febrero <i>Real Decreto 2016/2004, de 11 de octubre</i>	☐	☐

Medio ambiente i procediment administratiu:	Obl	Rec
Ley de prevención y control integrado de la contaminación: <i>Ley 16/2002, de 1 de julio</i> Desarrollada: <i>Real Decreto 509/2007 de 20 de abril</i> Modificada: <i>Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto</i> <i>Ley 1/2005, de 9 de marzo</i> <i>Ley 27/2006, de 18 de julio</i> <i>Ley 34/2007, de 15 de noviembre</i> <i>Ley 42/2007, de 13 de diciembre</i> <i>Ley 5/2013, de 11 de junio</i>	☐	☐
Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera: <i>Ley 34/2007, de 15 de noviembre</i>	☒	☐
Actividades potencialmente contaminantes del suelo: <i>Real Decreto 9/2005, de 14 de enero</i>	☒	☐
Evaluación de impacto ambiental: <i>Real Decreto Legislativo 1/2008, de 15 de enero</i>	☐	☐
Llei de prevenció i control ambiental de les activitats: <i>Llei 20/2009, de 11 de desembre</i>	☒	☐
Llei reguladora del procés d'adequació d'activitats amb incidència ambiental: <i>Llei 4/2004, de 1 de juliol</i> Modificada: <i>Llei 12/2006, de 27 de juliol</i> Desenvolupada: <i>Decret 50/2005, de 29 de març</i>	☐	☐
Llei d'avaluació de l'impacte ambiental: <i>Decret 114/1988, de 7 d'abril</i>	☐	☐
Suport informatic per sol·licitut d'autorització i llicència ambiental <i>Ordre MAH/491/2006, de 18 d'octubre</i>	☐	☒
Llei d'ordenació ambiental del enllumenat per a la protecció del medi nocturn: <i>Llei 6/2001, de 31 de maig</i>	☒	☐
Ley de Aguas: <i>Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.</i> Modificado: <i>Ley 24/2001 de 27 de Diciembre</i> <i>Ley 16/2002, de 1 de julio</i> <i>Ley 13/2003, de 23 de mayo</i> <i>Ley 53/2002, de 30 de Diciembre</i> <i>Ley 62/2003, de 30 de diciembre</i> <i>Ley 11/2005, de 22 de junio</i> <i>Real Decreto Ley 4/2007, de 2 de junio</i>	☒	☐
Protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias: <i>Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero</i>	☒	☐
Text refós de legislació en matèria d'aigües de catalunya: <i>Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre</i>	☒	☐

Residus:	Obl	Rec
Ley de residuos y suelos contaminados: <i>Ley 22/2011, de 28 de julio</i>	☒	☐
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos: <i>Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero</i>	☒	☐
Regulación de la producción y la gestión de los residuos de la construcción y demolición: <i>Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero</i>	☒	☐
Text Refós de la Llei Reguladora dels Residus: <i>Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de Juliol</i>	☒	☐
Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció. <i>Decret 201/1994, de 26 de juliol</i> Modificat: <i>Decret 161/2001, de 12 de juny</i>	☒	☐
Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.	☐	☐
Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales).	☒	☐
Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge. <i>Llei 8/2005, de 8 de juny</i> Desenvolupada: <i>Decret 343/2006, de 19 de setembre</i>	☒	☐

Seguretat i salut	Obl	Rec
Ley de prevención de riesgos laborales: <i>Ley 31/1995, de 8 de noviembre</i> Modificada: <i>Ley 50/1998, de 30 de diciembre</i> <i>Ley 39/1999, de 5 de noviembre</i> <i>Ley 54/2003, de 12 de diciembre</i> <i>Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto</i> <i>Ley 32/2006, de 18 de julio</i> <i>Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo</i> Desarrollada: <i>Real Decreto 171/2004, de 30 de enero</i>	☒	☐
Disposiciones mínimas de señalización en materia de seguridad y salud: <i>Real Decreto 485/1997, de 14 de abril</i>	☒	☐
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo <i>Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre</i>	☒	☐
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de la construcción <i>Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre</i> Modificado: <i>Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre</i>	☒	☐

Normativa agrícola i ramadera:

Obl Rec

Decret d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes: <i>Decret 136/2009, de 1 de setembre</i>	☒	☐
Mesures ambientals de prevenció i correcció de la contaminació d'aigües per nitrats: <i>Decret 119/2001, de 2 de maig</i>	☒	☐
Ordenación de las explotaciones porcinas: <i>Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo</i> Modificado: <i>Real Decreto 3483/2000, de 29 de diciembre</i> <i>Real Decreto 1323/2002, de 13 de diciembre</i> <i>Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo</i> <i>Real Decreto 1186/2006, de 13 de octubre</i>	☐	☐
Ordenación de la avicultura de carne: <i>Real Decreto 1084/2005, de 16 de septiembre</i>	☒	☐
Real Decreto 692/2010, de 20 de mayo, por el que se establecen las normas mínimas para la protección de los pollos destinados a la producción de carne y se modifica el Real Decreto 1047/1994, de 20 de mayo, relativo a las normas mínimas para la protección de terneros	☒	☐

Fertilizants:

Obl Rec

Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.	☐	☒
Reglamento (CE) no 2003/2003 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 13 de octubre de 2003 relativo a los abonos	☐	☒

1.2.6. Situació actual.

Actualment es desenvolupa una activitat agrícola de cereals de regadiu en la finca, així com l'activitat bovina a gestionar.

1.2.7. Informes realitzats.

No s'ha realitzat informes previs.

1.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.3.1. Aspectes generals.

Descripció general dels edificis:	Es tracta de la millora d'un establiment ramader, consistent en la unificació de diferents marques oficials, i la implantació d'un sistema de tractament de dejeccions generades, per reduir la necessitat de disposar base territorial. <u>Nau 6, 7, 8 i 9 en projecte (nau de vedells d'engreix):</u> Tipologia: PB Longitud: 36,40 m. Amplada: 15,60 m. (inclou un voladís de 1,80 m) Tipologia coberta: Inclorada 2 vessants pendent 20% fibrociment gran ona, color vermell teula. Tipologia estructural: Jàsseres prefabricades de formigó de 13m. de llum, que suporten biguetes prefabricades de formigó de 18 cm de gruix. Les jásseres es recolzen sobre pilars prefabricats de formigó de 40x40 cm, intereixos 6,00 m. Tipologia dels tancaments: Parets de formigó prefabricat de 15 cm Alçada reguladora: 5,35 m. Alçada màxima: 6,90 m. Superfície: 567,84 m² <u>Nau 10 de control en projecte: Control i serveis:</u> Longitud: 4,30 m. Amplada: 3,30 m. Superfície: 14,19 m² Alçada inferior: 2,70 m. Alçada superior: 3,00 m. <u>Zona de Fermentació i Maduració</u> Tipologia: Sense edificació. El paviment consistirà en una plataforma de formigó HA-25, armada amb mallasso de 8 mm. de diàmetre reticulat a 20x20 cm. Es disposarà de piles, les quals no disposaran de murets laterals però sí de canals d'injecció d'aire i recollida de pluvials (bruts en aquest cas ja que aniran mesclats amb els lixiviats. Cada pila disposarà de dos canals de ventilació i recollida de lixivats (sistema in-floor) incorporats al sòl. No es descriuran constructivament les instal·lacions en projecte, ja que una es tracta de reforma de nau ja existent, i la resta d'elements d'instal·lació es defineixen en la memòria ambiental, al ser 'obra de senzillesa tècnica i escassa entitat constructiva'.
Programa de necessitats:	<u>Nau 6, 7, 8 i 9 en projecte:</u> Nau d'allotjament de vedells d'engreix. La superfície mínima per animal haurà d'ésser de 3 m², sent en aquest cas de 3,40 m². Haurà de poder mantenir-se els animals en condicions adequades per al seu creixement des dels 150 kg als 600 kg en l'engreix, amb un subministrament adequat d'aliment i beguda i un sistema de retirada de les dejeccions. Tanmateix, haurà d'estar correctament ventilada. <u>Nau 10 de control en projecte:</u> Control i serveis: Zona de control de ventiladors i motors. Serveis del treballador.

Us característic del edifici:	Nau 6, 7, 8 i 9 en projecte: L'ús característic de la nau projectada és ramader, i més concretament d'engreix de boví. Nau 10 de control en projecte L'ús característic de la nau projectada és de control de ventiladors, i serveis del treballador.
Altres usos prevists:	No es contempla la possibilitat de destinar els edificis projectats a altres usos distints dels prevists.
Relació amb l'entorn:	Les naus projectades es consideren com edificació aïllada en relació amb el seu entorn. A la memoria d'activitat es detallen les distàncies a altres elements rellevants de l'entorn.

1.3.2. Compliment del CTE i altres normatives específiques.

a) Compliment del CTE.

La LOE, en el seu article 2, apartat b, inclou els edificis d'us agropequari i industrial dins del seu àmbit d'aplicació.

També indica que la citada llei s'aplicarà quan es pretengui efectuar una obra nova, ampliació, reforma o canvi d'us de l'edificació/edificacions prevists en el projecte.

Tenint en compte que en el present projecte no es contempla cap tipus de construcció nova, en tot cas alguna millora en quant a tancaments o instal·lacions complementàries, i d'acord a la LOE, resta fora del seu àmbit d'aplicació.

d) Compliment d'altres normatives específiques.

No es disposa.

1.3.3. Compliment del CTE i altres normatives específiques.

a) Requisits bàsics relatius a la funcionalitat:

- a.1. Utilització, de tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes a l'edifici.

La disposició prevista per als animals a les naus, amb tolves i abeuradors permeten l'aportació mecanitzada d'aliments i aigua als animals.

També, mitjançant recollida dels fems del paviment de les naus cap al femer destinats a tal efecte, per a la seva posterior aplicació agrícola.

En quant a les dimensions dels espais útils per als animals s'ha seguit tot el disposat per la normativa de benestar animal vigent.

Les naus projectades estan dotades de tots els serveis bàsics necessaris per aquests tipus d'instal·lacions. Les instal·lacions d'emmagatzematge de dejeccions es troben convenientment dimensionades i s'assegura la seva impermeabilitat amb els materials constructius prevists.

- a.2. Accessibilitat, de tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circul·lació per l'edifici en els termes prevists en la seva normativa específica.

Per la tipologia d'ús de les edificacions projectades no es contempla el citat accés ja que no existeix normativa específica que ho reguli.

- a.3. Accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i d'informació d'acord a l'establert en la seva normativa específica.

Per a l'ús previst no existeix normativa específica, pel que el projecte no contempla aquest punt. No es precís l'accés a aquests serveis.

- a.4. Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per a l'entrega dels enviaments postals, segons el disposat en la seva normativa específica.

Per a l'ús previst no existeix normativa específica, pel que el projecte no contempla aquest punt. No es precís l'accés a aquests serveis.

b) Requisits bàsics relatius a la seguretat.

- b.1. Seguretat estructural, de tal forma que no es produeixin en l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els soports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici

Els aspectes que s'han tingut en compte a l'hora d'adoptar el sistema estructural per a l'edificació que ens ocupa són principalment resistència mecànica i estabilitat, seguretat, durabilitat, economia, facilitat constructiva, modul·lació i possibilitats de productes al mercat

- b.2. Seguretat en cas d'incendi, de tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels colindants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

Condicions urbanístiques: els edificis són de fàcil accés per als bombers. Les condicions relatives a l'espai exterior immediatament proper als edificis no es tenen en compte ja que l'alçada d'avaquació de l'edifici és inferior a 9 m., pel que no és d'aplicació, tret de l'exposat en el punt 6 de l'apartat 1.2 de la secció SI-5 del DB-SI referent a proximitat a àrees forestals, en que es complirà l'establert en el citat punt.

Referent als elements estructurals, i per analogia amb el RSCIEI, no s'exigeix resistència al foc, pel que no es considera d'aplicació.

No es produeix incompatibilitat d'usos.

- b.3. Seguretat d'utilització, de tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.

La configuració dels espais, els elements fixes i mòbils que s'instal·lin en l'edifici, es projectaran de tal manera que puguin ésser utilitzats per als fins previstos dins de les limitacions d'ús de l'edifici que es descriuen més endavant sense que suposi risc d'accidents per als usuaris del mateix.

c) Requisits bàsics relatius a l'habitabilitat

- c.1. Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'assoleixin condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat a l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

No es considera d'aplicació per a l'ús que es troba definit en el projecte. A aquests efectes indicar que els residus generats en l'explotació es gestionaran segons les necessitats de la normativa ambiental i/o de residus vigent.

- c.2. Protecció contra el soroll, de tal forma que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i els permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.

No es d'aplicació degut a les característiques constructives de les naus.

- c.3. Estalvi d'energia i aïllament tèrmic, de tal forma que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequada utilització de l'edifici.

No és d'aplicació per a edificis agrícoles no residencials ni instal·lacions industrials.

Caldrà no obstant, i segons el RITE, complir amb el disposat en aquest dependent de la potència de les instal·lacions tèrmiques previstes. En el nostre cas no està previst la instal·lació d'aquesta tipologia d'equips.

- c.4. Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions que permetin un ús satisfactori de l'edifici.

La disposició de les zones d'allotjament dels animals serà tal que serà de còmode accés, maneig i neteja per part de l'explotació de les instal·lacions, segons l'exposat en el present projecte

d) Cumpliment de altres normatives específiques.

d.1. Normativa estatal.

Normativa estatal.

EHE'08: Es compleix amb les prescripcions de la Instrucción de hormigón estructural i es complementen les seves determinacions amb els Documents Bàsics de Seguretat Estructural.

NCSE'02: Es compleix amb els paràmetres exigits per la Norma de construcción sismorresistente i que es justificarà a la memòria constructiva del projecte executiu.

REBT: La instal·lació elèctrica amb la que es dotin els edificis complirà amb el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Atenent a la potència prevista d'instalar (>10 Kw) serà necessària la redacció d'un projecte electrotècnic específic.

RITE: Les instal·lacions tèrmiques amb que es doti els edificis complirà amb el reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.

Normativa autonòmica i local.

d.2. Normativa autonòmica i local.

Accesibilitat: No es d'aplicació

Ordenances municipals: És d'aplicació el Pla General de Lleida.

Altres normes de disciplina urbanística: Es compleix amb l'establert al Decret Legislatiu 1/2010, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme i la Llei 3/2012 que la modifica.

1.3.3. Descripció de la geometria dels edificis:

Geometria	Nau 6, 7, 8 i 9:	Forma	Planta rectangular
		Tipologia	PB
		Longitud (m)	36,40
		Amplada (m)	15,60
		Superfície útil (m ²)	468,00
		Superfície construïda (m ²)	
		Alçada reguladora (m)	5,35
		Coberta	2 vessants, pendent 20%
		Alçada màxima (m)	6,90
		Volum (m ³)	3.478,02
Accessos:	Nau 6, 7, 8 i 9:	L'accés de les persones i animals es realitza pels laterals oberts de les que es disposen tanques metàl·liques en cada una de les seves façanes distals i frontal.	
Evacuació:	Nau 6, 7, 8 i 9:	L'evacuació es realitza per qualsevol de les façanes obertes de que es disposa, que comuniquen a l'interior amb els espais exteriors segurs necessaris. Els recorreguts d'evacuació tenen una longitud inferior als 50 m.	

Geometria	Nau 10	Forma	Planta rectangular
		Tipologia	PB
		Longitud (m)	4,30
		Amplada (m)	3,30
		Superfície útil (m ²)	12,00
		Superfície construïda (m ²)	14,19
		Alçada reguladora (m)	2,70
		Coberta	1 vessant, pendent 10%
		Alçada màxima (m)	3,00
		Volum (m ³)	40,44
Accessos:	Nau 10	L'accés es realitzarà per 1 porta de 0,90 m.	
Evacuació	Nau 10	L'evacuació es realitza per 1 porta de 0,90 m. Els recorreguts d'evacuació tenen un longitud inferior a 50 m.	

Superfícies construïdes de l'establiment:

	Sc (m ²)
Nau 6 en projecte	567,84
Nau 7 en projecte	567,84
Nau 8 en projecte	567,84
Nau 9 en projecte	567,84
Nau 10 en projecte	14,19

Superfície total nova construcció (m ²)	2.285,55
Superfície total existent (m ²)	7.832,18
Superfície construïda total (m²)	10.117,73

* No es tenen en compte a l'hora d'establir superfícies construïdes la d'aquells elements no corresponents a edificis (basses d'aigua, dipòsits d'emmagatzematge de dejeccions descoberts, gual, sitges, parcs descoberts...).

1.3.4. Paràmetres generals que determinen les previsions tècniques.

Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques a considerar en el projecte respecte al sistema estructural, (entenent com a tals, tots aquells paràmetres que ens condicionen l'elecció dels sistemes concrets de l'edifici. Aquests poden venir determinats per les condicions del terreny, de les parcel·les colindats, pels requeriments del programa funcional, etc.)

1.3.4.1. Sistema Estructural:

Fonamentació :

Descripció del sistema:	Sabates aïllades de fonamentació unides amb bigues de lligat.
Paràmetres a considerar	S'ha estimat una tensió admissible del terreny, assentaments màxims, i previsió d'aparició de nivells freàtics, necessaris per al càlcul de la fonamentació, tenint en compte l'experiència prèvia acumulada en el projecte de naus de la mateixa tipologia a la zona, a l'espera de la realització del corresponent estudi geotècnic per a determinar si la sol·lució prevista per a la fonamentació, així com les seves dimensions i armats són adequades al terreny existent. Aquests paràmetres són determinants per a l'elecció del sistema de fonamentació. Es important també determinar el grau d'exposició de la zona on es preten construir els edificis per poder triar el tipus de formigó a utilitzar en la mateixa, a efectes de durabilitat, així com els recobriments dels armats de la fonamentació. S'ha de considerar també la possible agressivitat química del sol on s'ubicaràn els edificis.

Tensió admissible del terreny	0,200 MPa
Sismicitat de la zona	Baixa ($a < 0,04 \text{ m/s}^2$)
Pes específic del terreny	2200 Kg/m ³
Resistència mecànica del formigó	$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$
Resistència mecànica de l'hacer	$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$
Tipus de sabata	rígida
Assentaments màxims admisibles	50 mm
Aparició nivell freàtic	No
Grau d'exposició	IIb

* Les dades geotècniques d'aquesta taula han estat estimades a partir de l'experiència d'obres realitzades en la zona, i caldrà que siguin corroborades pel preceptiu estudi geotècnic que es realitzarà prèviament a la redacció del projecte executiu.

Estructura portant

Naus 6, 7, 8 i 9 projectades :

Descripció del sistema:	Tipus estructura vertical	Pilars pref. formigó
	Intereixos longitudinals elements verticals	6,00 m
	Vinculació amb la fonamentació	Empotrament
	Sustentació etta horitzontal	Jàssera pref. formigó
	Llum	13,00 m
	Vinculació amb etta vertical	Birecolzada
Paràmetres a considerar	Resistència mecànica del formigó	35 N/mm ²
	Resistencia mecànica del acer	500 N/mm ²
	Desplom màxim	21,40 mm
	Fletxa màxima en la jàssera	43,33 mm
	Grau d'exposició	IIb

Nau 10 projectada:

Descripció del sistema:	Tipus estructura vertical	Parets de termoargila 14 cm.
	Intereixos longitudinals elements verticals	3,14 m
	Vinculació amb fonamentació	Recolzament
	Sustentació etta horitzontal	Biguetes prefab. formigó.
	Llum	3,00 m
	Vinculació amb etta vertical	Birecolzada
Paràmetres a considerar	Resistència mecànica del formigó	35 N/mm ²
	Resistencia mecànica del acer	500 N/mm ²
	Desplom màxim	10,80 mm
	Fletxa màxima en la jàssera	10 mm
	Grau d'exposició	IIb

Estructura horitzontal

Naus 6, 7, 8 i 9 en projecte:

Descripció del sistema:	Biguetes pref. formigó que es recolzen sobre jàsseres pref. formigó. Coberta lleugera amb pendent del 20%
Paràmetres.	Intereixos dels elements horitzontals de sustentació: 1,80 m Longitud dels elements horitzontals de sustentació: 6 m Cantell dels elements horitzontals de sustentació: 18 cm Tipologia de coberta: Fibrociment Gran Ona color roig teula. Resistència de la coberta: Superior a la corresponent a la combinació de càrregues més desfavorable sobre la mateixa.

Nau 10 projectada:

Descripció del sistema:	Biguetes de formigó que es recolzen sobre les parets portants. Coberta lleugera amb pendent del 10%
Paràmetres.	Intereixos dels elements horitzontals de sustentació: Inferior a 1,00 m. Longitud dels elements horitzontals de sustentació: 3,25 m. Cantell dels elements horitzontals de sustentació: 18 cm. Tipologia de coberta: Agropanell. Resistència de la coberta: Superior a la corresponent a la combinació de càrregues més desfavorable sobre la mateixa.

Resistencia al foc dels elements estructurals.

Es tindran en compte les necessitats de resistència al foc dels elements estructurals, aspecte en el que s'aprofundeix en l'apartat corresponent a la justificació del compliment del DB-SI.

Càlcul de les accions.

Per al càlcul de les accions sobre l'estructura serà necessari contemplar la zona eòlica, el tipus d'exposició, l'alçada de coronació dels edificis, la geometria de la coberta, el tipus d'ús de la coberta i l'altitud de les edificacions. És necessari també tenir presents l'índex de buits del sistema envoltant.

En el nostre cas:

Zona eòlica: C

Terreny tipus III: Zona rural amb alguns obstacles aïllats tals com arbres o construccions de petites dimensions.

Alçada de coronació dels edificis: 6,90 m

Geometria de la coberta: Coberta amb 1 vessant

Tipus d'ús de la coberta: G1 Coberta accessible a conservació. Coberta lleugera sobre corretges (sense forjat)

Altitud: 173 m

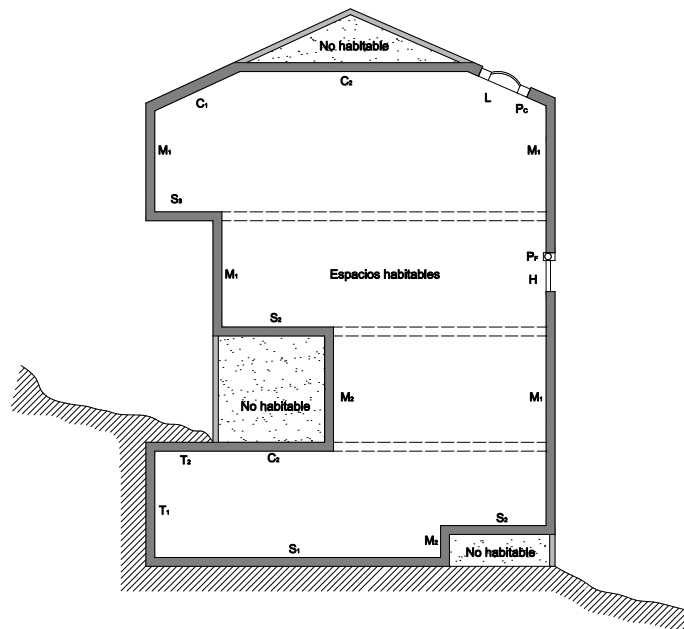
1.3.4.2. Sistema Envolvent:

Els principals paràmetres a considerar en les envoltants de l'edifici són, l'estabilitat al foc del mateix, aspecte en el que s'aprofundeix en l'apartat corresponent a la justificació de compliment del DB-SI, i les característiques d'impermeabilització dels materials constituents del sistema envoltant. També han de tenir-se en compte els aspectes estètics que determinin les normes de planejament municipal.

D'acord amb el "Apèndix A: Terminologia", del DB-HE s'estableixen les següents definicions:

Envolvent edificatòria: Es compon de tots els *tancaments* de l'edifici.

Envolvent tèrmica: Es compon dels *tancaments* de l'edifici que separen els recintes *habitables* de l'ambient exterior i les *particions interiors* que separen els recintes *habitables* dels *no habitables* que alhora estiguin en contacte amb l'ambient exterior.



Esquema de l'envolvent tèrmica d'un edifici (CTE, DB-HE)

- C1. Cobertes en contacte amb l'aire
- C2. Cobertes en contacte amb espais no habitables
- Pc. Pont tèrmic (contorn de lluernari $S > 0,5 \text{ m}^2$)
- L. Lluernari
- M1. Mur de façana en contacte amb l'aire
- M2. Mur de façana en contacte amb espai no habitable
- PF1. Pont tèrmic (contorn de buit de façana $S > 0,5 \text{ m}^2$)
- PF2. Pont tèrmic (pilans de façana $S > 0,5 \text{ m}^2$)
- PF3. Pont tèrmic (caixes de persiana $S > 0,5 \text{ m}^2$)
- H. Buits
- S1. Sòl recolzat en el terreny
- S2. Sòl en contacte amb espais no habitables
- S3. Sòl en contacte amb l'aire exterior
- T1. Tancament en contacte amb el sòl
- T2. Cobertes soterrades
- T3. Sòls a una profunditat superior als 0,5 m
- M. Mitgeres

B.1 Façanes

Descripció del sistema:	Naus 6, 7, 8 i 9 projectades : paret de formigó pref. de 15 cm. Nau 10 projectada : Bloc termoargila de 14 cm
-------------------------	--

Paràmetres:	Seguretat estructural:
	Pes propi, sobrecàrregues permanents, sobrecàrrega d'us, vent, neu i sisme. Resistència del tancament.
	Salubritat: Protecció contra la humitat:
	Grau d'impermeabilitat dels elements constructius.
	Presència d'aigua al sol.
	Zona pluviomètrica.
	Grau d'exposició al vent.
	Presència de punts singulars.
	Salubritat: Avaquació d'aigües.
	No és d'aplicació en aquest projecte
	Seguretat en cas d'incendi
	Us característic: agropecuari/ramader.
	Tipologia de l'edifici: Per analogia amb RSCIEI tipus D i C
	Sector/Area d'incendi únic.
	Accesibilitat a l'actuació dels bombers.
	L'alçada d'avaquació descendent és inferior a 9 m., pel que no és d'aplicació a excepció del punt 6 de la norma referent a àrees forestals que es complirà amb el disposat en el citat DB-SI.
	Seguretat d'utilització
	La façana no compta amb elements fixos que sobresurtin de la mateixa que estiguin situats sobre zones de circul·lació.
	Aïllament acústic
	Densitat dels materials de l'obra. Forats de façana.
	Limitació de demanda energètica
	No és d'aplicació en aquest projecte
	Disseny i altres
	No hi ha altres paràmetres a considerar

B.2 Cobertes

Descripció del sistema:	Naus 6, 7, 8 i 9 projectades : Coberta lleugera de fibrociment gran ona, 2 vessants amb pendent del 20% Nau 10 projectada : Coberta lleugera d'Agropanell, 1 vessant amb pendent del 10%
-------------------------	---

Paràmetres	Seguretat estructural
	Pes propi, sobrecàrregues permanents, sobrecàrrega d'us, vent, neu i sisme. Sobrecàrregues màximes suportades pel material excloent-hi el seu pes propi.
	Salubritat: Protecció contra la humitat
	Material de coberta, pendent mínim. Presència de punts singulars.
	Salubritat: Avaquació d'aigües.
	No és d'aplicació en aquest projecte
	Seguretat en cas d'incendi
	Us característic: agropecuari/ramader.
	Tipologia de l'edifici: Per analogia amb RSCIEI tipus D i C
	Sector d'incendi únic.
	Accesibilitat a l'actuació dels bombers.
	L'alçada d'evacuació descendent és inferior a 9 m., pel que no és d'aplicació a excepció del punt 6 de la norma referent a àrees forestals que es complirà amb el disposat en el citat DB-SI.
	Seguretat d'utilització
	Alçada útil mínima.
	Aïllament acústic
	Densitat del material de coberta, index de reducció del soroll, presència de punts singulars.
	Limitació de demanda energetica
	No és d'aplicació en aquest projecte
	Disseny i altres
	No hi ha paràmetres a considerar

1.3.4.3. Sistema de compartimentació

Es defineixen en aquest apartat els elements de tancament i particions interiors. Els elements seleccionats compleixen amb les prescripcions del Codi Tècnic de l'Edificació, la justificació del qual es desenvoluparà en la memòria del projecte d'execució en els apartats específics de cada Document Bàsic.

S'entén per partició interior, d'acord al "Apèndix A: Terminologia" del Document Bàsic HE1, l'element constructiu de l'edifici que divideix el seu interior en recintes independents
Poden ser verticals o horitzontals.

Es descriuran també en aquest apartat aquells elements de la fusteria que formin part de les particions interiors (fusteria interior).

Descripció del sistema:

Particions	Naus	en	-
projecte			

Paràmetres
Descripció dels paràmetres determinants per a l'elecció dels sistemes de particions: Soroll, Seguretat d'incendi, etc

Particions	Naus	en	-
projecte			

1.3.4.4. Sistema d'acabats

Relació i descripció dels acabats utilitzats en l'edifici, així com els paràmetres que determinen les previsions tècniques i que influeixen en l'elecció dels mateixos.

Revestiments exteriors	Descripció del sistema:
Revestiment	-

	Paràmetres que determinen las previsions tècniques
Revestiment	-

Revestiments interiors	Descripció del sistema:
Revestiment	-.

	Parámetros que determinen las previsions tècniques
Revestiment	-

Soleres	Descripció del sistema:
Solera edificis	Paviment de formigó H-20

	Parámetros que determinen las previsions tècniques
Solera edificis	Impermeabilitat a les dejeccions.

Coberta	Descripció del sistema:
Coberta edificis	Coberta de fibrociment gran ona i d'agropanell.

	Parámetros que determinen las previsions tècniques
Coberta edificis	Impermeabilitat respecte l'aigua i mesura de protecció dels que la sustenten.

Altres acabats.	Descripció del sistema:
Altres acabats	-

	Parámetros que determinen las previsions tècniques
Altres acabats	-

1.3.4.5. Sistema d'acondicionament ambiental

E. Sistema d'acondicionament ambiental:

Entenent com a tal, l'elecció de materials i sistemes que garanteixin les condicions d'higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'assoleixin condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

Les condicions aquí descrites hauran d'ajustar-se als paràmetres establerts en el Document Bàsic HS (Salubritat), i en particular als següents:

HS 1 Protecció front a la humitat.	Règim pluviomètric. Coeficient específic d'absorció d'aigua dels materials constructius. Presència de punts singulars.
HS 2 Recollida i avaluació de residus.	Les dejeccions ramaderes s'acumularan en el sol de les naus, essent posteriorment recollides cap als femers i la planta de compostatge, des de la qual es portaran a les finques de que es disposa per la seva aplicació com adob orgànic, segons consti al pla de dejeccions adjunt al present projecte. Els residus zoonosanitaris i cadàvers es tractaran d'acord amb el que regula la seva normativa específica.
HS 3 Qualitat de l'aire interior.	Es disposarà de ventil·lació natural per subministrar un ambient adequat als animals.

1.3.4.6. Sistema de serveis

S'enten per sistema de serveis el conjunt de serveis externs a l'edifici necessaris per al correcte funcionament d'aquest.

Abastament d'aigua	Aigua de la xarxa de reg.
Avaluació d'aigua.	Aigua de pluja al sòl.
Subministrament elèctric	Xarxa elèctrica. Connexió existent.
Telefonia	No s'aplica
Telecomunicacions	No s'aplica
Recollida d'escombraries	No s'aplica
Altres	Contracte de recollida de zoonosanitaris. Contracte de recollida de cadàvers.

1.4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Les naus s'han dissenyat tenint en compte el seu ús per a la implantació d'una activitat ramadera en les naus, considerant un període de servei de 50 anys, suposant les seves cobertes intransitables, accessibles únicament en cas de reparació i manteniment.

La sobrecàrrega d'ús considerada per a la coberta intransitable accessible només per a conservació és de 1 KN aplicats en els punts més desfavorables per a cada element estructural.

Els edificis compliran amb tots els requisits bàsics que li son exigibles en funció del seu ús d'acord amb els DB que desenvolupen el CTE.

Son requisits bàsics, d'acord a la Ley de Ordenación de la Edificación els relatius a la funcionalitat, seguretat i habitabilitat.

S'estableixen aquest requisits amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, havent els edificis de projectar-se, construir-se mantenir-se i conservar-se de tal forma que es satisfacin aquests requisits bàsics.

1.4.1. Requisits bàsics relatius a la funcionalitat

1) Utilització de tal forma que la disposició de les dimensions dels espais i la dotació d'instal·lacions faciliten l'adequada realització de les funcions previstes a l'edifici.

La disposició prevista de les instal·lacions facilita el manteniment, inspecció i/o reparació o substitució dels sistemes d'alimentació i de ventilació.

Les instal·lacions s'instal·laran d'acord amb la seva reglamentació específica, havent-se previst espai suficient d'operació per a cada una de les activitats que es desenvolupen.

2) Accessibilitat, de tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació redundes l'accés i la circul·lació per l'edifici en els termes prevists en la seva normativa específica.

Per la tipologia d'ús de les edificacions projectades no es contempla aquest aspecte.

3) Accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i d'informació d'acord amb l'establert a la normativa específica.

Per la tipologia d'ús de les edificacions projectades no es contempla aquest aspecte ja que no existeix normativa específica que ho reguli i no és necessari l'accés a aquest tipus de serveis.

4) Facilitació per a l'accés de serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per a l'entrega dels enviaments postals, segons el disposat a la normativa específica.

Per la tipologia d'ús de les edificacions projectades no es contempla aquest aspecte ja que no existeix normativa específica que ho reguli i no es precisa l'accés a aquest tipus de serveis almenys de forma inicial a la ubicació de l'establiment.

1.4.2. Requisits bàsics relatius a la seguretat:

1) Seguretat estructural, de forma que no es produeixin a l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els soports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals i que comprometin directament la resistència mecànica i la estabilitat de l'edifici.

Els aspectes que s'han tingut en compte a l'hora d'adoptar el sistema estructural per a les edificacions que ens ocupen són principalment la resistència mecànica i estabilitat, durabilitat, economia, facilitat constructiva, modulació i possibilitat de disposició dels productes i materials constructius al mercat.

2) Seguretat en cas d'incendi, de tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels conlindants, i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

Condicions urbanístiques: els edificis són de fàcil accés per als bombers. Les condicions relatives a l'espai exterior immediatament proper als edificis no es tenen en compte atès que l'alçada d'avacuació dels edificis és inferior a 9 m, pel que no li és d'aplicació, excepte l'exposat en el punt 6 de l'apàrtat 1.2. de la secció SI-5 del DB-SI referent a proximitat a àrees forestals, en que es complirà l'establert en el citat punt.

Referent als elements estructurals, no s'exigeix resistència al foc dels mateixos.

No es produeixen incompatibilitats d'us.

3) Seguretat d'utilització, de tal forma que l'us normal de l'edifici no suposi risc d'accidents a les persones.

La configuració dels espais, els elements fixes i immòbils que s'instal·lin a l'edifici, es projectaran de tal forma que puguin ésser utilitzats per als fins prevists dins les limitacions d'us de l'edifici, que es descriuen més endavant, sense que suposi risc d'accidents per als usuaris del mateix.

1.4.3. Requisits bàsics relatius a l'habitabilitat:

1) Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'aconsegueixin condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat a l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient ni el seu entorn immediat, garantitzant una adequada gestió de tota classe de residus.

Es complirà el disposat referent a l'evacuació i gestió de les aigües residuals. A aquests efectes, cal indicar que els residus generats a l'establiment es gestionaran segons el contemplat a la normativa ambiental i de residus vigent.

2) Protecció contra el soroll, de tal forma que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i les hi permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.

No es d'ampliació degut a les característiques constructives dels edificis projectats.

3) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic, de tal forma que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequada utilització de l'edifici.

No és d'aplicació per als edificis d'us agrícola, no residencials ni instal·lacions industrials.

Serà necessari no obstant, i segons el RITE, complir amb el disposat en aquest depenent de la potència de les instal·lacions tèrmiques previstes.

1.4.4. Prestacions bàsiques dels requisits bàsics CTE:

Requisits bàsics:	Segons CTE		Exigència bàsica	En Projecte	Prestacions que superin el CTE en projecte
Seguretat	DB-SE	Seguretat estructural	SE 1::Resistència i estabilitat	Contemplat	-
			SE 2: Aptitud al servei	Contemplat	-
	DB-SI	Seguretat en cas d'incendi	SI 1: Propagació interior	Compliment del RSCIEI	-
			SI 2: Propagació exterior		-
			SI 3: Evacuació dels ocupants		-
			SI 4: Instal·lació de protecció front als incendis.		-
			SI 5: Intervenció dels bombers		-
			SI 6: Resistència estructural a l'incendi		-
	DB-SU	Seguretat d'utilització	SU 1: Seguretat front al risc de caigudes	Contemplat	-
			SU 2: Seguretat front al risc d'impacte o atrapament	Contemplat	-
			SU 3: Seguretat front al risc d'empresonament	Contemplat	-
			SU 4: Seguretat front al risc causat per il·luminació inadecuada	Contemplat	-
			SU 5: Seguretat front al risc causat per situacions amb elevada ocupació	No aplicable	-
			SU 6: Seguretat front al risc d'ofegament	No aplicable	-
			SU 7: Seguretat front al risc causat per vehicles en moviment.	Contemplat	-
			SU 8: Seguretat front al risc causat per impacte del llamp	Contemplat	-
Habitabilitat	DB-HS	Salubritat	HS 1: Protecció front a la humitat	Contemplat	-
			HS 2: Recollida i evacuació de residus	Contemplat	-
			HS 3: Qualitat de l'aire interior	Contemplat	-
			HS 4: Subministrament d'aigua	Contemplat	-
			HS 5: Evacuació d'aigües residuals.	Contemplat	-
	DB-HR	Protecció front al soroll	HR: Protecció front al soroll	No aplicable	-
	DB-HE	Estalvi d'energia	HE 1: Limitació de la demanda energètica	No aplicable	-
			HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	No aplicable	-
			HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	No aplicable	-
			HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària	No aplicable	-
			HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.	No aplicable	-
Funcionalitat	DB-SU	Utilització	HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.	No aplicable	-
		Accessibilitat	HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.	No aplicable	-
		Accés als serveis		No aplicable	-

A més a més dels documents bàsics enumerats a la taula anterior són d'aplicació les següents normes: Norma de la Construcció Sismo Resistent; EHE.

Resum de les prestacions exigibles als edificis projectats

Seguretat estructural:

Resistència i estabilitat: de forma que s'asseguri que l'edifici té un comportament estructural adequat front a les accions i influències previsible a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús prevists.

Aptitud al servei: de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Seguretat en cas d'incendi

Propagació interior: Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici, tant al mateix edifici com a altres edificis colindants.

Propagació exterior: Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant a l'edifici considerat com a altres edificis.

Evacuació dels ocupants: L'edifici disposarà dels medis d'evacuació adequats per a facilitar que els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.

Instal·lacions de protecció contra incendis: L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

Intervenció de bombers: Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

Resistència estructural a l'incendi: L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el Temps necessari per a que puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.

Seguretat d'utilització

Seguretat front a risc de caigudes: Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per al qual els sòls seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Tanmateix es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant-se la neteja dels acristallaments exteriors en condicions de seguretat.

Seguretat front a risc d'impacte o atrapament: Es limitarà el risc de que els usuaris puguin sofrir impacte o atrapament amb elements fixos o mòbils de l'edifici.

Seguretat front a risc causat per acció del llamp: Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi provocat per l'acció del llamp, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.

Salubritat

Protecció front a la humitat: Es limitarà el risc previsible de presència inadeguada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escolaments, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impideixin la seva penetració o, en el seu cas permetin la seva evacuació sense producció de danys.

Qualitat de l'aire interior: Els edificis disposaran de medis per a que els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis mitjançant les finestres laterals.

1.4.5. Limitacions d'ús de l'edifici en el seu conjunt i de cada una de les dependències i instal·lacions.

L'ús dels edificis projectats serà exclusivament instal·lacions complementàries a ús ramader.

L'edifici o edificis projectats, només podrà dedicar-se a aquests usos prevists. La dedicació d'alguna de les seves dependències a un us distint del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de nova llicència. El canvi d'ús sense reforma serà possible sempre i quan el nou destí de les instal·lacions no alteri les condicions de projecte dels edificis, ni suposi sobrecàrrega de les presetacions del mateix contemplades en aquest projecte en quant a la seva estructura, característiques constructives i instal·lacions.

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

Lleida, agost de 2022.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI.

Justificació de les característiques del sòl i paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural corresponent a la cimentació.

Bases de càlcul

Mètode de càlcul:	El dimensionat de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límits Últims (apartat 3.2.1 DB-SE) i els Estats Límits de Servei (apartat 3.2.2 DB-SE). El comportament de la fonamentació cal comprovar-lo front a la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud de servei.
Verificacions:	Les verificacions dels Estats Límits estan basades en l'ús d'un model adequat per al sistema de fonamentació escollit i el terreny de recolzament de la mateixa.
Accions:	S'ha considerat les accions que actuen sobre l'edifici suportat segons el document DB-SE-AE i les accions geotècniques que transmeten o generen a través del terreny en que es recalza el documento DB-SE en els apartats (4.3 - 4.4 - 4.5).

Estudi geotècnic pendent de realització

Generalitats:	L'anàlisi i dimensionament de la fonamentació exigeix el coneixement previ de les característiques del terreny de recolzament, la tipologia de l'edifici previst i l'entorn on s'ubica la construcció.	
Dades estimades	Terreny argilós, nivell freàtic, edificacions en construcció i realitzades properes.	
Tipo de reconocimiento:	S'ha realitzat un reconeixement inicial del terreny on es pretén ubicar aquestes edificacions, basant-se en l'experiència d'obres properes de construcció recent.	
Paràmetres geotècnics estimats:	Cota de fonamentació	- 0,60 m
	Estrat previst per a fonamentar	Argil·les
	Nivell freàtic.	
	Tensió admissible considerada	0,20 N/mm ²
	Pes específic del terreny	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
	Angle de fregament intern del terreny	$\phi = 30$
	Coeficient d'empenta en repòs	-
	Valor d'empenta al repòs	-
	Coeficient de Balast	60.000 kN/m ³

* Aquest apartat, si be està inclòs a la memòria estructural, ha de complimentar-se en aquest moment, al formar part del projecte bàsic, tal i com s'estableix a l'annex I del CTE. En tot cas, prèviament a l'execució de les obres haurà de realitzar-se el preceptiu estudi geotècnic que corrobore aquestes dades suposades.

Fonamentació:

Dades i les hipòtesis de partida:	Sabates en els pilars i sabata correguda en els murs. En primer lloc s'analitza l'estructura suportada, obtenint les accions en les bases dels pilars suposant que els pilars es troben empotrats en la fonamentació. Posteriorment es calcula la fonamentació sotmesa a accions oposades a aquestes reaccions (axils, tallants i moments).
Programa de necessitats:	Tota fonamentació ha de garantir l'estabilitat de l'obra que soporta al llarg de la vida útil d'aquesta. Han de comptar, doncs, amb un coeficient de seguretat adequat front a l'enfonsament, i els seus assentaments han d'esser compatibles amb la capacitat de deformació de l'estructura fonamentada i la seva funció. El tipus de fonamentació, la profunditat i les dimensions de la mateixa s'escullen tenint en compte l'estructura que es soporta i el tipus de terreny de forma que sigui segura i econòmica. Finalment han de tenir una durabilitat suficient.
Bases de càlcul:	La fonamentació es calcularà, tant en ELU com en ELS front a: Capacitat portant. Aptitud al servei. Es tindran en compte els efectes que puguin afectar a la fonamentació en funció del temps: Accions físiques o químiques que puguin produir deteriorament. Càrregues variables repetides que puguin produir fatiga en el terreny. Les verificacions per efectes que depenguin del temps han d'estar en consonància amb la vida útil de l'edifici. Per a dimensionar la fonamentació es seleccionaran totes les circumstàncies igualment probables.

Procediments o mètodes utilitzats per a tot el sistema estructural	Els càlculs geotècnics o referents al terreny es realitzen per a les sol·licitacions de servei i les comprovacions es refereixen a valors admissibles. El càlcul estructural referit als elements de fonamentació de formigó armat (sabates, lloses i pilots) s'efectuen en l'estat límit últim i en aquest s'utilitzen les accions (i esforços transmesos per l'estructura) majorades. En aquests càlculs no es té en compte el pes dels elements de formigó, ja que al fraguar aquest el pes es transmet al sòl sense causar tensions ni deformacions, i del pes del sòl o elements repartits uniformement sobre la base de la fonamentació, ja que aquests pesos s'equilibren amb reaccions iguals i oposades del sòl i tampoc provoquen esforços en la fonamentació.
Característiques dels materials que intervenen	Formigó: HA-25/B/20/IIa/Qc Acer: B 400 S Nivell de control normal.

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

Lleida, agost de 2.022.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI.

Justificació de les característiques del sòl i paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural corresponent a la cimentació.

Bases de càlcul

Mètode de càlcul:	El dimensionat de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límits Últims (apartat 3.2.1 DB-SE) i els Estats Límits de Servei (apartat 3.2.2 DB-SE). El comportament de la fonamentació cal comprovar-lo front a la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud de servei.
Verificacions:	Les verificacions dels Estats Límits estan basades en l'ús d'un model adequat per al sistema de fonamentació escollit i el terreny de recolzament de la mateixa.
Accions:	S'ha considerat les accions que actuen sobre l'edifici suportat segons el document DB-SE-AE i les accions geotècniques que transmeten o generen a través del terreny en que es recalza el documento DB-SE en els apartats (4.3 - 4.4 – 4.5).

Estudi geotècnic pendent de realització

Generalitats:	L'anàlisi i dimensionament de la fonamentació exigeix el coneixement previ de les característiques del terreny de recolzament, la tipologia de l'edifici previst i l'entorn on s'ubica la construcció.	
Dades estimades	Terreny argilós, nivell freàtic, edificacions en construcció i realitzades properes.	
Tipo de reconocimiento:	S'ha realitzat un reconeixement inicial del terreny on es pretén ubicar aquestes edificacions, basant-se en l'experiència d'obres properes de construcció recent.	
Paràmetres geotècnics estimats:	Cota de fonamentació	- 0,80 m
	Estrat previst per a fonamentar	Argil·les
	Nivell freàtic.	
	Tensió admissible considerada	0,20 N/mm ²
	Pes específic del terreny	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
	Angle de fregament intern del terreny	$\phi = 30$
	Coefficient d'empenta en repòs	-
	Valor d'empenta al repòs	-
	Coefficient de Balast	60.000 kN/m ³

* Aquest apartat, si be està inclòs a la memòria estructural, ha de complimentar-se en aquest moment, al formar part del projecte bàsic, tal i com s'estableix a l'annex I del CTE. En tot cas, prèviament a l'execució de les obres haurà de realitzar-se el preceptiu estudi geotècnic que corroborei aquestes dades suposades.

Fonamentació:

Dades i les hipòtesis de partida:	Sabates aïllades unides per bigues de lligat en totes les naus en projecte. En primer lloc s'analitza l'estructura suportada, obtenint les accions en les bases dels pilans suposant que els pilans es troben empotrats en la fonamentació. Posteriorment es calcula la fonamentació sotmesa a accions oposades a aquestes reaccions (axils, tallants i moments).
Programa de necessitats:	Tota fonamentació ha de garantir l'estabilitat de l'obra que soporta al llarg de la vida útil d'aquesta. Han de comptar, doncs, amb un coeficient de seguretat adequat front a l'enfonsament, i els seus assentaments han d'esser compatibles amb la capacitat de deformació de l'estructura fonamentada i la seva funció. El tipus de fonamentació, la profunditat i les dimensions de la mateixa s'escullen tenint en compte l'estructura que es soporta i el tipus de terreny de forma que sigui segura i econòmica. Finalment han de tenir una durabilitat suficient.
Bases de càlcul:	La fonamentació es calcularà, tant en ELU com en ELS front a: Capacitat portant. Aptitud al servei. Es tindran en compte els efectes que puguin afectar a la fonamentació en funció del temps: Accions físiques o químiques que puguin produir deteriorament. Càrregues variables repetides que puguin produir fatiga en el terreny. Les verificacions per efectes que depenguin del temps han d'estar en consonància amb la vida útil de l'edifici. Per a dimensionar la fonamentació es seleccionaran totes les circumstàncies igualment probables.

Procediments o mètodes utilitzats per a tot el sistema estructural	Els càlculs geotècnics o referents al terreny es realitzen per a les sol·licitacions de servei i les comprovacions es refereixen a valors admissibles. El càlcul estructural referit als elements de fonamentació de formigó armat (sabates, lloses i pilots) s'efectuen en l'estat límit últim i en aquest s'utilitzen les accions (i esforços transmesos per l'estructura) majorades. En aquests càlculs no es té en compte el pes dels elements de formigó, ja que al fraguar aquest el pes es transmet al sòl sense causar tensions ni deformacions, i del pes del sòl o elements repartits uniformement sobre la base de la fonamentació, ja que aquests pesos s'equilibren amb reaccions iguals i oposades del sòl i tampoc provoquen esforços en la fonamentació.
Característiques dels materials que intervenen	Formigó: HA-25/B/20/IIb Acer: B 500 S Nivell de control normal.

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

Lleida, agost de 2.022.

3. COMPLIMENT DEL CTE

3.1. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Introducció:

Tot i que el DB SI del CTE no contempla l'ús industrial dins del seu àmbit d'aplicació, la LOE en el seu article 2, apartat b, si inclou els edificis d'ús agropecuari dins del seu àmbit d'aplicació, per tant, cal complir les exigències mínimes en quant a seguretat en cas d'incendi establertes al CTE, garantint-se que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels colindants, i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

Per assolir aquest objectiu s'utilitzarà en el disseny de les instal·lacions els preceptes i criteris establerts al Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (en el successiu RSCIEI).

Criteris generals

Cal entendre, segons l'exposat en el DB-SI en el seu apartat III de la Introducció, donat que l'ús previst compostatge, no es troba definit en l'annex del citat DB-SI, el criteri d'aplicació a utilitzar serà l'expressat en el punt 2 de l'apartat III de la Introducció del DB-SI. A aquests efectes caldrà complir les condicions particulars de l'ús que millor puguin assimilar-se en funció de l'article 4 del CTE.

Tot i que l'ús compostatge no es troba inclòs en l'àmbit d'aplicació del RSCIEI, es considera que la tipologia de l'activitat és assimilable a una activitat industrial, referenciant-se a un us escorxador entenent que és l'activitat industrial que millor s'adapta a les activitats ramaderes.

Atés que l'activitat secundària projectada (tractament de dejeccions) es troba definida com a indústria d'acord amb l'article 3.1. de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Indústria, és d'aplicació el RSCIEI.

S'han realitzat els càlculs de forma que es justifiqui l'adaptació del projectat als usos prevists, de forma que es determinarà per aquests el compliment de les prestacions mínimes per a dits usos, amb això s'establirà el tipus d'usos que en un futur podrà efectuar-se a cada àrea.

2.1. Característiques respecte a la seva configuració i ubicació amb l'entorn.

A l'establiment que ens ocupa coexisteixen dos configuracions (tipus C, D i E).

Configuració tipus C:

- Nau de control: Centre de control d'equips i serveis: L'us d'aquesta construcció és de gestió de residus, essent el local on s'ubicarà el centre de comandament dels equips de l'establiment i el laboratori.

Configuració tipus D:

- Naus bovines: L'us principal de les naus 6, 7, 8 i 9 és ramader.

Configuració tipus E.

- Resta d'instal·lacions: Compren la zona de recepció d'estructurant, sistemes de tractament dels RAD's, i corresponen a un ús de gestió de residus.

2.2. Càlcul del risc intrínsec.

Per al càlcul del risc intrínsec d'incendi a les naus projectades (tipologia D i C) s'utilitzarà la següent fórmula, d'acord amb el disposat al RSCIEI.

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} S_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

Per al càlcul del risc intrínsec d'incendi a l'àrea d'incendi exterior (tipologia E) i en la zona de recepció s'utilitzarà la següent fórmula, d'acord amb el disposat al RSCIEI.

$$Q_s = \frac{\sum_i G_i q_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

D'acord amb dites fórmules, s'han desenvolupat les taules següents per al càlcul de les mesures de protecció necessàries.

Tipologia D

Nau 6, 7, 8 i 9 proj.

	Definició	Us RSCIEI	Superfície (Si)	q _{si}	C _i	R _a
Nau 6 7 8 9	Nau ramadera	Assimilable a escorxadors	567,84	40	1	1
Q _s			40,00			

Tipologia C

Nau 10 control proj.

Nau control	Definició	Us RSCIEI	Superfície (Si)	q _{si}	C _i	R _a
	Sala control	Oficina tècnica	14,19	600	1,0	1
Q _s			600,00			

Corresponen a un Risc Intrínsec de Nivell Baix 1.

No s'estableixen limitacions, tot i que hi ha 840 m a massa forestal ja que aquesta correspon a marges incultivats entre terres de conreu de reg, amb vegetació escassa. L'establiment es troba envoltat per terrenys de reg, en zona considerada de risc baix d'incendi.

Tipologia E

Zona 1: Inclou zona de recepció.

Zona 2: Inclou zona de trànsit intern.

Zona 3: Inclou zona de plataforma de neteja.

Zona 4: Inclou zona de procés (fermentació i maduració)

Zona 5: Inclou zona de posttractament (garbellat i recuperació estructurant).

Zona 6: Inclou zona d'emmagatzematge de lixiviats

Zona 7: Inclou zona d'emmagatzematge de compost acabat.

Zona 1

Superfície considerada: 122,50 metres quadrats.

Es considera una acumulació de material de 6 setmanes en el cas del fem i estructurant.

	Volum (m³)	Densitat (t/m³)	Massa (kg)	Poder calorífic (MJ/kg)	Ci	Ra	Càrrega total (MJ)
RBD's	370,23	0,8	296.184,23	4,1	1,3	2	3.157.323,90
Total							3.157.323,90

$Q_s = 25.774,07 \text{ MJ/m}^2$.

Correspon a un Risc Intrínsec de Nivell Alt 8.

Zona 2

Superfície considerada: 105,00 metres quadrats.

Es considera una càrrega de foc nul·la ja que no es produeix acumulació de material.

Correspon a un Risc Intrínsec de Nivell Baix 1.

Zona 3

Superfície considerada: 39,80 metres quadrats.

Es considera una càrrega de foc nul·la ja que no es produeix acumulació de material.

Correspon a un Risc Intrínsec de Nivell Baix 1.

Zona 4

Zona de procés del compostatge.

Es considera els volums inicials en cada una de les fases de fermentació i maduració.

	Volum (m³)	Densitat (t/m³)	Massa (kg)	Poder calorífic (MJ/kg)	Ci	Ra	Càrrega total (MJ)
RAD's	977,22	0,8	781.777,39	4,1	1,3	2	8.333.747,00
Total							8.333.747,00

Superfície considerada: 945,00 metres quadrats.

$Q_s = 8.818,78 \text{ MJ/m}^2$.

Correspon a un Risc Intrínsec de Nivell Alt 7.

Zona 5

Zona de garbellat i recuperació d'estructurant.

Superfície considerada: 115,94 metres quadrats.

Es considera una càrrega de foc nul·la ja que no s'acumularà material. En tot cas, el material es considera ja comptabilitzat a efectes del risc global de l'establiment en la zona 6

Correspon a un Risc Intrínsec de Nivell Baix 1.

Zona 6

Basses emmagatzematge lixiviats i pluvials.

Superfície considerada: 75,00 metres quadrats.

Es considera una càrrega de foc nul·la ja que es tracta fonamentalment d'aigua amb contingut baix de matèria orgànica.

Correspon a un Risc Intrínsec de Nivell Baix 1.

Zona 7

Superfície considerada: 240,00 metres quadrats.

A la zona d'emmagatzematge de compost s'emmagatzemarà el producte acabat, i consistirà en matèria orgànica estabilitzada.

Emmagatzemage de sòlids

	Volum (m³)	Densitat (t/m³)	Massa (kg)	Poder calorífic (MJ/kg)	Ci	Ra	Càrrega total (MJ)
Compost	561,60	0,7	393121,60	4,1	1,3	2	4.190.676,30
Total							4.190.676,30

Qs: 17.461,15 MJ/m²

Correspon a un Risc Intrínsec de Nivell Alt 8.

Les limitacions referents a l'emmagatzematge de productes exteriors es considera únicament d'aplicació en l'emmagatzematge del compost acabat. En la resta, al no tractar-se d'emmagatzematge sino de procés no es considera d'aplicació la limitació. La superfície màxima de cada pila serà de 500 metres quadrats, el volum màxim de cada pila serà de 3500 metres cúbics i l'altura màxima serà de 15 m. Caldrà deixar un passadís de 2,50 m. entre les dues piles d'emmagatzematge del producte acabat.

Risc intrínsec del conjunt de l'establiment projectat:

Per al càlcul del risc intrínsec de l'establiment s'utilitzarà la fórmula següent:

$$Q_E = \frac{\sum_1^i Q_{ei} A_{ei}}{\sum_1^i A_{ei}} \quad (MJ / m^2) \text{ o } (Mcal / m^2)$$

On Q_E és la càrrega de foc ponderada i corregida de l'establiment industrial.

Per a la globalitat de l'establiment dita càrrega és de 4.016 MJ/m², corresponent a un nivell de risc Alt 6.

L'única limitació s'estableix per la possible proximitat a massa forestal. L'establiment es troba envoltat per zones de conreu, trobant la massa forestal més propera a menys de 500 m. Pel que es considera necessari prendre mesures per aquest aspecte.

2.3. Propagació interior:

Tipología D. Naus en projecte

Sector	Nau	Tipus d'us	Us	Superfície sector (m²)		Resistència al foc de l'element compartimentat	
				Norma	Projecte	Norma	Projecte
Únic	6, 7, 8, 9	Principal	Ramader	Sense límit	567,84	No exigible	No n'hi ha

Reacció al foc dels elements constructius:

Sòls: B_{FL}-s2

Parets i sostres: C-s3, d0.

Els materials constructius amb que s'ha projectat els edificis compleixen amb la limitació de reacció al foc requerida, ja que igualen o superen segons el cas les prestacions sol·licitades.

Tipología C. Naus en projecte

Sector	Nau	Tipus d'us	Us	Superfície sector (m²)		Resistència al foc de l'element compartimentat	
				Norma	Projecte	Norma	Projecte
Únic	10 Control	Principal	Control	Sense límit	14,19	No exigible	No n'hi ha

Reacció al foc dels elements constructius:

Sòls: C_{FL}-s1

Parets i sostres: C-s3, d0

Els materials constructius amb que s'ha projectat els edificis compleixen amb la limitació de reacció al foc requerida, ja que igualen o superen segons el cas les prestacions sol·licitades.

Informació adicional.

Tot i que es dotarà als elements constructius d'una resistència al foc determinada, al no ésser exigible d'acord amb el RSCIEI, caldrà senyalitzar en l'accés principal de l'establiment per a que el personal dels serveis d'extinció tingui coneixement d'aquesta particularitat el tamany de dita senyal ha d'ésser segons norma UNE 23033.

2.4. Propagació exterior.

No hi ha mitgeres o murs colindants amb altres edificis o sectors d'incendi diferenciats, pel que no és necessari prendre mesures al respecte, d'acord a l'article 5 del RSCIEI, atès que es tracta d'un sector d'incendi únic els tancaments de la nau no ténen exigències en quant a estabilitat al foc.

2.5. Evacuació de l'establiment.

	Projecte	Norma
Ocupació (P):	1 persones	
Ocupació a efectes d'aplicació de les exigències	1 persones en tip. D 2 persones en tip. C	P = 1 en tipologia D P = 2 en tipologia C
Sortides de planta	No aplicable en tipologia D 1 en nau 8 projectada	1 en naus projectades 1 en nau 10 projectada
Longitud recorreguts d'evacuació	< 50 m	50 m.
Dimensions mínimes de portes i passos	Portes: 0,90 m. Pasadissos: ≥ 1 m.	Portes: 0,80 m. Pasadissos: ≥ 1 m.* * $\geq 0,80$ m si $10 \geq m$ Zones aire lliure: ≥ 1 m
Sentit d'apertura de portes	Indiferent	Indiferent
Sistemes de senyalització dels medis d'evacuació	No necessari	No necessari
Sistemes de control de fums	No necessari	No necessari

2.6. Detecció, control i extinció de l'incendi.

No és necessari disposar de sistemes automàtics de detecció d'incendis a l'establiment. És necessari disposar de sistemes manuals d'alarma d'incendi (no es requereix la instal·lació de sistemes automàtics de detecció d'incendi). Es recomana disposar d'un pulsador vora cada sortida d'evacuació del sector d'incendi i sempre a una distància entre pulsadors inferior a 25 m.

Hidrants exteriors:

Configuració	Superfície	Superfície límit	Necessitat Hidrants
C	14,19	2000	No
D	2.271,36	5000	No
E	122,50 105,00 39,81 945,00 115,94 75,00 240,00	5000	No

No serà necessari disposar d'hidrants exteriors.

Extintors portàtils:

Per a la tipologia C s'ha considerat la tipologia de combustibles, l'àrea màxima protegida, la limitació de 15 m. de recorregut màxim horitzontal i la sectorització de l'establiment.

Per la tipologia D no es disposa de sectors d'incendi. Es recomana 1 extintor d'eficàcia 21 A en cada nau. La practicitat en l'ús possible de l'extintor implica la seva ubicació en un lloc que no entorpeixi el funcionament normal de l'activitat plantejant-se vora les sortides de la nau ja que aquesta, a més, no es troba ocupada permanentment pel personal.

Configuració	Superfície	Eficàcia Extintor	Nº extintors
C	14,19	21 A	1
D	884,86	21 A	1
D	884,86	21 A	1

Per la tipologia E: excepte les àrees amb nivell de risc intrínsec sigui baix 1 (àrees 2, 3, 5 i 6), s'instal·laran extintors a una distància de 25 m. de recorregut màxim fins a cada un d'ells. Degut a que en les àrees afectades es consideren a risc risc alt 7 i 8, seran necessaris extintors d'eficàcia 34 A en les àrees 1, 4 i 7, amb un mínim de 1 en la zona 1 i 7, i 2 en la zona 4, distribuïts d'acord al plànol corresponent.

Boques d'incendi equipades (BIE's):

Configuració	Superfície	Superfície límit	BIE
C	14,19	-	No
D	1.769,72	5.000	No
E	1.643,25	5.000	No

No serà necessari disposar de Boques d'incendi equipades.

Sistema d'enllumenat d'emergència:

Referent a l'enllumenat d'emergència i d'acord al punt 16 de l'annex III de la Guia Tècnica d'Aplicació del RSCIEI, no és necessari enllumenat d'emergència a les vies d'evacuació atès que no es tracta de planta sota rasant, no es tracta d'instal·lacions de risc mig-alt i la ocupació de l'edifici és inferior a 25 persones.

Al respecte citar que si és necessari disposar d'enllumenat d'emergència als locals o espais on estiguin instal·lats quadres, a l'establiment industrial, corresponents a les oficines.

Senyalització

En les nau tipus D, atenent a la facilitat de localització de les sortides desde qualsevol punt, no es considera necessari disposar d'elements de senyalització.

En la planta de compostatge, es senyalitzaran els extintors mitjançant senyals definides d'acord la norma UNE 23033-1 de tamany 420 x 420 mm. Aquestes senyals seran visibles en cas de fallida en el subministrament elèctric, atesa l'existència de llums d'emergència sobre les mateixes amb aquesta finalitat.

2.7. Intervenció dels bombers.

La intervenció dels serveis de lluita contra incendis queda garantida per l'ampli espai de maniobra al voltant de cada un dels edificis i zones de treball i les grans obertures dels mateixos que possibiliten l'accés al personal d'extinció. No es dona cap condicionant al respecte atés que l'altura d'evacuació dels edificis és inferior a 9 m.

Els vials d'accés tenen una amplada lliure mínima de 3,5 m, un gàlib de 4,5 m i una capacitat portant de 20 KN/m².

2.8. Resistència al foc de l'estructura.

A l'article 4 de l'annex II del RSCIEI, atés que es tracta d'edificis de tipologia C, amb nivell de risc intrínsec baix, amb coberta lleugera, no prevista a ésser utilitzada a l'evacuació, i l'altura del ràfec respecte a rasant no excedeix de 15 m, i atés que la seva fallida no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers no es requereix a la estructura un grau de resistència contra el foc determinat.

A l'article 4 de l'annex II del RSCIEI, en aquells edificis de tipologia D, no es requereix a la estructura un grau de resistència contra el foc determinat.

Les instal·lacions en projecte compleixen amb l'exigència bàsica de protecció contra el foc establerta al CTE, complint tots els requisits del RSCIEI que li son d'aplicació.

FULL DE CONTROL DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ				
Requisits bàsics	Exigències bàsiques	Justific DB	Solució alternativa	Localització en el projecte
3.1. Seguretat estructural (SE)	1. SE 1: Resistència i estabilitat	Si	EHE, NCSR02	No procedeix en Projecte bàsic
	2. SE 2: Aptitud al servei	Si		No procedeix en Projecte bàsic
3.2. Seguretat en cas d'incendi (SI)	3. SI 1: Propagació interior	Parcial	Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials.	3.1. Seguretat en cas d'incendi.
	4. SI 2: Propagació exterior	Parcial		3.1. Seguretat en cas d'incendi.
	5. SI 3: Evacuació	Parcial		3.1. Seguretat en cas d'incendi.
	6. SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis	Parcial		3.1. Seguretat en cas d'incendi.
	7. SI 5: Intervenció de bombers	Parcial		3.1. Seguretat en cas d'incendi.
	8. SI 6: Resistència al foc de l'estructura	Parcial		3.1. Seguretat en cas d'incendi.
3.3. Seguretat d'utilització (SU)	9. SU 1: Seguretat front al risc de caigudes	Si		No procedeix en Projecte bàsic
	10 SU 2: Seguretat front al risc d'impactes i atrapament	Si		No procedeix en Projecte bàsic
	11. SU 3: Seguretat front al risc d'empresonament	Si		No procedeix en Projecte bàsic
	12. SU 4: Seguretat front al risc causat per il·luminació inadequada	Si		No procedeix en Projecte bàsic
	13 SU5 Seguretat front riscos causats per situacions amb alta ocupació	No		-
	14. SU6 Seguretat front al risc d'ofegament.	Si		No procedeix en Projecte bàsic
	15. SU/ Seguretat front al risc causat per vehicles en moviment	Si		No procedeix en Projecte bàsic
	16 SU8 Seguretat front al risc relacionat amb l'acció del llamp	Si		No procedeix en Projecte bàsic
3.4. Salubritat (HS)	17. HS 1: Protecció front a la humitat	Si	Aplicació de la normativa corresponent a residus ramaders	No procedeix en Projecte bàsic
	18. HS 2: Eliminació de residus	Si		-
	19 HS 3: Qualitat de l'aire interior	Si		-
	20 HS 4: Subministrament d'aigua	Si		No procedeix en Projecte bàsic
	21 HS5 Evacuació d'aigües residuals	Si		No procedeix en Projecte bàsic

3.5. Protecció front al soroll	22. HR1 Protecció front al soroll	No		-
3.6. Estalvi d'energia	23. HE 1: Limitació de demanda energètica.	No		-
	24 HE2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	No		-
	25. HE 3: Eficiència de les instal·lacions d'il·luminació	No		-
	26. HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta	No		-

Els edificis projectats compleixen amb totes les exigències bàsiques regulades pel CTE.

L'Enginyer Tècnic Agrícola
 Francesc Miret Bellido
 Col·legiat núm 2.778 pel
 C.O.I.T.A. de Catalunya

Lleida, agost de 2.022.

3. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

3.1. ANTECEDENTS

D'acord amb el REAL DECRET 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, és preceptiu aportar al projecte bàsic de l'obra d'almenys, els documents referits als nombres 1.º, 2.º, 3.º, 4.º i 7.º de la lletra a) i a la lletra b) de l'apartat 1.

A més, ha de complir-se amb el disposat al Decret 201/94, regulador de cascalls i altres residus de la construcció, redactant-se el present estudi d'acord al disposat a la Guia per a la redacció del Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderroc (versió 1.0).

3.2. CONTINGUT MÍNIM

D'acord amb el RD 105/2008 el present estudi ha de contenir com a mínim:

1.º Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2.º Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3.º Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4.º Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta a l'apartat 5 de l'article 5.

7.º Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

3.3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERARAN EN L'OBRA

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.	FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS Obra nova
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició		
DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció		tipus quantitats codificació minimització
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis		

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI		
Situació:	Polígon 13, parcel·la 112, 131, 133	
Municipi :	Lleida	Comarca : Segria

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'excavació				
Tipus de terres d'excavació	Volum (t) m³	Densitat residu real (tones/m³)	Pes residu (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta	0	2	0	0
grava i sorra solta	0	1,7	0	0
argiles	0	2,1	0	0
terra vegetal	60	1,7	102	72
terraplé	0	1,7	0	0
pedraplé	0	1,8	0	0
altres	0	0	0	0
Total residu excavació	60 m³		102 t	72 m³

Residus de construcció totals					
Superfície construïda (2)	2285 m²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,085885	196,2472	0,0896	204,667
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,036634	83,70869	0,0407	93,0086
formigó	170101	0,036464	83,32024	0,02605	59,5151
petris barrejats	170107	0,00786	17,9601	0,0118	26,963
guixos	170802	0,003927	8,973195	0,00972	22,2102
altres		0,001	2,285	0,0013	2,9705
embalatges		0,004267	9,750095	0,0285	65,186
fustes	170201	0,001207	2,757995	0,0045	10,2825
plàstics	170203	0,00158	3,6103	0,01035	23,6589
paper i cartró	170904	0,00083	1,89655	0,01188	27,1344
metalls	170407	0,00065	1,48525	0,0018	4,11072
Total residu edificació		0,090152	206,00 t	0,1181	269,85 m³

Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	11,98	104,27	54,22
fustes	1,62	3,72	9,49
plàstics	10,04	4,97	17,62
paper i cartró	1,62	8,69	20,33
metalls	7,12	1,24	5,42
altres		1,24	1,36
guix			22,21
Totals	32,38 m³	124,13 m³	135,55 m³

MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A OBRA. a l'obra es realitzaran les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	FITXA PEL COMPLIMENT DE: RESIDUS Obra nova gestió
---	--

GESTIÓ DE RESIDUS

Es materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar individualment	tipus de residu
Formigó	160	83,32	no	inert
Maons, teules i ceràmics	80	83,71	si	inert
Metalls	4	1,49	no	no especial
Fusta	2	2,76	si	no especial
Vidres	2	inapreciable	no	no especial
Plàstics	1	3,61	si	no especial
Paper i cartró	1	1,90	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels seqüents residus

		R.D. 105/2008	projecte
Inerts	Contenedor per Formigó	no	no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	si	si
	Contenedor per Plàstics	si	si
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	si	si
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

Els residus es gestionaran fora de l'obra en:

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)(3)

[illegible]

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS Obra nova
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició		
DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció		
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis		pressupost i fiances

PRESSUPOST ESTIMATIU

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	10,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	12,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials: n° transports a 200 €/transport	

Es preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

TIPUS RESIDU	Volum m³ (+35%)	Classificació 10,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 12,00 €/m³
Formigó	80,35	803,45	401,73	321,38	964,14
Maons, teules i ceràmics	125,56	1255,62	627,81	502,25	1506,74
Metalls	5,55	55,49	27,75	22,20	66,59
Fusta	13,88	138,81	69,41	55,53	166,58
Vidres	inapreciable				
Plàstics	31,94	319,40	159,70	127,76	383,27
Paper i cartró	36,63	366,31	183,16	146,53	439,58
Guixos i altres no especials	33,99	339,94	169,97	135,98	407,93
Peril·losos Especials	inapreciable				0

3279,03

1639,51

1175,64

3934,83

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

10029,01 €

El pressupost de la gestió de residus és de :

3200,00

euros

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

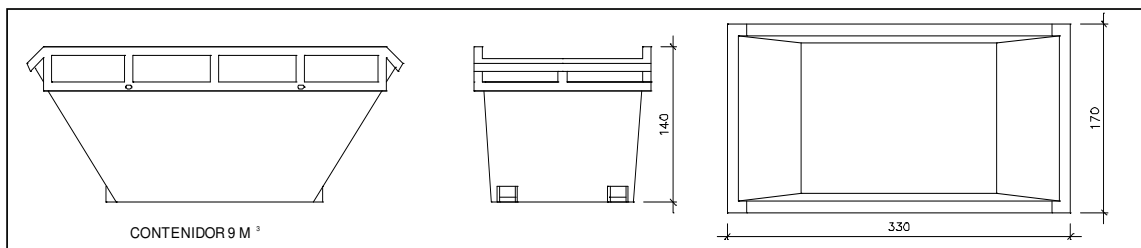
Total excavació	72 m³
Total construcció	269,85393 m³

Càlcul de la fiança	Residus de excavació (4)	0 m³	6,01 eu/m³	0,00 euros
	Residus de construcció (4)	269,85393 m³	12,02 eu/m³	3243,64 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS				269,85 m³
Total fiança				3243,64 euros

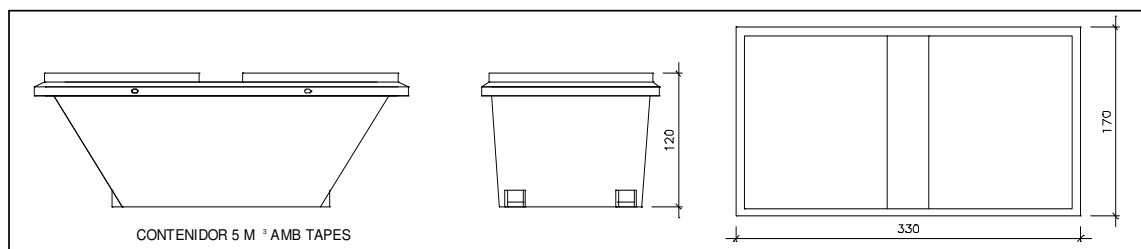
- Notes:** (1) Emplenar la medicació d'excavació segons tipus de terreny en m³ (sense esponjament)
 (2) Emplenar la superfície construïda de l'edifici
 (3) Cal especificar quin residu tracta el gestor, l'adreça i el codi de gestor
 (4) Emplenar la quantitat total de residu si no es reutilitza ni recicla

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS FTXA PEL COMPLIMENT DE: REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	RESIDUS Obra nova documentació gràfica
---	--

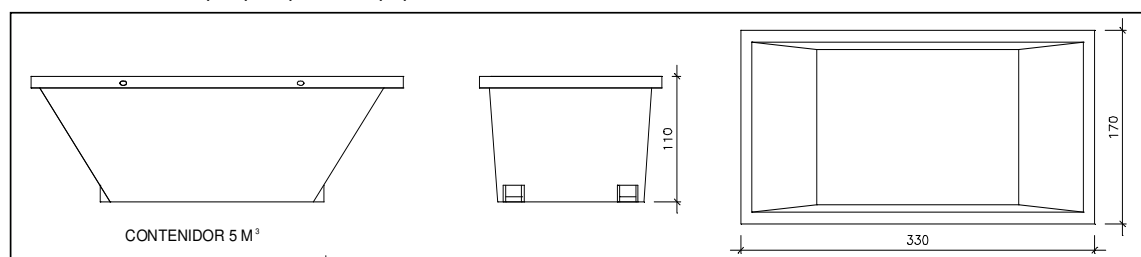
INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



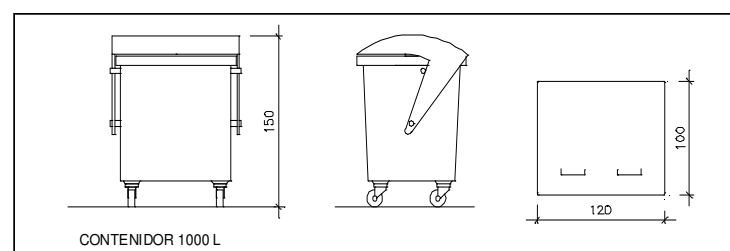
Contenedor 9 m³ . Apte per formigó, ceràmics, petris i fusta



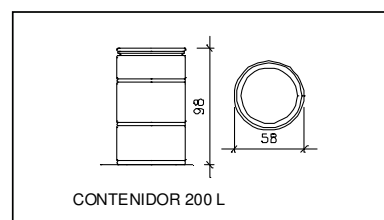
Contenedor 5 m³ . Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



Contenedor 5 m³ . Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



Contenedor 1000 L . Apte per paper i cartró, plàstics



Bidó 200 L .Apte per residus especials

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau. Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord amb la direcció facultativa.

Per tant es defineixen els diferents tipus de contenidor per la separació de residus a l'obra.

A més dels elements descrits, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Matxucadora de petris	-
Caseta per emmagatzematge de residus especials	-
	-

3.4. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Es garantirà en tot moment:

- Comprar la quantitat justa de matèries per a la construcció, evitant adquisicions massives que provoquen la caducitat dels productes, convertint-los en residus.
- Evitar la crema de residus de construcció i demolició.
- Evitar vessaments incontrolats de residus de construcció i demolició.
- Habilitar una zona per acopiar els residus inerts, que no estarà a:
 - Lleres.
 - Vaguades.
 - Llocs a menys de 100 m. de les riberes dels rius.
 - Zones properes a boscos o àrees d'arbrat.
 - Espais públics.
- Els residus de construcció i demolició inerts es traslladaran a l'abocador, ja que és la sol·lució ecològicament més econòmica.
- Abans d'evacuar els enderrocs es verificarà que no estiguin mesclats amb altres residus.
- Reutilitzar els residus de construcció i demolició:
 - Les terres i els materials petris exempts de contaminació en obres de construcció, restauració, condicionament o replenat.
 - Els procedents de les obres d'infraestructura inclosos al Nivell I, en la restauració d'àrees degradades per l'activitat de canteres o graveres, utilitzant els plans de restauració.

3.5. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS QUE ES GENERARAN A L'OBRA

a. Operacions de valorització "in situ"

La totalitat de la terra procedent de l'excavació serà reutilitzada per al replenat de la parcel·la, així com els replenats interiors de la nau.

Es seleccionaran els materials aprofitables o reciclables, enviant a abocador únicament enderroc net, de materials procedents de l'obra.

b. Resta d'operacions

Durant l'obra es generarà enderroc de construcció de quantia moderada, al no existir demolicions previstes. Segons la proposta, la quantitat total produïda serà de 269,85 metres cúbics (excloent el material d'excavació), no havent-se d'efectuar la separació de fraccions en l'obra. Al respecte indicar que es tracta d'un càlcul orientatiu, havent d'esperar al Pla de Gestió de Residus, que ha d'esser redactat pel contractista.

Com a recomanació, indicar que es considera necessari 1 contenidor per a residus no especials i la resta en sacs industrials iguals o inferiors a 1 metre cúbic.

3.6. PLÀNOLS

No és necessari en un projecte bàsic.

3.7. PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST

No és necessari en un projecte bàsic.

3.8. PRESSUPOST

S'adjunta pressupost en el punt 4.3 del present apartat.

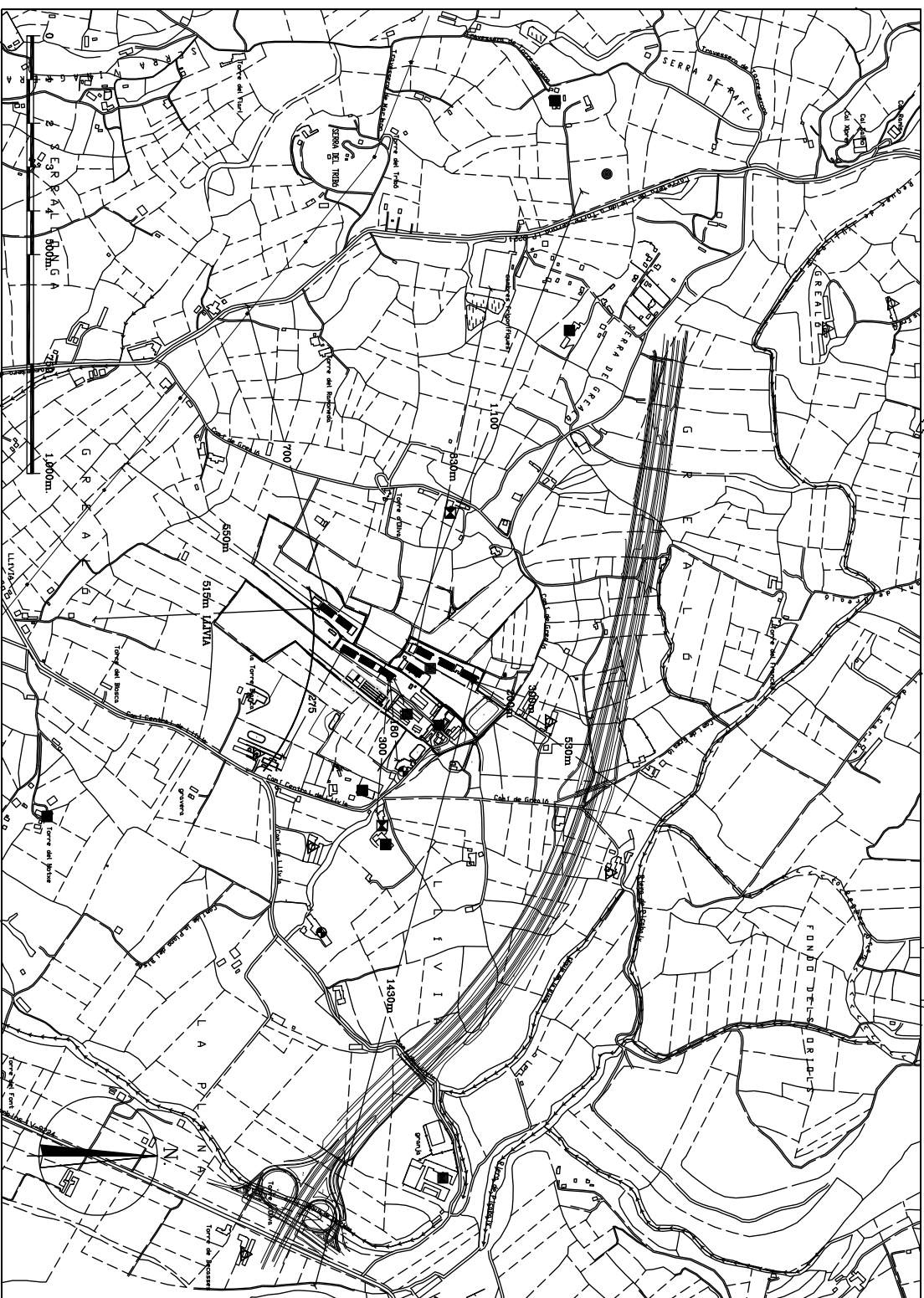
L'Enginyer Tècnic Agrícola
Francesc Miret Bellido
Col·legiat núm 2.778 pel
C.O.I.T.A. de Catalunya

Lleida, agost de 2.022.

II. PLÀNOLS

1. RELACIÓ DE PLÀNOLS

Plànol 1	Plànol de situació 1:50.000
Plànol 2	Plànol d'emplaçament 1:10.000
Plànol 3	Plànol de planta general 1:1.000
Plànol 4	Plànol de planta general –planta de compostatge 1: 500
Plànol 5	Plànol de planta distribució i secció estructural naus 1 a 4 existents.
Plànol 6	Plànol de planta distribució i secció nau 5 existent.
Plànol 7	Plànol de planta femers 1 a 4 existents i 5 i 6 en projecte.
Plànol 8	Plànol de planta distribució, secció estructural i estructura coberta naus 6, 7, 8 i 9 en projecte.
Plànol 9	Planta de distribució zona recepció, d'emmagatzemtage final, de zona de cribatge i plataforma de neteja, bases de lixivats, zona de maduració i fermentació, i detalls de la línia de procés i mur de contenció. Planta de distribució i secció de bases de lixivats, de dipòsit estanc, de gual de desinfecció de vehicles, i detall tanca perimentral.
Plànol 10	Planol d'elements de protecció d'incendis escala 1:500
Plànol 11	Explotacions del entorn 1:5.000



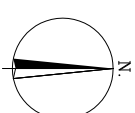
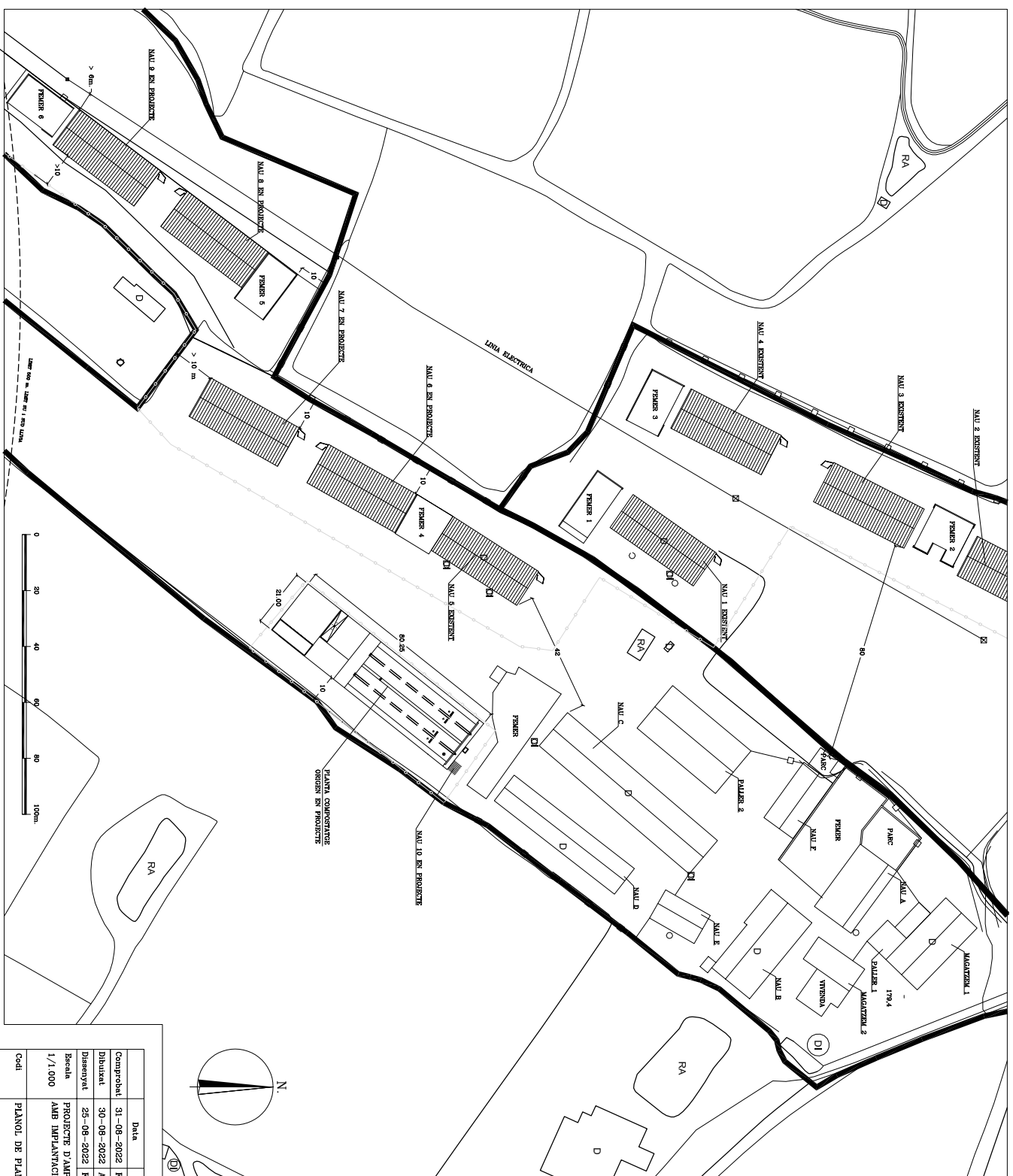
FITXA TÈCNICA

TERME MUNICIPAL:	LLEIDA
PARTIDA:	TORRES DE SANUD
POLIGON:	8
PARCEL·LA:	557
SUPERFICIE:	9,791 Has

COORDENADES
U.T.M.:

ETRS89: X= 297.240
Y= 4.611.440

	Data	Nom	Signatura	Av. Dr. Fleming, 13 Altell 1 Tfn: 973 228982 Fax: 973 236449 25006 - LLEIDA
Comprobat	31-08-2022	F. MIRET		☐ SIGR ☐ Enginyeria i assessoria ambiental
Dibuxat	30-08-2022	A. ROIG		
Disseñat	25-08-2022	F. MIRET		
Escala	PROJECTE D'AMPLIACIÓ I MILLORA D'EXPLOITACIÓ BOVINA D'ENGREIX			
1/10.000	AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN			
Codi	PLANOL D'EMPLAÇAMENT			Planol num: 2
				Full 2 de 1
-				Substitueix a:
				Substituit per:



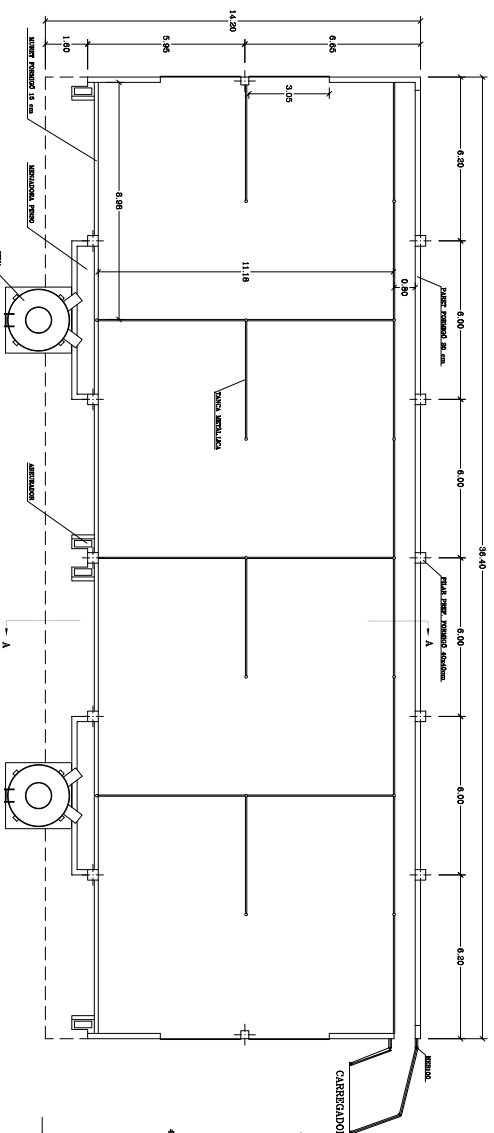
Data	Nom	Signatura	Alt. Eel.	Tel.	Fax	SESGP	Enginyeria i assessoria ambiental	SERVEI DE GESTIÓ RAMADERA S.L.	Plànol num: 3
Comprobat 31-08-2022	F. MIRBT			973 228982	973 228949				
Dibuat 30-08-2022	A. ROIG			23006 - LLEDA					
Diseñat 25-08-2022	F. MIRBT								
Bornal 1/1.000	PROJECC D'AMPLIACIÓ I MILLORA D'EXPLOACIÓ BORNAL D'ENGREIX								
	AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORGÈN								

Plànol de planta general

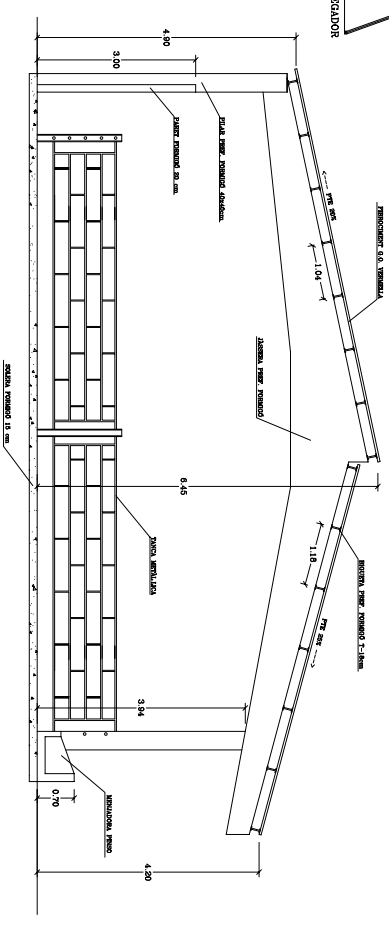
Substitueix a:

Substitueix per:

NAU 1 EXISTENT

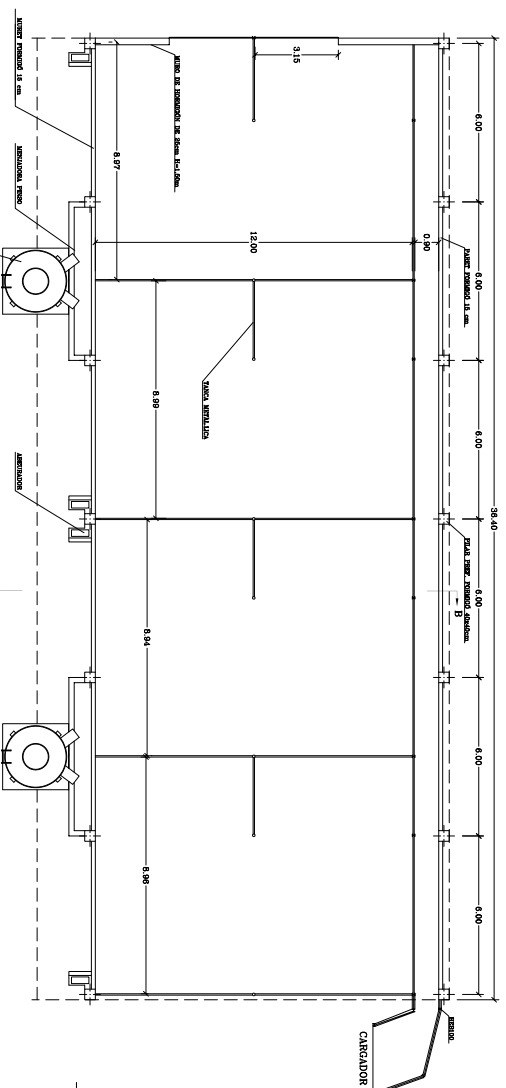


SECCIO ESTRUCTURAL, A-A'

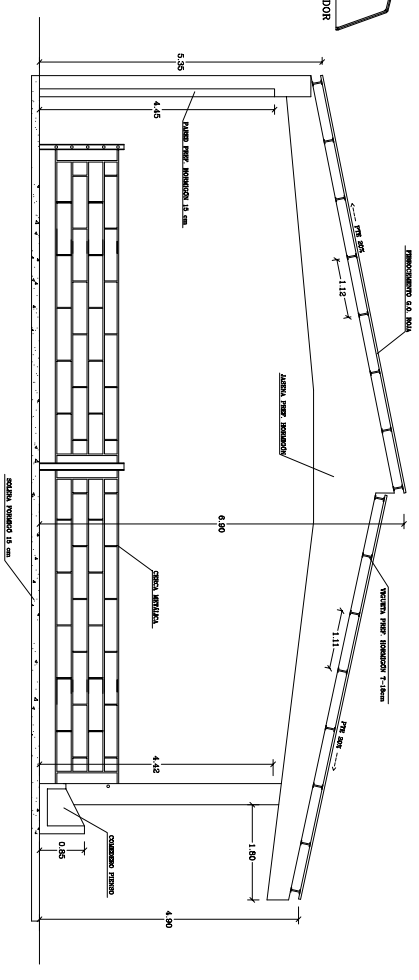


PLANTA DISTRIBUCIO

NAUS 2, 3 i 4 EXISTENTS



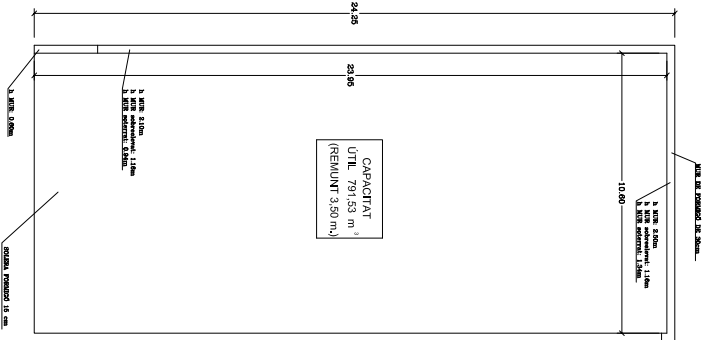
SECCIO ESTRUCTURAL, B-B'



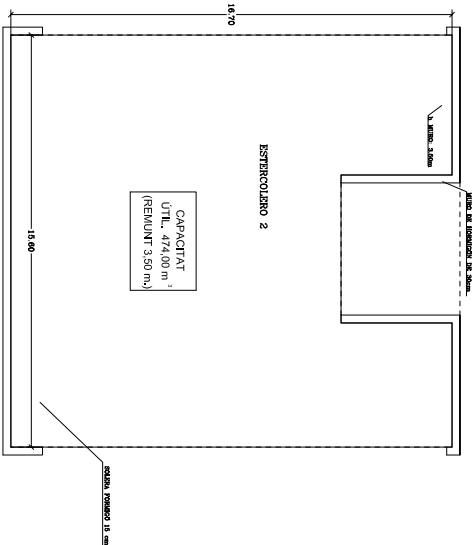
PLANTA DISTRIBUCIÓ

[illegible]

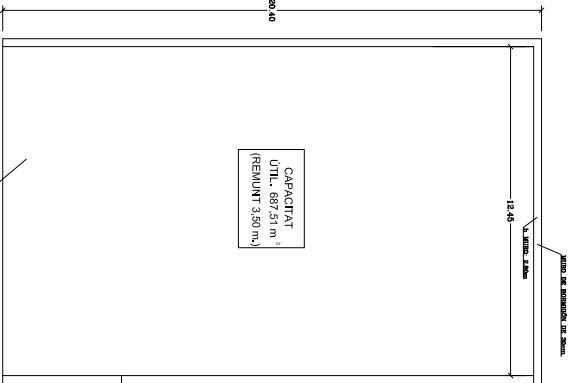
FEMER 1 EXISTENT



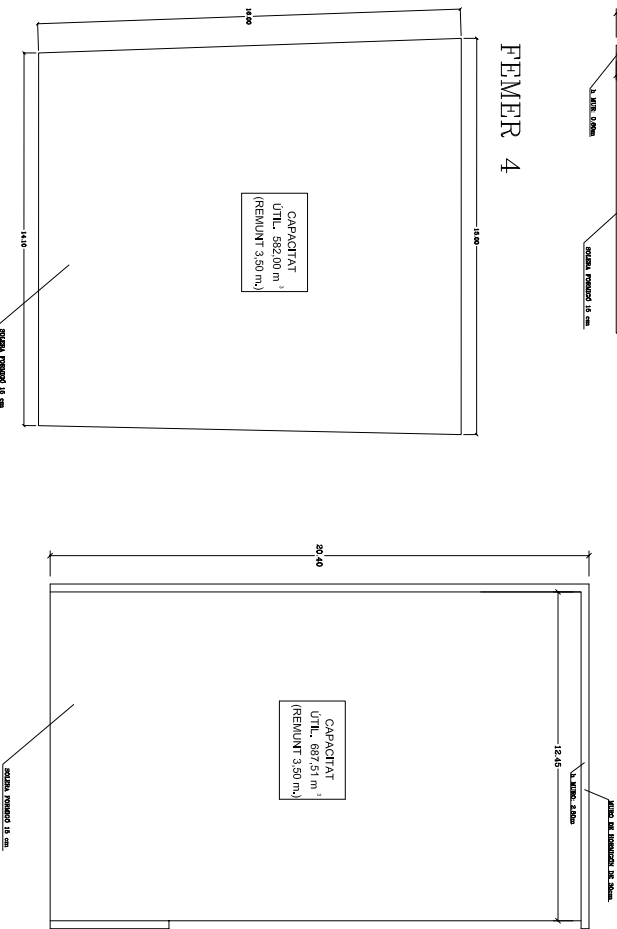
FEMER 2 EXISTENT



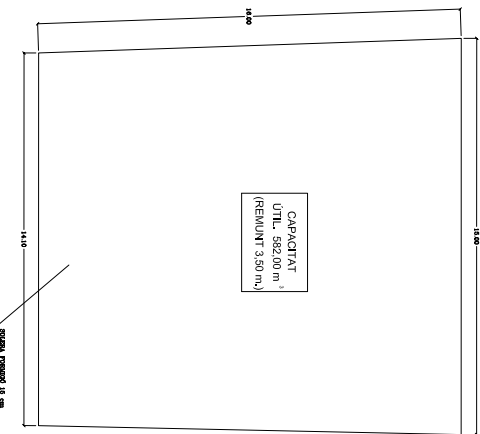
FEMER 3 EXISTENT



FEMERS 5 I 6 PROJECTAT

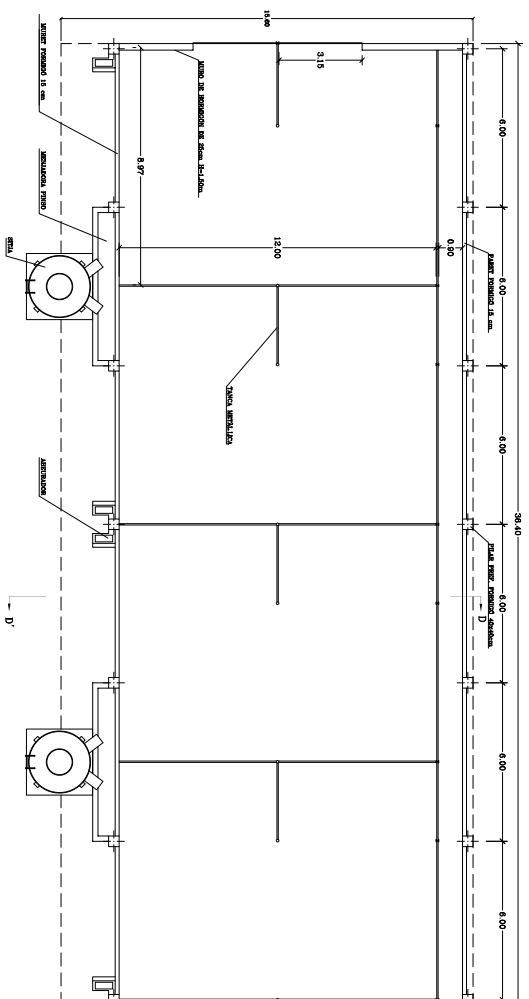


FEMER 4

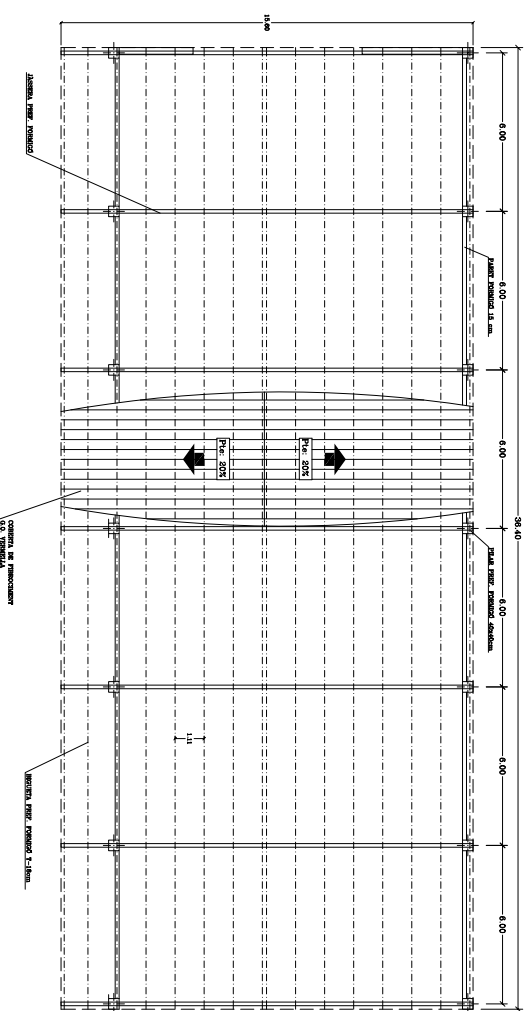


Comprova	31-08-2025	P. MUNT	16	16
Dibuxant	30-08-2025	A. MONT	16	16
Dibuxant	30-08-2025	P. MUNT	16	16
Escala: PROJECTE D'AMPLIACIÓ I MILLORA D'INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT I ALIM. D'INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT I ALIM. D'INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT I ALIM.				
1/50				
Codi: PLANTA, FEMER 1 A 4 EXISTENTS, I FEMER 5 I 6 PROJECTATS				
Revisió: 16				

NAUS 6, 7, 8 I 9 EN PROJECTE

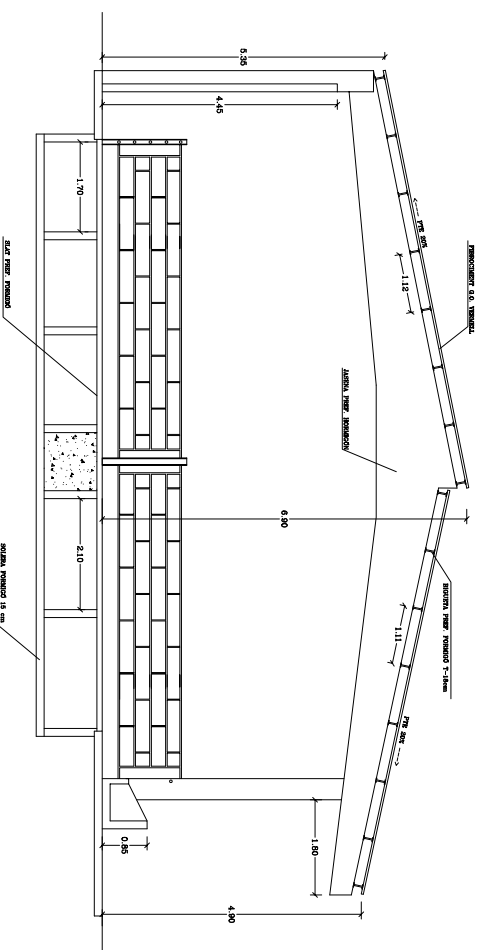


PLANTA DISTRIBUCIÓ



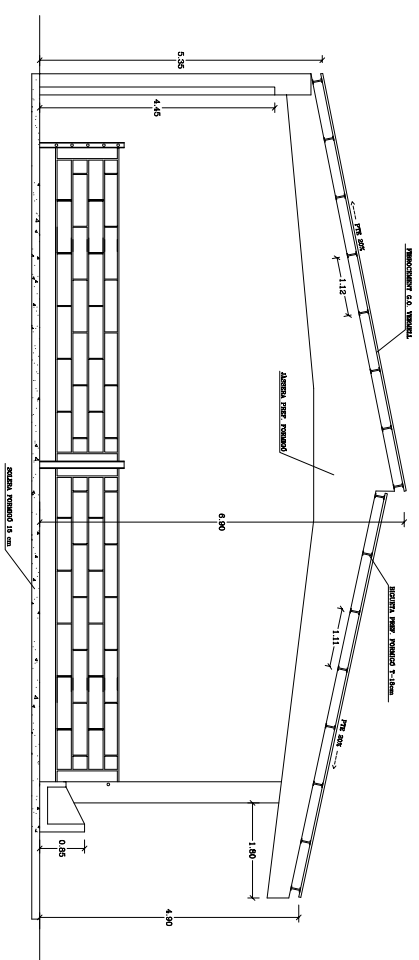
PLANTA ESTRUCTURA DE CUBIERTA

NAU 7 EN PROJECTE



SECCIÓ ESTRUCTURAL D-D'

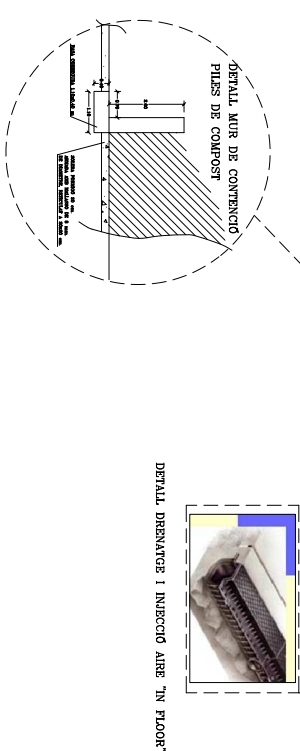
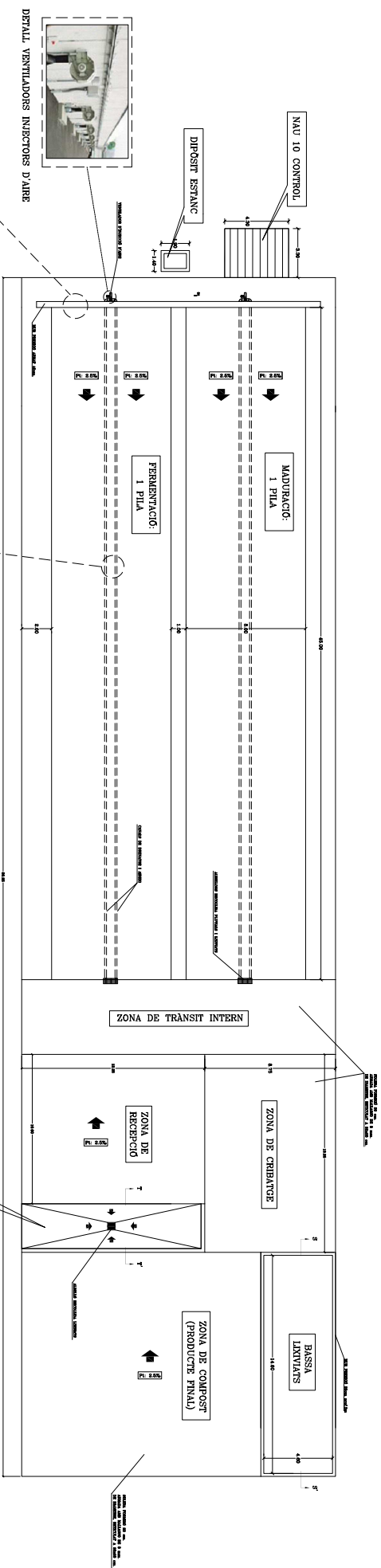
NAUS 6, 8 I 9 EN PROJECTE



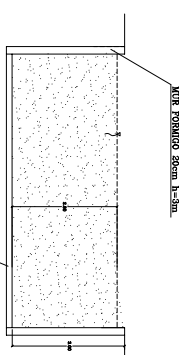
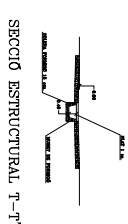
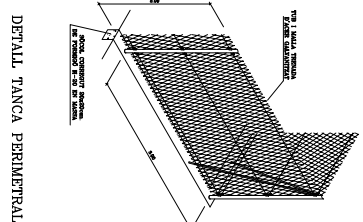
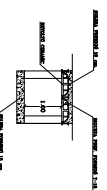
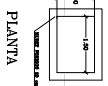
SECCIO ESTRUCTURAL, D-D'

[illegible]

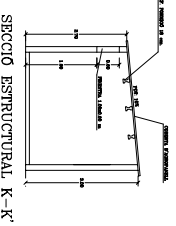
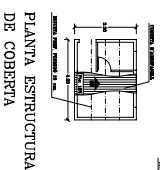
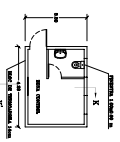
PLANTA DE COMPOSTATGE EN PROJECTE



DIPÒSIT ESTANC



NAU 10 EN PROJECTE



SITUACIÓ 1/5.000

LEGGENDA

- ☐ EXPLOTTACIÓ PORCINA
- ☐ EXPLOTTACIÓ BOVINA
- ☐ EXPLOTTACIÓ OVINA
- ☐ EXPLOTTACIÓ AVÍCOLA
- ☐ ALTRES EXPLOTTACIONS

[illegible]

III. PRESSUPOST APROXIMAT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PER PARTIDES

Nau 10 de control en projecte

I. Moviment de terres	59,97 €
II. Fonamentacions	369,16 €
III. Estructura	159,37 €
IV. Ram de paleta	733,56 €
V. Cobertes	115,47 €
VI. Serralleria/altres	48,29 €
SUBTOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	1.485,82 €

Planta compostatge en projecte

I. Moviment de terres	3.024,75 €
II. Fonamentacions	20.437,50 €
III. Estructura	10.043,14 €
IV. Ram de paleta	301,60 €
V. Cobertes	0,00 €
VI. Serralleria/altres	0,00 €
VII. Sanejament	4.126,14 €
SUBTOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	37.933,13 €

Nau 6, 7, 8 i 9 en projecte

I. Moviment de terres	2.255,50 €
II. Fonamentacions	12.468,04 €
III. Estructura	12.898,15 €
IV. Ram de paleta	3.065,55 €
V. Cobertes	4.467,73 €
SUBTOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	35.154,97 €

RESUM PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

I. Moviment de terres	12.106,70 €
II. Fonamentacions	70.678,84 €
III. Estructura	61.795,12 €
IV. Ram de paleta	13.297,36 €
V. Cobertes	17.986,40 €
VI. Serralleria/altres	48,29 €
VII. Sanejament	4.126,14 €

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	180.038,85 €
--------------------------------	---------------------

El present pressupost d'execució material puja a l'expressada quantitat de: *Cent vuitanta mil trenta-vuit euros, amb vuitanta-cinc cèntims (180.038,85 €)*.

Signat: L'enginyer Tècnic Agrícola

Francesc Miret Bellido
Col·legiat núm. 2.778

Lleida, agost de 2.022.

IV. MEMÒRIA AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT.

1. ASPECTES GENERALS

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:	--
Espècie	Boví engreix	Capacitat actual:	500
	Boví engreix	Capacitat prevista:	1120
CCAE:	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 peril·losos.		
Informació gràfica	Es troba al DOCUMENT II. PLANOLS		
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)		
Detall de les instal·lacions en plànol a escala adequada, normalment entre 1:50 i 1:100	Veure DOCUMENT II. PLANOLS. Els plànols són a escala 1:100 en planta i 1:50 en secció tant en les projectades com en aquelles existents en el seu cas.		
Característiques del sòl i del subsòl que ocupen les instal·lacions.	Es troba desenvolupat en el punt V de la present memòria. "Característiques del sòl en que s'emplaça l'activitat"		

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'oxigen) de forma controlada (compostatge), 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.

1.2. Dades específiques tractament dejeccions.

1.2.1. Residus a gestionar i matèries primeres.

1.2.1.1. Característiques dels materials fermentables a gestionar.

Els materials que es pretenen utilitzar d'acord amb dita ordre són el codi 020106 corresponent a excrements d'animals, com a material principal i els codis 020107, 030101, 030105, 030301, 150103, 191207, 200138 i 200201 com a materials estructurants, essents aquests materials susceptibles de valorització a l'empara del R.D. 506/2013 i dels materials valoritzables d'acord amb la Guia del compostatge.

La relació material fermentable-estructurant prevista segons els paràmetres de diseny de la planta serà de 1 volum de material fermentable i 0,1 volums d'estructurant (fracció vegetal) si no s'assoleix l'equivalent al contingut en el fem de consum de 6 kg/dia de palla per cap. Aquesta proporció es considera a efectes de diseny com la més desfavorable per efectuar el dimensionat de la línia de procés de material fermentable de la planta.

El projecte incorpora les dades necessàries per a efectuar la implantació de l'establiment.

1.2.1.2. Capacitat de tractament.

La capacitat de tractament prevista serà de 9,82 t/dia, corresponents a 4.480 t. anuals de materials fermentables definits en la guia tècnica del compostatge i/o en el R.D. 506/2013 d'acord a l'exposat en l'apartat anterior. Cal indicar que si els productes plantejats com a materials estructurants són computats en el càlcul de la capacitat de tractament, aleshores la capacitat a considerar serà de 5.600 m³/any de dejeccions ramaderes i 1.120 m³/any de material estructurant.

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 1120 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.

2.1.2. Abast del projecte.

El projecte incorpora les dades necessàries per a efectuar les actuacions necessàries en l'establiment per assolir l'exposat en el punt anterior (Llicència Ambiental de l'activitat i Llicència d'Obres).

El conjunt de l'establiment es troba sota el règim d'intervenció ambiental corresponent a Llicència Ambiental Integrada (Annex II).

El projecte incorpora les dades necessàries per a l'obtenció de la preceptiva Llicència, així com la Llicència d'Obres corresponent a la instal·lació del tractament, amb la realització d'obres majors.

2.2. Productes intermedis i finals obtinguts

2.2.1. Tractament de Dejeccions.

Es preveu la implantació d'un sistema de tractament de dejeccions ramaderes corresponent a sistema de planta de compostatge. La instal·lació preveu el tractament de la totalitat de les dejeccions generades.

2.2.1.1. Característiques dels productes obtinguts.

El **compost**, (de vegades també anomenat adob orgànic) és el producte que s'obté del **compostatge**, i constitueix un "grau mig" de descomposició de la matèria orgànica, que ja de per si, és un bon adob.

Les característiques del compost tenen certa variabilitat, adjuntant la taula següent com a dades orientatives, adoptant com a previsió els paràmetres del material compostat superior a 6 mesos degut a les característiques específiques del procés.

Taula 2. Mitjanes i errors estàndard de paràmetres analítics de fems de boví i gallinassa frescos, mitjanament compostats (menys de 6 mesos) i ben compostats(més de 6 mesos)																		
	Fems de boví									Gallinassa								
	fresc			compostat <6m			compostat >6m			fresca			compostada<6m			compostada>6m		
	n	M	error	n	M	error	n	M	error	n	M	error	n	M	error	n	M	error
pH a l'aigua	10	8.56	0.13	9	8.04	0.20	14	8.00	0.15	4	5.81	0.80				2	8.28	0.28
CE (dS/m)	10	4.31	0.49	9	12.85	2.22	15	7.29	1.27	4	4.77	2.26				2	7.19	4.47
Matèria seca (%)	10	25.88	2.02	9	39.28	8.38	18	50.76	6.41	5	38.12	9.98				1	75.39	-
MOT (%)	16	76.57	2.45	14	69.97	3.30	3	61.65	3.82	4	83.80	8.77	3	71.26	4.15	5	55.50	2.35
MOR (%)	6	22.51	5.84	3	35.18	1.61	19	36.61	3.36				3	18.48	1.86	1	13.26	-
GE (%)	6	28.32	1.62	12	40.01	2.74	6	45.23	5.57				3	26.09	1.33	4	34.39	4.99
N total (%)	16	2.49	0.17	14	2.30	0.23	17	2.84	0.13	45	4.90	1.43	3	2.78	0.09	5	2.59	0.09
N org (%)	10	1.99	0.27	5	2.37	0.12	16	2.53	0.15	45	3.91	1.23				2	2.44	0.15
N amon (%)	10	0.66	0.16	5	0.24	0.09	5	0.38	0.05	45	0.99	0.60				2	0.32	0.00
N res (%)	6	0.70	0.09	11	0.72	0.07	16	1.08	0.19				3	0.76	0.02	4	0.84	0.12
relació C/N	16	16.88	1.41	14	17.08	2.01	6	11.47	0.51	4	8.95	1.21	3	12.82	0.44	5	11.38	0.59
P (%)	10	0.66	0.07	9	0.98	0.16	16	0.98	0.11	45	1.33	0.67				2	0.78	0.21
K (%)	8	3.28	0.62	9	3.59	0.42	6	2.70	0.30	45	2.30	0.93				2	2.39	0.52
Mg (%)	4	0.72	0.15	7	0.78	0.10	7	0.85	0.15	4	0.41	0.22				1	0.61	-
Fe (%)	4	0.31	0.03	3	0.46	0.07	6	0.62	0.18	4	0.28	0.23				2	0.63	0.53
Ca (%)	4	4.07	0.37	7	4.82	0.54	18	4.55	0.70	4	2.64	1.22				1	10.82	-
Germinació (%)				1	95	-	8	100.0	-									
Cd (µg/g)	4	0.2	0.09	3	0.5	0.19	9	0.6	0.15	4	0.2	0.07				1	0.4	-
Cu (µg/g)	4	52	10.35	9	54	9.10	9	78	12.81	4	46	15.90				1	77	-
Ni (µg/g)	4	21	11.75	5	26	6.17	9	20	4.38	4	8	1.35				1	14	-
Pb (µg/g)	4	5	2.30	5	10	3.89	9	28	7.80	4	2	1.12				1	1.2	-
Zn (µg/g)	4	195	37.77	9	359	97.49	8	327	60.30	4	247	60.57				1	468	-
Hg (µg/g)	3	0.01	0.01	3	0.1	0.04	9	0.2	0.06	4	0.02	0.01						
Cr (µg/g)	4	14	5.34	5	17	3.41	9	24	6.80	4	12	2.56				1	22	-

(Dades extretes o cedides per: plantes de compostatge d'aquest document - Laboratori Applus+ Agroambiental – Consorci de Gestió de la Fertilització Agrària de Catalunya (GESFER) – Cooperativa Plana de Vic - Picó (2002) – Serra (1988) – Cáceres (1995) – Salvador (2004) – Pérez (1997)) *GE=Grau d'estabilitat

Com a productes intermitjos es genera una recuperació de material estructurant format principalment per restes de compost i fracció vegetal (estella).

2.2.1.2. Producció anual.

La producció prevista de compost serà de 32,32 metres cúbics setmanals, amb una densitat estimada de 0,7 Tm. per metre cúbic i 22,62 Tm. setmanals.

Sortida final de 22,62 Tm. Setmanals, que anualment són 1.176,35 Tm.

En el cas de l'estructurant recuperat, es preveu una recuperació de 7,10 metres cúbics setmanals, equivalents a 2,13 tones, i 110,67 tones anuals.

2.2.1.3. Sistema d'emmagatzematge i d'expedició.

El material estructurant recuperat s'acumula en la zona de garbellat, essent traslladat a zona de recepció de dejeccions ramaderes en zona específica. Aquest trasllat es realitza periòdicament segons les necessitats de la descàrrega.

El material acabat “compost” s'emmagatzema en la zona d'emmagatzematge de producte acabat, i de dita zona es gestiona la seva venda a granel o en big bags.

2.3. Descripció dels processos.

2.3.1. Cicle productiu.

Boví d' engreix.

Es tracta d'una explotació bovina d'engreix, amb un cicle productiu en l'establiment. En l'engreix, l'etapa finalitza amb un pes de 600 kg i el seu destí és l'escorxador.

El cicle corresponent a l'engreix va des que finalitza la cria fins la seva sortida a escorxador, amb un pes viu aproximat de 600 kg per cap.

En l'engreix l'animal serà alimentat amb pinsos específics per bovins i amb palla.

Les dejeccions van a parar al sòl de les naus, on es barregen amb la palla del jaç i donen lloc a la formació de fem. La palla es renova en intervals de temps variables, de 4 a 15 dies, amb la finalitat de mantenir el jaç en bones condicions.

Quan es considera necessari (varia en funció de l'epoca de l'any i de l'edat dels animals), es trasllada el fem produït pel bestiar al femer destinat a tal efecte.

2.3.2. Sistema d'explotació.

➤ *Alimentació:*

El pinso cau per gravetat a les menjadores des de la sitja. En el cas de la infermaria s'aportarà manualment. La palla s'aportarà amb maquinària (pala carregadora) a les menjadores.

➤ *Abeuradors:*

Es disposa d'abeuradors de nivell constant depenent de la nau per aportar l'aigua de beguda al bestiar.

➤ *Ventilació:*

La disposició oberta de les naus provoca que les condicions ambientals de la nau siguin les adequades per l'especie animal mitjançant la ventilació natural.

➤ *Calefacció:*

No es preveu la utilització de calefacció destinada al bestiar.

➤ *Neteja:*

Després de cada cicle es durà a terme la desinfecció de les naus. Aquesta es durà a terme mitjançant una neteja exhaustiva dels fems, la qual es realitzarà en sec, mitjançant la seva retirada amb pala carregadora o similar; a més es realitzarà una desinfecció amb aigua amb solucions adequades de fenols i amoni quaternari i a més, es realitzaran fumigacions a les naus si s'estima necessari.

➤ *Gestió de dejeccions.*

La neteja de les instal·lacions es realitzarà en sec (excepte en la nau 7 projectada), retirant el fem mitjançant pala carregadora o similar. El fem s'emmagatzemarà en els femers, i el purí s'emmanagtzemarà en les fosses, des d'on es carregarà per a la seva posterior gestió.

Aquesta explotació disposa de PGDR on es contempla l'aplicació agrícola del fem produït. La gestió actual es mantindrà fins que es disposi de la Llicència per poder realitzar l'execució de la planta de compostatge. 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.

➤ *Desinfecció i desinsectació.*

Es realitzarà una desinfecció amb aigua amb solucions adequades de fenols i amoni quaternari. A més, es realitzaran fumigacions a les naus.

Es controlaran tota mena d'insectes, a l'interior de la nau, emprant insecticides escaients.

Periòdicament s'efectuarà una desratització amb l'aplicació d'esquers emmetzinats, tot col·locant-los lluny de l'abast del bestiar.

➤ *Equips de gestió (munyidors, ponedors, incubadores).*

No se'n disposa.

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

Períodes de funcionament de l'establiment

L'establiment funcionarà 365 dies per any de forma general.

La previsió de funcionament anual és de 8.760 h/any, corresponent a 24 hores diàries.

La previsió d'atenció de les instal·lacions per part de personal ramader és de 8 hores diàries els citats 365 dies, equivalent a 2.920 hores anuals.

2.4. Descripció dels processos. Sistema de tractament de dejeccions.

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.

2.4.1. Sistema de recepció, de subministrament i d'emmagatzematge, i característiques principals de les seves instal·lacions.

Tal i com s'ha citat, s'adaptarà en la mesura del que la tipologia de l'establiment permet a la Guia Tècnica del Compostatge.

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, descoberta, 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'ésser 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.

2.4.2. Tipus d'anàlisi a la recepció de materials i llista d'equips amb els quals es realitza

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).

2.4.3. 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, atès 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 lixiviat 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.

2.4.4. Control de la fase termòfila del procés.

2.4.4.1. Paràmetres que ha de complir el procés.

El funcionament de la planta es troba previst en continu, pel que es fa dificultós l'establiment de lots en quant a productes obtinguts. El que es proposa d'efectuar són analítiques de control periòdiques respecte el producte acabat.

Es preveu d'efectuar analítiques mensuals en el producte acabat amb un mínim de 5 mostres sempre i quan es compleixi amb els paràmetres establerts com segueixen:

S'haurà de realitzar un tractament tèrmic d'almenys 70°C durant un mínim de 60 minuts.

Hauran d'estar lliures de Salmonella (Salmonella ausent en 25 g de producte tractat).

Estar lliures d'Enterobacteriaceae (segons el recompte de bacteries aeròbies. < 1000 ufc per gram de producte tractat en el conjunt de les mostres i < 5000 ufc en una o més mostres.

Estar lliures d'Escherichia coli (segons el recompte de bacteries aeròbies. < 1000 ufc per gram de producte tractat en el conjunt de les mostres i < 5000 ufc en una o més mostres.

En el cas que no es compleixin aquests mínims es localitzarà el problema tot presentant alternatives per a la seva correcció alhora que s'incrementarà la freqüència analítica fins al punt d'ésser cada dos dies fins que el problema detectat es resolgui, tot retornant al control mensual en un període de dos mesos després de la resolució del possible problema detectat.

2.4.4.2. Condicions per aconseguir l'estabilització tèrmica

El propi procés de compostatge produeix temperatures que poden assolir rangs de fins a 80 °C al voltant del dia 12 d'haber-se iniciat el procés.

El volteig freqüent de la pila i/o la ventilació forçada (el segon punt en el present projecte) accelera el procés, podent-se establir els pics de temperatura al voltant del dia 8 i del dia 20 de funcionament.

Tal i com s'ha exposat, el propi procés ens assegura l'assoliment de la temperatura necessària per al procés.

Citar que com a tot procés biològic aquest és difícil de controlar i pot passar que amb la monitorització automatitzada es detecti que la temperatura en la pila no segueixi l'exposat.

2.4.4.3. Condicions per aconseguir l'estabilització tèrmica

Quan la temperatura de la pila de fermentació no s'incrementa en el rang esperat amb risc de no assolir una temperatura de 70°C almenys durant 60 minuts, pot ser degut a varis factors. A continuació es citen aquests i les mesures de prevenció i/o correcció a aplicar en cada cas.

a) Que la mescla no disposi de N suficient., amb el que cal reduir la relació C/N aplicant un producte amb un elevat contingut nitrogenat i baixa càrrega orgànica. Es proposa l'aplicació de nitrat amònic o nitrat càlcic per a reduir la citada relació. Citar que aquest cas es força improbable que es produeixi ja que la relació C/N del producte acabat es troba sobre 11. Una alternativa en cas de mescles amb reduïda humitat és l'aportació de fracció líquida de purí.

b) Que no hi hagi una oxigenació suficient en la pila. El que cal efectuar és incrementar les hores de ventilació en la pila forçada.

c) Que no hi hagi humitat suficient. El que cal efectuar és humectar la pila regant-la amb els lixiviats de la bassa i posteriorment efectuar un volteig amb pala.

d) Que la temperatura ambient sigui massa baixa. En aquest cas es pot optar per incrementar el gruix de la cobertura.

e) Que el procés hagi finalitzat. En aquest cas la proposta és de reiniciar el procés efectuant la mescla amb una relació 1 a 10 de producte (mescla) i tornar a efectuar la fase de fermentació.

2.4.5. Dimensionat del procés.

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-oxigenació i crea condicions biològiques anaeròbiques).

2.4.5.1. Paràmetres de disseny

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.

2.4.5.2. 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 dóna 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.

2.4.5.3. 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 dóna 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 necessaries 1 pila (0,67 piles).

2.4.5.4. 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 materias 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.

2.4.5.5. Dimensionat bassa de lixiviats i pluvials.

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.

2.4.6. Altres elements.

1. Sistema de desinfecció de les rodes dels vehicles.
2. Bàscula: Atenent a que la capacitat de tractament nominal és inferior a 6.000 tones anuals, amb fem com material a compostar, no és necessària una bàscula.
3. Plataforma de neteja de vehicles: Es disposarà de plataforma de neteja de vehicles, vora la zona de producte acabat, amb direccionament de l'aigua de neteja a la bassa de lixiviats, amb un decantador d'hidrocarburs en la sortida dels efluent.
4. Es disposarà d'una superfície pavimentada per emmagatzemar el producte final, amb una superfície útil de 240 metres quadrats amb forma irregular, amb una capacitat d'emmagatzematge de 561,60 metres cúbics, suficient per emmagatzemar el producte durant tretze setmanes més.
5. Laboratori: Atenent a que la capacitat de tractament de fems és inferior a 6.000 tones anuals, no és obligatori un laboratori.
6. Basses de lixiviats: Al tractar-se de basses obertes caldrà complementar-les amb sistemes naturals de depuració (plantes aquàtiques, canyissars, ...), proposant-se en el present projecte el tractament mitjançant un sistema d'aeració de baixa intensitat que limiti la proliferació de males olors (unicament en la bassa de lixiviats i pluvials).
7. Tanca perimetral: Es disposarà de tanca perimetral metàl·lica amb malla ramadera de 2,00 m d'alçada, agafada sobre pilots de formigó cada 3 m.
8. Estació meteorològica: Atenent a que la capacitat de tractament nominal de fems, és inferior a 6.000 tones anuals, no és necessària.
9. Dipòsit impermeable: Fossa d'emmagatzematge de les aigües residuals dels serveis higiènics de l'establiment.
10. Es disposarà d'una caseta de control en l'accés a la planta de 4x3m., amb vestuaris i servei adequats per al personal.
11. Al tractar-se d'una finca de reg, es disposarà d'un hidrant (situat vora la plataforma de neteja) connectat a la xarxa de reg amb connexió a mànega de diàmetre 25 mm. amb racord i bomba d'impulsió de 6 Kg de pressió.
12. Es disposarà de sondes de temperatura i humitat per a efectuar els corresponents controls en les piles de compostatge.
13. Les canalitzacions es realitzaran mitjançant canonada sanitària de PVC de 315 a 400 mm. de diàmetre, depenent de la zona on es trobin, les quals disposen d'un desnivell del 0,5% i vessen els efluent a la bassa d'emmagatzematge.

2.4.7. 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.

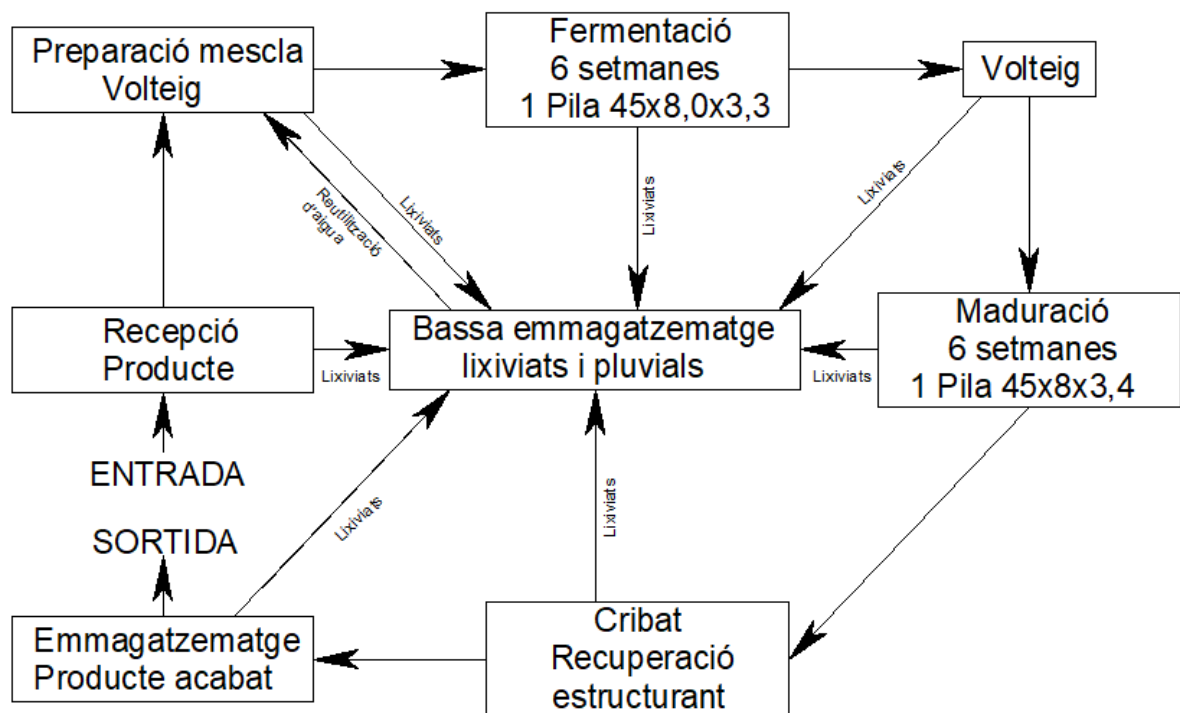
Períodes de recepció del material i operació:

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.

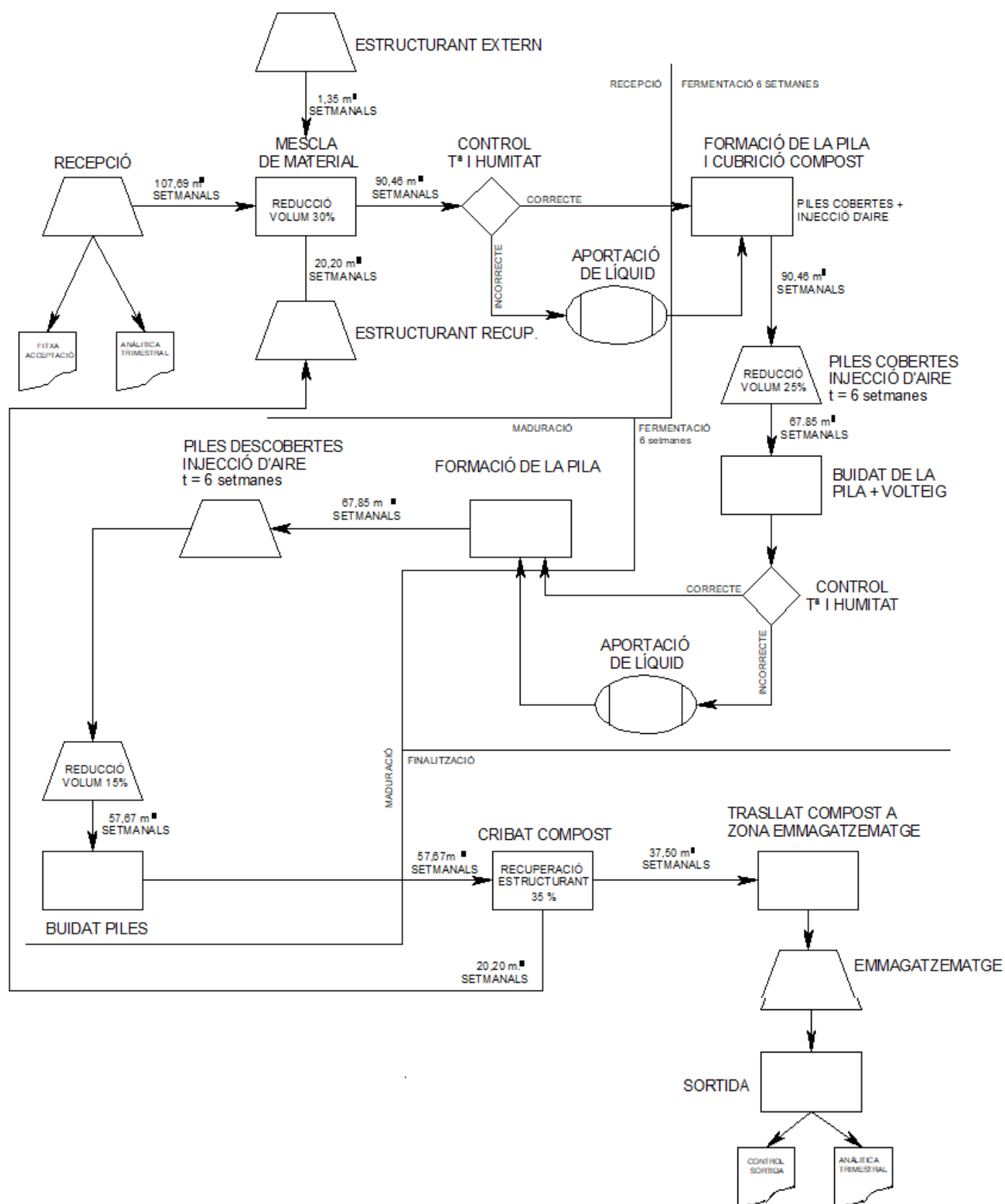
Períodes de funcionament de la planta.

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

2.4.8. Diagrama de blocs



2.4.8. Diagrama de flux



2.5. Descripció de les instal·lacions i equipaments.

2.5.1. Instal·lacions existents. Establiment boví.

En la finca es disposa d'instal·lacions existents, on es desenvolupen diverses activitats ramaderes bovines d'engreix. La que afecta a l'establiment objecte del present projecte, amb marca oficial 3830AE, disposa actualment d'una capacitat de 500 vedells d'engreix i preveu assolir una capacitat de 1.120 vedells d'engreix.

Nau 1, existent :

Nau de vedells d'engreix, de dimensions:

Longitud: 36,40 m.

Amplada: 14,40 m. (inclou un voladís de 1,60 m)

Superfície: 524,16 m²

Fonamentacions: No comprovables.

Estructura: Pilars prefabricats de formigó de 40x40 cm. i paret de formigó de 20 cm. de gruix, intereixos intermitjos de 6,00 m. i distals de 6,20 m, que suporten jàsseres prefabricades de formigó de 14,20 m. de llarg.

Estructura de la coberta: Formada per biguetes prefabricades de formigó T-18 de 18 cm. de cantell, intereixos de 104 i 118 cm.

Coberta: A dues vessants, amb una pendent del 20 i del 25 % de fibrociment Gran Ona.

Paviment: Solera de formigó

Tancaments: Mur de formigó de 20 cm. de gruix.

Serralleria: Valles metàl·liques i portes.

Nau amb capacitat total per a 116 vedells d'engreix.

Es tracta d'una única edificació, disposant de zona coberta i sense parc descobert

El bestiar s'allotja en quatre quadres de dimensions 11,18 x 8,98 m. El pinso es subministra mitjançant tolves laterals a cada quadra. La palla es troba en menjadores annexes.

La beguda es dispensa 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 0,80 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.

Femer 1 existent:

Es disposa d'un femer de 24,25 m de longitud, 11,20 m. d'amplada i d'alçada variable, entre 2,10 i 2,50 m, donant una capacitat de 791,53 metres cúbics (calculat d'acord a l'IT-210). Aquest femer disposa de 2 parets de formigó de 30 cm de gruix fins a 1,10 m d'alçada sobre la cota 0,00 m, estant la resta soterrat; i de solera de formigó H-20 de 15 cm. de gruix sobre una capa de graves de 15 cm.

Els lixiviats s'acumulen en el propi femer.

Femer 2 existent:

S'ha executat un femer entre les naus 2 i 3, de dimensions 17,30x16,20m, mitjançant excavació i murs de formigó armat de 30cm de gruix i 0,75m d'alçada respecte el nivell de terra, i solera de formigó de 15cm. La profunditat útil respecte el nivell terra és de 2 m, amb una capacitat de 474 metres cúbics.

Naus 2, 3 i 4 existents:

Nau de vedells d'engreix, de dimensions:

Longitud: 36,40 m.

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

Superfície: 567,84 m²

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 128 vedells d'engreix.

El bestiar s'allotja 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 dispensa 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.

Femer 3 existent:

S'ha executat un femer vora la nau 4, 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.

Nau 5, existent : (anteriorment 3830AD)

Nau de vedells d'engreix, de dimensions:

Longitud: 36,35 m.

Amplada: 14,70 m. (inclou voladís de 2,10m)

Superfície: 534,35 m²

Fonamentacions: No comprovables.

Estructura: Pilars prefabricats de formigó de 35x35 cm. i paret de formigó de 20 cm. de gruix, intereixos de 6,00 m., que suporten jàsseres prefabricades de formigó.

Estructura coberta: biguetes prefabricades de formigó T-18, intereixos de 104 i 122 cm.

Coberta: A dues vessants, amb pendent del 20 i del 25% de fibrociment Gran Ona.

Paviment: Solera de formigó

Tancaments: Mur de formigó de 20 cm. de gruix.

Serralleria: Valles metàl·liques i portes.

Nau amb capacitat total per a 120 vedells d'engreix.

El bestiar s'allotja en quatre quadres de dimensions 11,18 x 8,97 m. El pinso es subministra mitjançant tolves laterals a cada quadra. La palla es troba en menjadores annexes.

La beguda es dispensa 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 0,80 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.

Femer 4 existent:

Es disposa d'un femer que cal modificar, de dimensions 14,55x16,00 m, mitjançant murs de formigó armat de 30cm de gruix, i solera de formigó de 15cm. Es considera a un remunt total considerat de 3,50 m, amb una capacitat de 582 metres cúbics.

3.2. Instal·lacions existents. Altres activitats.

Magatzem 1 existent:

Magatzem agrícola, de dimensions:

Longitud: 30,20 m.

Amplada: 15,05 m.

Superfície coberta: 454,25 m².

Magatzem 2 existent:

Magatzems agrícoles, de dimensions irregulars, amb una superfície coberta total de 268,90 m².

Paller 1 existent:

Paller de dimensions:

Longitud: 10,50 m.

Amplada: 6,18 m.

Superfície coberta: 64,85 m².

Paller 2 existent:

Paller de dimensions:

Longitud: 37,00 m.

Amplada: 19,00 m.

Superfície coberta: 703,00 m².

Nucli ramader 2 (383 NI) :

Les instal·lacions descrites corresponen a un nucli ramader independent del nucli objecte del projecte però ubicat en la parcel·la cadastral 133. Disposa d'una capacitat de 250 vedells d'engreix i 120 vedells de cria.

Nau A existent:

Longitud: 26,90 m.

Amplada: 15,85 m.

Superfície coberta: 476,36 m². (Tenint en compte també un cobert annex al magatzem 1 de 11x4,55m, amb superfície coberta de 50m²)

Nau B existent:

Longitud: 35,15 m.

Amplada: 17,50 m.

Superfície coberta: 675,75 m². (Tenint en compte també una nau existent de 10,65x6m, amb superfície coberta de 63,88m²)

Nau E existent:

Longitud: 18,40 m.

Amplada: 11,60 m. (incloent voladís de 1,80m)

Superfície coberta: 213,44 m²

Altura reguladora: 5,30 m.

Altura total: 6,50 m.

Cimentacions: No comprovables.

Estructura: Jàsseres prefabricades de formigó de 9m 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 6,00m.

Coberta: De fibrociment gran ona, color vermell.

Tancaments: Parets de formigó prefabricat de 14 cm. de gruix.

Paviment: Solera de formigó de 15cm.

Nau F existent:

Longitud: 24,40 m.

Amplada: 12,80 m. (incloent voladís de 2,00m)

Altura reguladora: 5,30 m.

Altura total: 6,60 m.

Superfície coberta: 312,32 m²

Cimentacions: No comprovables.

Estructura: Jàsseres prefabricades de formigó de 10m 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 6,00m.

Coberta: De fibrociment gran ona, color vermell.

Tancaments: Parets de formigó prefabricat de 14 cm. de gruix.

Paviment: Solera de formigó de 15cm.

Es disposa de 2 parcs descoberts amb superfícies respectives de 275,40 metres quadrats i 88,20 metres quadrats i un femer de 810,10 metres quadrats.

Nucli ramader 3 (383 3IE) :

Les instal·lacions descrites corresponen a un nucli ramader independent del nucli objecte del projecte però ubicat en la parcel·la cadastral 133. Disposa d'una capacitat de 280 vedells d'engreix i 110 vedells de cria.

Nau C existent:

Longitud: 70,60 m.

Amplada: 16,60 m.

Superfície coberta: 1.171,96 m².

Nau D existent:

Longitud: 54,40 m.

Amplada: 11,60 m., (tenint en compte un vol de 1,80 m.)

Superfície coberta: 631,04 m².

Es disposa d'un femer de 672,15 metres quadrats.

Altres edificacions existents:

En la finca, es disposa de vivenda, amb una superfície construïda de 98,28 m².

Les explotacions descrites com naus existents, es consideren legalment implantades d'acord als expedients CTULL 2011/045213/L i expedient municipal 115/10, CTULL 2014/053654/L i expedient municipal LO13-911, i finalment expedient municipal LO15-540 no havent localitzat l'expedient CTULL.

2.5.2. 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.

2.5.3. Instal·lacions projectades. Planta compostatge.

2.5.3.1. Delimitació de zones

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.

2.5.3.1.1. 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.

2.5.3.1.2. 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.

2.5.3.1.3. 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.

2.5.3.1.4. 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.

2.5.3.1.5. 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.

2.5.3.1.6. 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.

2.5.3.1.7. 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.

2.5.3.1.8. 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 gruix.

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 gruix.

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.

2.5.4. 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 ...).

2.5.5. Resum de capacitats

Nau 1:	116 vedells d'engreix.
Nau 2:	128 vedells d'engreix.
Nau 3:	128 vedells d'engreix.
Nau 4:	128 vedells de cria.
Nau 5:	120 vedells de cria.
Nau 6:	125 vedells d'engreix.
Nau 7:	125 vedells d'engreix.
Nau 8:	125 vedells d'engreix.
Nau 9:	125 vedells d'engreix.
 TOTAL:	 1.120 vedells d'engreix.

2.5.6. Accessos a les instal·lacions

L'accés a l'explotació es realitza des del Camí Central de Llivia. Els accessos són bons per als camions.

2.6. Exigències previsibles en el temps.

2.6.1. 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.

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

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

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

2.7.1. Consum de carburants en explotació ramadera.

No es preveu consum de carburants.

2.7.2. 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.

2.7.3. 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.

2.7.4. 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

2.7.5. 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.

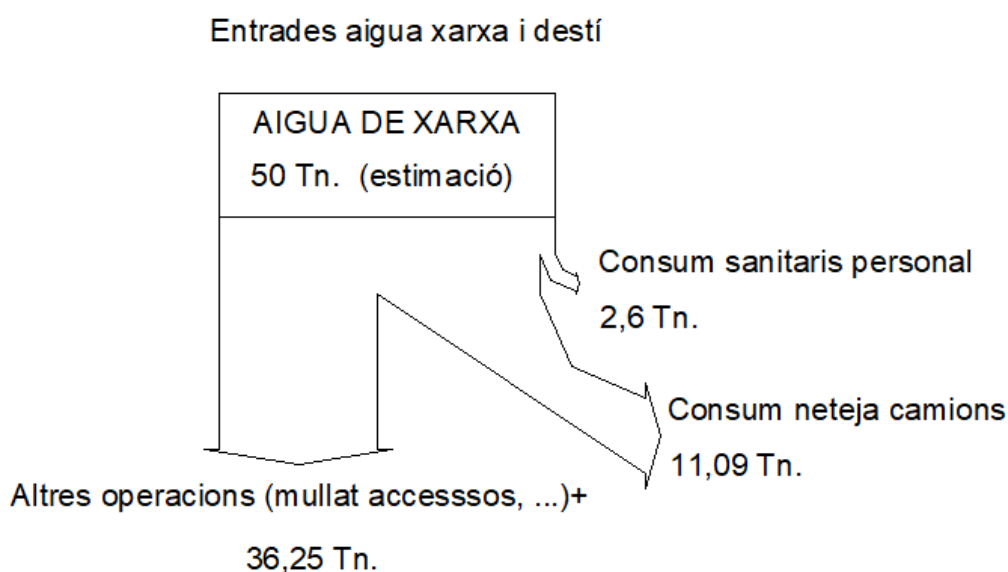
El consum previst d'aigua de beguda és de 56.000 litres diaris (20.440 metres cúbics anuals) per al consum del bestiar.

2.7.6. Consum d'aigua en planta tractament.

2.7.6.1. 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.



2.7.6.2. 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. És 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.

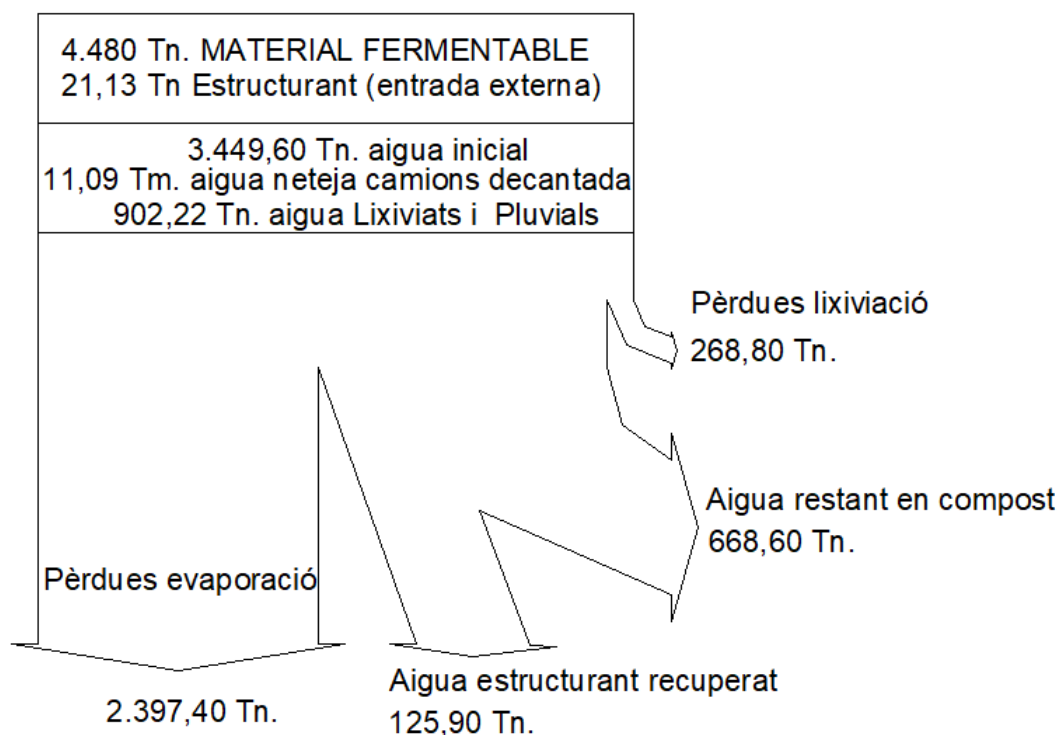
Composició proposada de desinfectant.

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.

2.7.6.3. 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 afegir al sistema l'aigua necessària per tal de mantenir 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.

2.7.4. 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).

2.7.5. 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.

2.8. 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 zoosanitaris, 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, be 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 zoosanitaris

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.

2.9. Estimació de tipus i quantitat de residus generats. Planta compostatge.

2.9.1. Residus generats

2.9.1.1. *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.

2.9.1.2. *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.

2.9.2. 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.

2.9.2.1. 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.

2.9.2.2. 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.

2.9.2.3. 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.

2.9.3. 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.

2.9.4. 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.

2.9.5. 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 unitats 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 a permetre la reparació del citat ventilador.

3. Insuficient calentament del material.

En principi, és un accident que difícilment es produïra degut al control automatitzat de la ventilació. En cas que es produís, es limitarà les entrades de material i es realitzarà una mescla amb el material no calentat i material fresc en una relació 1:5 per a tornar a iniciar el procés.

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.

2.10. 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:

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

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)

$$Emisión(kgNH_3 / año) = \sum_i \left\{ \left[\sum_i (N_i \times Nex_i \times MS_i) \right] \times EF_s \right\}$$

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.

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 día 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. Control de les emissions.

2.12.1. 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 olfactives.

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.

2.12.2. 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.

2.12.3. 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.

2.13. Dades sobre emissssions de soroll i vibracions.

2.13.1. 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.

2.13.2. 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.

2.13.3. 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.

2.14. Descripció del medi receptor.

2.14.1. Aspectes socioeconòmics.

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.

2.14.2. Població.

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.

2.14.3. Activitat econòmica

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.

3. AVALUACIÓ DELS EFECTES PREVISIBLES

Es defineixen tant la caracterització com l'avaluació dels impactes que s'utilitzaran en els diferents àmbits sobre els que s'avaluen els efectes de la implantació de l'activitat.

Caracterització	A(Notable), A1(mínim), B(positiu), B1 (negatiu), C(Directe), C1 (indirecte), D (simple), D1(acumulatiu), D2 (sinèrgic), E (A curt termini), E1 (A mig termini) E2 (A llarg termini), F (permanent), F1 (temporal), G (reversible) G1 (irreversible), H (recuperable), H1 (irrecuperable), I (periòdic), I1 (d'aparició irregular), J (continu), J1 (discontinu), K (localitzat), K1 (extensiu), L (pròxim a l'origen), L1 (allunyat de l'origen).
Avaluació	Compatible, Moderat, Sever i Crític. NM (No són necessàries mesures correctores).

3.1. Efectes sobre la població.

IMPACTES SOBRE LA POBLACIÓ	CARAC.	AVALUAC.	MESURES
Afeccions a la població pel soroll produït per l'establiment.	A1, B1, C1, E, F1, G, I, K, L	Compatible	L'establiment s'ubicarà en sòl no urbanitzable, lluny d'àrees sensibles.
Afeccions produïdes per les emissions gasoses.	A1, B1, C1, E, F1, G, I, K, L	Compatible	Correcte manteniment de la maquinària per mantenir les emissions dins els paràmetres regulats normativament.

3.2. Efectes sobre la flora.

IMPACTES SOBRE LA VEGETACIÓ	CARAC.	AVALUAC.	MESURES
Decrement d'espècies vegetals en les operacions inicials de desbrossat i, obres de preparació i de realització per la construcció i manteniment, que també comporten de forma associada el desplaçament temporal de la fauna ubiquista	A, B1, C, E, F1, G, I, K1	Compatible	Retirada de la capa de terra vegetal per reaprofitar-la en la millora de zones degradades de la resta de la finca.
Alteració o pèrdua de la coberta vegetal associada a la implantació de l'establiment.	A, B1, D, F, H, K	Compatible	No es preveu l'execució de mesures atenent a l'escàs valor del sòl (es tracta d'un sol de conreu normal en la zona).

3.3. Efectes sobre la fauna.

IMPACTES SOBRE LA FAUNA	CARAC.	AVALUAC.	MESURES
Increment de freqüentació en període de construcció de les instal·lacions i en operacions de manteniment i conservació de la mateixa. Aquesta acció podria pertorbar la fauna existent.	A, B1, C1, D2, E, K, L	Compatible	En el moment de redacció del projecte no es troba dins cap espai de protecció ambiental.
Agressió del substrat que afecta a diversos animals tant d'alimentació zoófaga com herbívora durant les fases de construcció i explotació.	A1, B1, C1, D, E, H, K	Compatible	No es preveu l'execució de mesures.
Afecció del cicle vital dels animals per emissió de soroll durant la fase d'implantació de l'establiment	A1, B1, C1, F1, G, J1, H, K, L1	Compatible	No es preveu l'execució de mesures, ja que es troba a més de 2000 m de la zona ZEPA més propera.
Malmena i pèrdua de nius per accions associades a la implantació de l'establiment.	A1, B1, E, F1, K, L	Compatible	No es preveu l'execució de mesures, ja que es troba a més de 2000 m de la zona ZEPA més propera.

3.4. Efectes sobre el medi edàfic.

IMPACTE SOBRE EL MEDI EDÀFIC	CARAC.	AVALUAC.	MESURES
Alteració de la capa superior del sòl en la construcció de la infraestructura de l'establiment, accessos i edificis, i per la deposició de maquinària d'obra i d'emmagatzemament temporal dels materials per l'obra	A1, B1, C, D, E, F1, G, H, K, L	Baix	La terra vegetal extreta sera acopiada i restituïda en els mateixos indrets d'extracció per a permetre la ràpida recuperació del mantell vegetal d'aquests indrets. - No està previst cap abocador permanent de terres. - Els conreus no es convertiran mai en abocador temporal ni permanent d'aquests materials.
Pèrdua parcial i alteració de sòl edàfic en les feines d'explanació	A, B1, C, F, H, K	Moderat	Aportació de material edàfic en el nivell més superficial del sòl, per regenerar les afeccions que es puguin originar.
Modificacions en la qualitat del sòl per aportació de material inert en el nivell superior i per contaminació ambiental (deixalles d'execució, d'obra, ciments, runa, ferralla, plàstics,...) generats durant l'obra.	A1, B1, C, D1, E1, F1, G, H, K	Moderat	Aplicació de mesures de sanejament consistents en recuperar bàsicament les superfícies alterades. Les runes i excedents d'obra es portaran a un abocador controlat.

3.5. Efectes sobre l'atmosfera.

IMPACTES SOBRE L'ATMOSFERA	CARAC.	AVALUAC.	MESURES
Augment de partícules en suspensió produïdes pels moviments de terres i pel trànsit de camions i maquinària per la carretera en la fase constructiva.	A1, B1, D1, F1, H, K	Moderat	S'aplicaran regs diaris als accessos i a les àrees que en produir moviments de terres generin pols.
Alteració dels nivells sonors en fase de construcció	A1, B1, D1, F1, G, I1, H1, K	Moderat	Establir horaris de treball. Controlar el bon estat de la maquinària.
Alteració dels paràmetres odorífers en la fase d'explotació.	A1, B1, D, F, G, H, I1, K	Moderat	Distància suficient a elements sensibles en fase de projecte. Adequat manteniment i neteja de les instal·lacions. Correcta aplicació i gestió del fem en la seva gestió agrícola.

3.6. Efectes sobre l'aigua.

IMPACTES SOBRE L'AIGUA	CARAC.	AVALUAC.	MESURES
Contaminació de les aigües per mala aplicació de les dejeccions ramaderes	A1, B1, C1, D1, G1, H, I1, L1	Compatible	Seguiment del Pla de Gestió de Dejeccions en quant a períodes i quantitats d'aplicació.
Possible contaminació per fuites o vessaments accidentals en els dispositius d'emmagatzematge.	A1, B1, C1, D1, E, F1, H, I1, K, L	Moderat	Control periòdic de les instal·lacions d'emmagatzematge.
Possible contaminació per pèrdues en el transport o per possibles accidents dels vehicles.	A1, B1, D, F, G1, H, I, K1	Moderat	Establir recorreguts amb baix risc, o allunyats d'aqüífers o zones sensibles.

3.7. Efectes sobre els factors climàtics.

IMPACTES SOBRE ELS FACTORS CLIMÀTICS	CARAC.	AVALUAC.	MESURES
No se'n preveu.	-	-	-

3.8. Efectes sobre el paisatge.

IMPACTES SOBRE EL PAISATGE	CARAC.	AVALUAC.	MESURES
Alteració de visuals intrínseques parcials, per la construcció d'una infraestructura aliena al paisatge natural de l'entorn.	A, B1, C, F, G1, J, K, L	Baix	Les edificacions es realitzaran amb coberta i els paraments exteriors d'acord amb les invariants tipològiques constructives de la zona. Implantació de l'establiment d'acord amb les mesures de restauració i adequació paisatgística.
Canvis morfològics, erosió i generació de zones denudades, per petits moviments de terres i creació de noves superfícies.	A1, B1, C, D, F, H, K	Moderat	Estabilització de sòls amb aport de material edàfic, terra vegetal i reposició de la cobertura vegetal herbàcia.

3.9. Efectes sobre els béns materials

IMPACTES SOCIOECONÒMICS I DEL PATRIMONI CULTURAL	CARAC.	AVALUAC.	MESURES
La implantació de l'establiment afavoreix la dinamització social i econòmica de l'àrea al generar llocs de treball tant directe com indirecte.	A, B, C1, D1, E1, E2	Positiu	NM
Impacte sobre el patrimoni arqueològic i cultural.	No és objecte de caracterització	S'estima inicialment com Compatible	Tot i que amb caràcter previ no s'ha detectat cap element d'interès, es realitzarà un seguiment de l'obra per tal que si en el moviment de terres apareguessin restes arqueològiques es segueixin les directrius del departament de Cultura.

3.10. Valoració dels Impactes

Valoració dels impactes associats a la construcció de l'establiment ramader.

Concepte	Avaluació
Població	--
Vegetació	C
Fauna	C
Edafologia	*
Atmosfera: emissions	*
Atmosfera: soroll	*
Hidrologia	--
Residus i contaminació	*
Paisatge	C
Socioeconomia	--

Impacte crític	***	Impacte compatible	C
Impacte sever	**	Impacte inexistent	--
Impacte moderat	*	Impacte positiu	+

Valoració dels impactes associats al funcionament de l'establiment ramader.

Concepte	Avaluació
Població	--
Vegetació	C
Fauna	C
Edafologia	C
Atmosfera: emissions	*
Atmosfera: soroll	*
Hidrologia	C
Residus i contaminació	+
Paisatge	C
Socioeconomia	--

Impacte crític	***	Impacte compatible	C
Impacte sever	**	Impacte inexistent	--
Impacte moderat	*	Impacte positiu	+

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.

4. PROPOSTA DE MAQUINÀRIA

A continuació s'aporta una proposta de maquinària per a les actuacions previstes en l'establiment que es projecta. Cal indicar que es tracta d'una proposta orientativa sense que es tracti d'un plantejament definitiu vers la maquinària a utilitzar.

4.1. Desfibradora (trituratora de material vegetal)

En cas que sigui necessari triturar material vegetal es llogarà l'equip necessari (trituratora) atès el tamany reduït de l'establiment.

4.2. Criba rotativa (trommel)

En cas que sigui necessari cribar es llogarà l'equip necessari (trituratora) atès el tamany reduït de l'establiment.

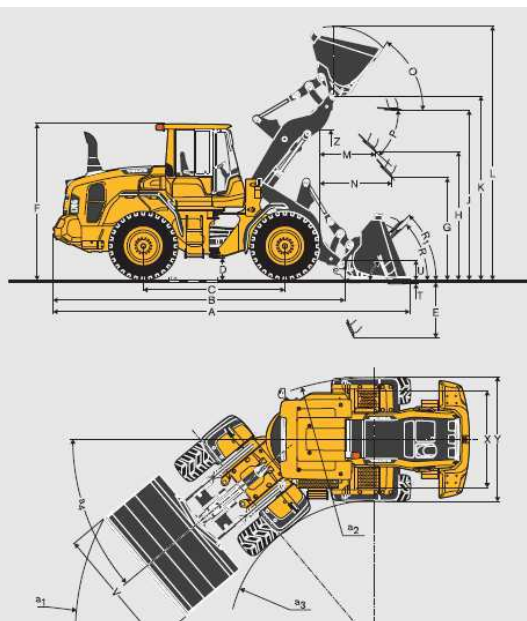
4.3. Pala Carregadora.

L90G		
Motor		D6H (Tier 4i) D6H (Etapla IIIB)
Potencia máxima a	r/s (rpm)	23,3 - 28,3 (1 400 - 1 700)
SAE J1995 bruta	kW (CV)	129 / 175
ISO 9249, SAE J1349 neta	kW (CV)	129 / 175
Par máximo a	r/s (rpm)	23,3 (1 400)
SAE J1995 bruta	Nm	880
ISO 9249, SAE J1349 neta	Nm	880
Rango de funcionamiento económico	r/s (rpm)	13,3 - 26,6 (800 - 1 600)
Cilindrada	l	5,7

Neumáticos: 23.5 R25 L3

	L60G	L70G	L90G	L60G	L70G	L90G
	Brazos estándar			Brazos largos		
B mm	6 040	6 080	6 160	6 550	6 560	6 590
C mm	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
D mm	440	450	450	440	450	450
F mm	3 270	3 280	3 280	3 270	3 280	3 280
G mm	2 134	2 134	2 132	2 134	2 134	2 132
J mm	3 570	3 580	3 660	4 090	4 100	4 080
K mm	3 860	3 870	3 970	4 380	4 390	4 390
O °	56	56	56	56	53	57
P _{max} °	45	46	45	44	43	45
R °	43	42	43	43	44	47
R1* °	46	45	47	50	51	53
S °	79	69	67	79	72	65
T mm	104	102	105	141	111	111
U mm	400	380	430	590	560	580
X mm	1 900	1 930	1 960	1 900	1 930	1 960
Y mm	2 430	2 460	2 490	2 430	2 460	2 490
Z mm	3 200	3 210	3 300	3 590	3 500	3 660
a ₂ mm	5 340	5 350	5 370	5 340	5 350	5 370
a ₃ mm	2 900	2 890	2 880	2 900	2 890	2 880
a ₄ ±°	40	40	40	40	40	40

* Posición de acarreo SAE



5. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

En primer lloc cal remarcar que l'estat actual de la finca correspon a una finca de conreus i fruiters de ragadiu. En aquest espai de conreu és on es pretén ampliar l'activitat projectada, tenint per tant, el sòl un valor escàs des del punt de vista productiu ja que la superfície afectada és reduïda.

Es proposa d'actuar a dos nivells: el primer corresponent a la fase d'execució de l'obra i el segon corresponent a la fase d'explotació.

En la fase d'execució es retirarà la capa edàfica per a la implantació de les actuacions projectades. Aquesta fase es realitzarà tenint en compte les èpoques de nidificació de les espècies possibles de l'àrea en el cas que es detectessin zones de nidificació en l'entorn proper amb caràcter previ a l'inici de les obres (radi de 50 m. al voltant).

Un cop efectuades les obres, es procedirà a una ràpida restauració vegetal de l'entorn de l'establiment, respectant al màxim l'estat previ a l'inici de l'actuació.

Els impactes sobre la fauna duran la fase de construcció es minimitzen adoptant les mesures referides al control estricte dels límits sonors de la maquinària pesada, la freqüentació humana descontrolada pels voltants, els treballs nocturns o l'eliminació descontrolada de deixalles o residus orgànics. Totes aquestes mesures depenen del seu correcte seguiment ambiental durant les obres.

En la fase d'explotació es vetllarà per un correcte funcionament de les instal·lacions de forma que no s'afecti l'entorn per una disfunció de la maquinària instal·lada, fet que podria repercutir en un increment de soroll.

També es vetllarà per a que les mesures en la gestió de les dejeccions sigui la correcta, tot adoptant l'establert en el PGDR.

6. 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.

6.1. 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.

6.2. 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.

Referent als focus sonors s'adjunta la taula següent, extreta del Document de Referència de MTD's en la cria intensiva d'aus i porcs.

Fuente de ruido	Duración	Frecuencia	Actividad diurna / nocturna	Niveles de presión sonora dB(A)	Ruido continuo equivalente L_{aeq} , dB(A)
Niveles normales de la instalación	continua	continua	diurna	67	
Alimentación de: • cerdos • cerdas	1 hora	diariamente	diurna	93 99	87 91
Preparación del pienso	3 horas	diariamente	diurna / nocturna	90 (interior) 63 (exterior)	85
Movimiento del stock	2 horas	diariamente	diurna	90 – 110	
Suministro de pienso	2 horas	semanalmente	diurna	92	
Limpieza y manipulación de estiércol	2 horas	diariamente	diurna	88 (85 – 100)	
Diseminación de estiércol	8 horas / día para 2 – 4 días	estacional / semanalmente	diurna	95	
Ventiladores	continua	continua	diurna / nocturna	43	
Suministro de combustible	2 horas	bisemanalmente	diurna	82	

Tabla 3.44: Fuentes típicas de ruido y ejemplos de niveles de ruido en explotaciones porcinas [69, ADAS, 1999] y [26, LNV, 1994]

6.3. 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.

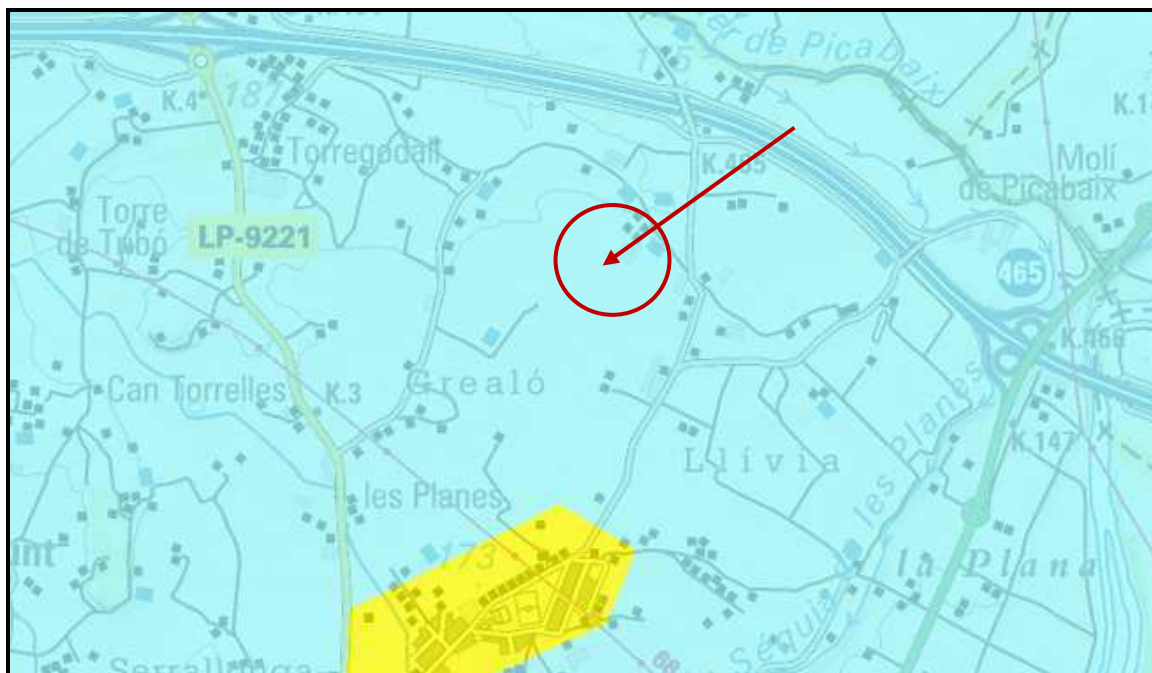
7. CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

Es redacta el present document per a la definició dels elements d'il·luminació exterior tot i que en la present instal·lació no se'n preveuen.

7.1. 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.



7.2. Sistemes de regulació de flux.

Es troba en una zona E2, i és necessari l'implantació de sistema regulador de flux. Aquest no ha d'afectar a la uniformitat de la il·luminació, és a dir, els nivells d'il·luminació dels diferents trams d'una via han de ser similars.

Es proposa disposar de sistema de regulació de flux centralitzat, disposant de variadors de tensió, que s'instal·len a la capçalera de línia per a regular el flux de les làmpades de descàrrega.

Es proposa també disposar d'auto - regulació (amb sensor de llum)

La regulació contínua de flux es controla, sobre un conjunt de làmpades, mitjançant un dispositiu intermedi (regulador o font de senyal c.c) accionat a través d'un potenciòmetre, un pulsador, un tele-comandament (via radio-freqüència, infrarojos o ultrasons) o des d'un teclat o un programa informàtic.

L'auto-regulació es realitza amb un sensor de fibra òptica que avalua la llum natural present.

La regulació de forma contínua es pot realitzar variant l'amplitud de la corrent de la làmpada (variació de l'angle de fase) o per variació de la seva freqüència (balastres electrònics regulables).

7.3. Làmpades.

Els tipus de làmpades a emprar corresponen a làmpades de vapor de sodi de baixa pressió (VSBP) i a làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), ja que són les que es poden emprar en zona E2 i horari nocturn. En el present projecte es proposa utilitzar làmpades de sodi d'altra pressió.

7.4. Regulació estacional i horària

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 vespre (HNC)**: essent constituït per aquelles hores que van des que es pon el sol fins a les 22 hores UTC.
- c) **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.

Al tractar-se d'una zona E2, la regulació s'estableix per l'horari de vespre i l'horari nocturn.

L'activitat no preveu el seu funcionament en la descàrrega durant l'horari nocturn.

7.5. 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.

7.6. Definició de les àrees a il·luminar.

A efectes de definició de les luminàries, es consideren 6 àrees:

Zona 1: Entorn de l'establiment.

Zona 2: Zona de càrrega de bestiar.

Zona 3: Zona de trànsit dels RAD's i descàrrega.

Zona 4: Zona de procés (compostatge)

Zona 5: Zona de producte acabat

Zona 6: Zona de control (oficina)

7.7. 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:

Il·luminància horitzontal mitja mantinguda: E_{med} (lux): 20

Uniformitat: E_{min}/E_{med} 0,25

$E_{sc}(min)$: 5

El disseny de la il·luminació exterior caldrà realitzar-lo considerant aquests paràmetres, en cas que finalment s'implanti.

L'enginyer Tècnic Agrícola
Francesc Miret Bellido
Col·legiat núm. 2.778

Lleida, agost de 2.022.

V. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL EN QUE S'EMPLAÇA L'ACTIVITAT

1.1. Introducció

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 dona 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.

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 dona una falsa imatge de l'aspecte que potencialment tindrien dies terres sense l'aigua aportada pels canals.

1.2. Estratigrafia

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: Catjà.

1.3. Tectònica regional

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

1.4. Característiques geomorfològiques

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.

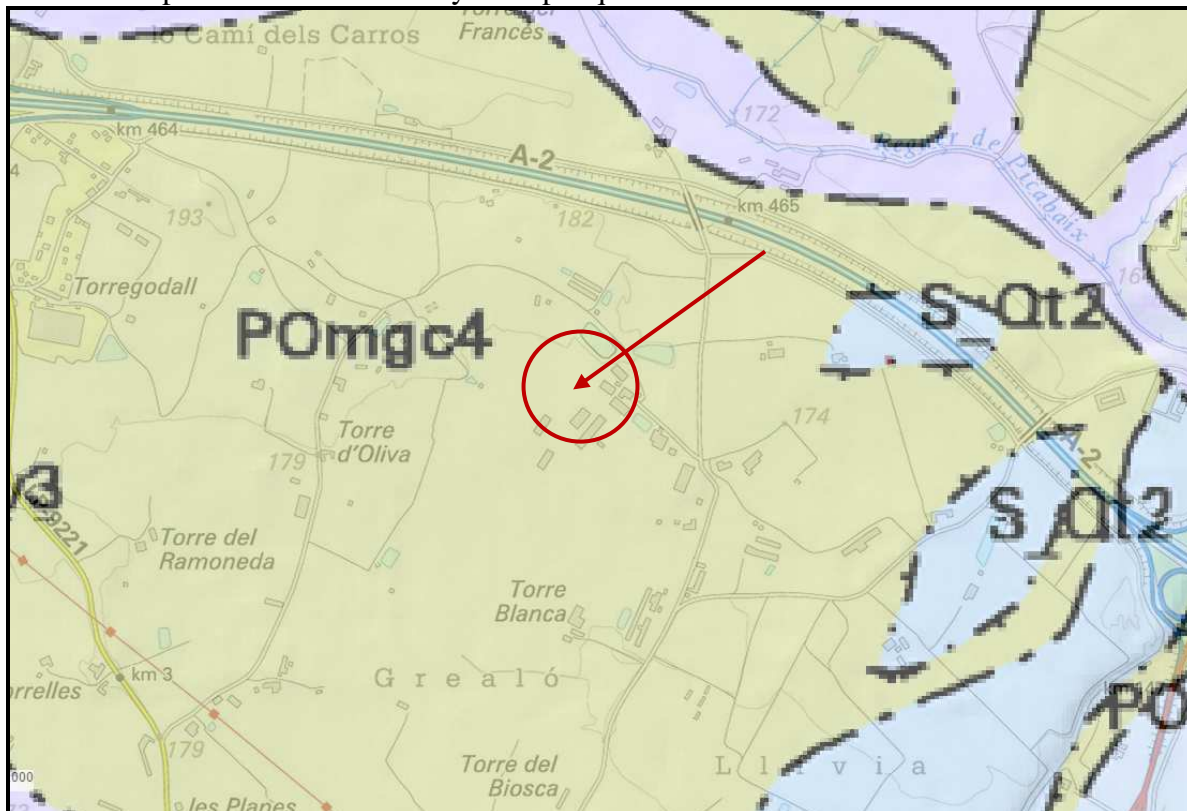
La vegetació potencial del territori pertany, molt probablement, a dos dominis de vegetació: el carrascar continental (*Quercetum rotundifoliae*) i la màquia continental de garric i arçot (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*). El primer s'estendria per la meitat septentrional de la unitat, sense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

1.5. Característiques hidrològiques

A la unitat adjacent Plana d'Almenar i Alguaireneix 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.

1.6. Mapa geològic de la zona

L'exploració es troba assenyalada pel quadre.



Extret del Mapa Geològic de Catalunya del ICC.

1.7. Característiques geotècniques

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.

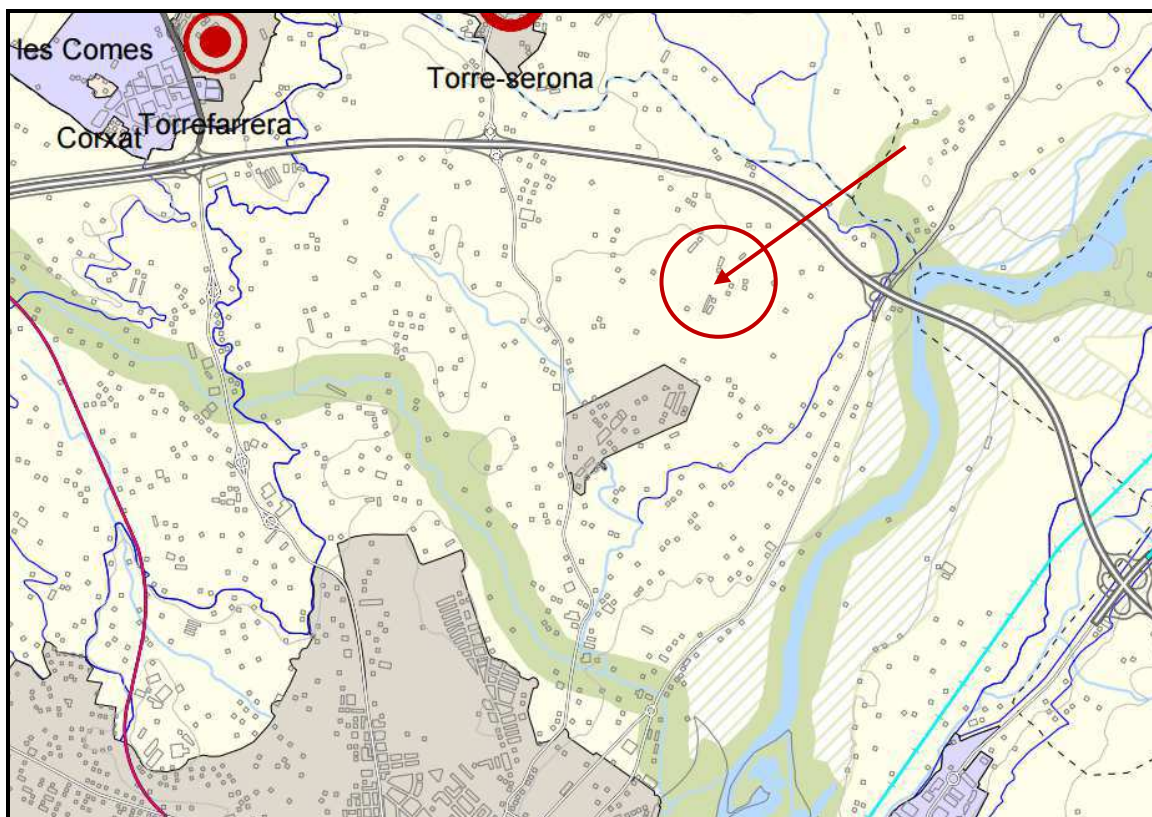
Inclou una gran heterogeneïtat de materials (sorrenques, calcàries, margues, argiles), sempre en bancs horitzontals de potència variable. La capacitat de càrrega en conjunt, és mitja, tot i que es pot deduir, tenint en compte els materials que la integren, que hi ha d'haver zones amb capacitat de càrrega 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 despreniments.

VI. INFORMACIÓ D'INTERÈS

1. ALTRA INFORMACIÓ AMBIENTAL

1.1. Situació vers elements de protecció ambiental del territori.

- Vers Espais Naturals de Protecció especial: No hi ha afeccions.
- Vers Zones humides: No hi ha afeccions. El més proper es 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 Àrees 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-Salsolitea).
- 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'ús previst és autoritzable.



1.2. Impacte pel cessament de l'activitat.

L'impacte principal serà paisatgístic, per quant es tracta d'una construcció que genera un impacte visual de certa importància, tot i que cal remarcar que és existent i implantada des de fa més de 30 anys.

Al tractar-se d'una edificació a reformar, en cas de cessament de l'activitat, caldrà adaptar-la a altres usos, no preveient-se el seu enderroc ja que la tipologia de les edificacions permeten la seva utilització com a coberts i/o magatzems agrícoles.

2. INFORMES A SOL·LICITAR

2.1. Informe de l'Administració Hidràulica de Catalunya.

L'activitat realitzarà abocaments indirectes a aigües subterrànies, considerant com a tals les aplicacions agrícoles de les dejeccions ramaderes. Atenent a la seva consideració de fertilització, l'aplicació de dejeccions és regulada pel DAAM, informant vers el citat aspecte en l'informe sobre el Pla de Gestió de Dejeccions Ramaderes. L'aigua es consumirà de xarxa entenent per tant, que no és preceptiu informe de l'ACA per a l'exercici de l'activitat.

2.2. Informe de l'Administració de Residus de Catalunya.

L'activitat no es troba en els supòsits prevists per a l'emissió d'informe de l'Administració de Residus de Catalunya. Indicar però que es preveu la generació de residus, els quals es troben definits en el punt 2.7 de la memòria del present projecte.

2.3. Informe de l'òrgan ambiental del departament competent en matèria de protecció del medi ambient.

2.3.1. Informe qualitat de l'aire i protecció atmosfèrica

L'activitat es troba definida com 10050201, inclosa en el grup B del catàleg d'activitats potencialment contaminants de l'atmosfera incloses en l'article 13.2 de la Llei de l'Estat 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, modificada pel Real Decret 100/2011, pel que s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera, pel que **si** és preceptiu l'informe de l'òrgan ambiental del departament competent.

2.3.2. Informe incendis forestals.

És preceptiu informe del departament competent de medi ambient si es troba l'establiment a menys de 500 m. de terrenys forestals o en un municipi d'alt risc d'incendis forestals.

La norma de referència és el Decret 64/1995, el qual referencia les instal·lacions de caràcter industrial i de serveis al Decret 241/1994, el qual ha estat derogat per la Llei 3/2010.

A l'efecte es considera recomanable el compliment dels aspectes definits en el Decret 64/1995 i que es transcriben a continuació:

L'establiment es troba a una major distància vers massa forestal, es troba situada en àrea de baix risc, a 1.300 m de la zona de risc alt més propera, i el municipi és considerat d'alt risc d'incendi. Atenent a que l'àrea de risc d'incendi alt més propera es troba a 1.300 m i separada de l'establiment mitjançant conreus de reg, no es considera necessari però sí recomanable de prendre les mesures adients front un possible incendi forestal.

2.3.3. Informe departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia

És preceptiu informe del departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia referent a la normativa d'ordenació ramadera aplicable.

2.3.3.1. Informe vers el Pla de Gestió de Dejeccions Ramaderes

Amb el present projecte, s'incrementa la capacitat de l'establiment considerat com una marca oficial que amplia (de 500 caps d'engreix a 1120 caps).

La gestió actual es mantindrà fins que es disposi de la Llicència per poder realitzar l'execució de la planta de compostatge. 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.

2.3.3.2. Informe vers distàncies a elements rellevants.

Cal efectuar informe preceptiu sobre el compliment de la normativa sectorial en matèria de distàncies mínimes entre explotacions ramaderes i altres establiments o instal·lacions que poden suposar una font de contagi en matèria de sanitat animal.

Nuclis urbans	Nucli rural de Lleida: 515 m. (Llivia).
Altres explotacions ramaderes i d'indústries càrnies.	Explotació porcina: 200 m. (13 explotacions en el radi de 2 km) Explotació bovina: 42 m. (20 explotacions en el radi de 2 km) Explotació ovina: 180 m. (6 explotacions en el radi de 2 km) Explotació avícola: 1.100 m. (4 explotació en el radi de 2 km) Altres explotacions: 300 m. (4 explotacions en el radi de 2 km) Escorxador: - m (0 en el radi de 2 km) Indústries alimentàries: 830 m (3 en el radi de 2 km) Plantes de gestió de dejeccions: - m (0 en el radi de 2 km) Abocadors municipals: - m (0 en el radi de 2 km) Establiments de transformació o eliminació de cadàvers: - m (0 en el radi de 2 km)
Infraestructures i equipaments	Carretera LP-9221: 700 m. Autovia A-2: 300 m. Línia elèctrica AT: 550 m.
Captacions d'aigües de consum humà i aigües superficials	Pous: No se n'observa cap en un radi de 200 m. A 530 m del Reguer de Picabaix A 1.430 m del Riu Segre.

* entenent com a tal les lleres públiques.

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 dipositen 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.

2.3.3.3. Informe vers benestar animal.

Cal efectuar informe preceptiu sobre el compliment de la normativa sectorial en matèria de benestar animal.

La densitat de bestiar serà superior a 3 metres quadrats per plaça d'engreix.

2.3.3.4. Informe vers instal·lacions mínimes.

S'exposa a continuació els aspectes més rellevants contemplats en l'establiment.

Es disposarà de tanca perimetral metàl·lica.

Es disposarà de contenidor de cadàvers.

Es disposarà de femer d'emmagatzematge de dejeccions, impermeable i estanc.

Es disposa de gual o sistema equivalent de desinfecció.

Es disposarà de llibre de visites.

3. ALTRES AUTORITZACIONS

3.1. DIA simplificada.

D'acord a la Llei d'Impacte Ambiental, Llei 21/2013, tant l'activitat principal ramadera com l'activitat de compostatge projectada, són sotmeses a DIA simplificada.

3.2. Llicència urbanística.

D'acord a l'article 14.3 de la Llei 3/2012, els projectes relatius a activitats ramaderes preexistents que comportin obres únicament per adaptar les instal·lacions a exigències ramaderes, sense incrementar la capacitat de l'explotació, no requereixen informe de la comissió territorial d'urbanisme, quedant únicament subjectes a llicència municipal.

4. DOCUMENTACIÓ ESTABLIMENT

VII. CÀLCUL DE LIXIVIATS I PLUVIALS

1. ACTUACIONS PREVISTES

Es pretén efectuar el recàlcul de les necessitats d'emmagatzematge de lixiviats i pluvials de l'establiment citat d'acord al sistema de càlcul establert en la Guia Tècnica, amb la finalitat de redefinir els avals necessaris per a l'exercici de l'activitat.

1.1. Dades prèvies.

S'adopta en primer lloc la definició dels elements a emmagatzemar d'acord a l'expressat en la Guia Tècnica

Lixiviats: Tots aquells líquids que generen els RAD i els RBD (excepte les fraccions vegetals que poden ser emprades com a estructurant) que es pretengui compostar

També es consideren lixiviats les aigües de pluja que es recullin dels següents punts:

De les zones d'emmagatzematge temporal de l'estructurant recuperat (recirculat).

De la zona de descàrrega dels RAD i RBD

De les zones destinades a descomposició i maduració

De les zones destinades a descomposició i maduració de les fraccions vegetals quan se'ls ha afegit algun RAD, RBD o solució nitrogenada per afavorir el desenvolupament del compostatge. (No procedeix)

Dels vials que donen el servei més immediat a totes aquestes zones, és a dir, quan les rodes dels vehicles puguin tenir contacte directe amb el material (residu, mescla, precompost, etc).

Dels biofiltres descoberts. (No procedeix)

Aigües pluvials brutes:

Les procedents de totes les zones de treball descobertes de la instal·lació, inclosos els vials, i que no han estat enunciades expressament en el punt anterior.

Aigües de zones de posttractament quan estiguin descobertes.

Zones destinades a recepció, trituració i emmagatzematge fraccions vegetals destinades a ser utilitzades com estructurants.

Idem les zones destinades a descomposició i maduració de les fraccions vegetals quan **no** se'ls ha afegit algun RAD, RBD o solució nitrogenada per afavorir el desenvolupament del compostatge

En principi les aigües pluvials brutes cal gestionar-les igual que els lixiviats però si es recullen separatament es podran utilitzar per al reg.

El que s'ha plantejat és l'emmagatzematge diferenciat de les zones de procés considerant mescla de lixiviats i pluvials de l'emmagatzematge del producte acabat i de la zona de recepció d'estructurant nou, considerat únicament com a pluvials bruts.

1.2. Metodologia de càlcul.

Segons consulta als Serveis Tècnics de Junta de Residus el càlcul de l'emmagatzematge de pluvials cal efectuar-lo mitjançant el càlcul de la pluja màxima diària per un període de retorn de 10 anys (Q_{10}).

El sistema de càlcul emprat per a la realització de l'estudi ha estat mitjançant els plànols regionalitzats d'isolínies de la DGC del MOPTMA, segons l'indicat en les Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes de la Junta d'aigües del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Segons les coordenades de referència de la planta en projecte (UTM X 303.707 i UTM Y 4.614.444) d'acord al sistema ETRS 89 s'han obtingut uns valors de referència com segueixen:

$$M = 43,68$$

$$C_v = 0,417$$

On M és el valor extrapolat del plànol amb les corbes de nivell del valor mitjà " M " de les pluges diàries màximes anuals observades en cada punt.

I C_v és el valor extrapolat del mateix plànol amb les corbes de nivell del seu coeficient de variació " C_v " (quotient S/M entre la desviació tipus " S " de les pluges diàries màximes anuals observades i el seu valor mitjà " M ").

En funció de les dades anteriorment citades es pot determinar el valor de la pluja màxima diària per un període de retorn de 10 anys segons el Quadre A.4.2.1. del document de Recomanacions.

La pluja mitjana anual s'ha determinat de l'Atles Climàtic de Catalunya per la coordenada de l'establiment, assolint un valor aproximat a 400 mm., essent per tant inferior a 600 mm., havent-se d'adoptar un coeficient de seguretat de 1,25.

Per a una C_v de 0,417 el valor obtingut és de 1,5174 per un període de retorn de 10 anys, pel que la pluja diària màxima de càlcul serà de 66,28 mm. Aplicant el coeficient de seguretat de 1,25 el càlcul cal realitzar-lo amb 82,85 mm.

Un cop obtinguts els valors de referència indicats, s'efectua el càlcul d'acord a l'establert en el punt 6.3.4 vers criteris de dimensionament de les Operacions Complementàries de la Guia de Suport per al Disseny i l'Explotació de Plantes de Compostatge.

La referència de càlcul és 4.480 tones de materials fermentables (RAD i RBD) excepte els materials estructurants expressat en tones/any com a capacitat de disseny de l'establiment.

Cal indicar expressament que les aigües pluvials brutes comptabilitzades com a lixiviats no s'han duplicat en el còmput del càlcul de pluvials bruts sense segregació als efectes de la capacitat d'emmagatzematge.

1.3. Càlculs.

En primer lloc s'ha definit les superfícies de càlcul a cada un dels efectes, ahora que s'ha considerat 4.480 tones com a capacitat de disseny per al càlcul dels lixiviats.

En el quadre següent apareix la delimitació de superfícies.

Superfícies càlcul					
Nau d'oficines (Nau a reformar)	1	4,3	3,3	14,0	Pluvials nets
Recepció	1	12,0	10,0	120,0	Lixiviats
Fermentació	1	30,0	10,5	315,0	Lixiviats
Maduració	1	30,0	10,5	315,0	Lixiviats
Zona garbellat i recuperació estructurant	1	10,0	5,0	50,0	Lixiviats
Zona trànsit intern i mescla	0	21,0	10,0	210,0	Lixiviats
Zona estructurant recuperat	0			0,0	Lixiviats
Transit vehicles descàrrega	0			0,0	Lixiviats
Plataforma neteja	1	12,0	3,0	36,0	Lixiviats
Emmagatzematge producte acabat	1	23,9	14,65	350,0	Pluvials bruts
Gual sanitari	1	19,1	3,6	68,8	Lixiviats
Dipòsit petits incendis	1	2,9	2,4	7,0	
Dipòsit impermeable aigües sanitàries	1	1,9	1,4	2,7	
Total lixiviats + pluvials bruts mescla				1114,8	m2
Total pluvials bruts segregats				350,0	m2

A efectes de càlcul s'ha efectuat la diferenciació entre les zones on es genera lixiviats i pluvials bruts no segregats i la zona de pluvials bruts segregats, per a diferenciar entre dos tipologies d'emmagatzematge; una per als lixiviats i pluvials bruts, on també s'emmagatzemaran les aigües de rentatge dels vehicles i una altra zona destinada a les zones d'emmagatzematge de material ja processat considerats únicament com a pluvials bruts.

	Capacitat disseny (t/any)	Coeficient	Temps procés (setmanes)	factor seguretat* 1 any/52 setmanes	Volum (m3)
Vld	4480	0,05	6	0,02884615	38,77
Vlm	4480	0,01	6	0,02884615	7,75
TOTAL					46,52

On Vld és la capacitat necessària en la fase de descomposició i Vlm la capacitat necessària en la fase de maduració.

Per al càlcul dels pluvials

Zona	Superfície	Pluviometria mitja	Factor correcció	Volum (m³)
Aigua pluvials bruts mescla	1328,25	66,28	1,25	110,05
Pluvials bruts segregats per reg madurac	240	66,28	1,25	19,88

1.4. Necessitats d'emmagatzematge.

Tal i com s'especifica en 1.3 del present apartat, es preveu unes necessitats d'emmagatzematge de 160,27 metres cúbics per als lixiviats i pluvials bruts i 19,88 metres cúbics per als pluvials.

Cal afegir però les aigües de neteja de vehicles, establerts en 4,14 metres cúbics. S'adoptarà 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 180,15 metres cúbics per als lixiviats i pluvials bruts.

Resum:

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

1.5. Instal·lacions d'emmagatzematge.

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 15,00 x 5,00 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 primera bassa, podent-se reutilitzar el líquid en la fase de fermentació, utilitzant la segona principalment per a l'emmagatzematge dels pluvials bruts però utilitzables en la fase de maduració.

1.6. Pluvials nets.

Els pluvials nets seran derivats a l'exterior de la planta, atès a la seva escassa entitat, considerant que vessen directament al sòl.

VIII. JUSTIFICACIÓ DEL CUMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ AMBIENTAL I SECTORIAL

1. NORMATIVA AMBIENTAL

- - Llei 20/2009, de 11 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Modificada per la *Llei 9/2011, de 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica*.

El règim al que es veu sotmesa l'activitat és el de Llicència Ambiental (Annex II)

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmosfera.
- Modificada pel Real Decret *100/2011, que actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera*.

Aquesta llei, a l'article 2 en quant a l'àmbit d'aplicació es remet a l'annex IV, essent en el citat annex, epígraf 09100501 s'especifica com plantes de producció de compost.

Aquesta llei deroga en la seva disposició derogatòria única el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, aprovat pel Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre.

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

No es troba sotmesa a autorització ambiental integrada atés que el límit establert per a establiments que eliminin o aprofitin canals o despulles d'animals és de 10 t/dia. El present establiment no preveu el tractament de canals o restes d'animals, amb el que no es troba afectada per la categoria 9.2 de la llei 16/2002 i el R.D. 815/2013, de 18 d'octubre pel que s'aproba el Reglament d'emissions industrials i de desenvolupament de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

A més cal indicar que d'acord a la Llei 5/2013 de 11 de juny, la limitació s'estableix en 75 t/dia vers la valorització de residus no perillosos per no haver-se de considerar activitat d'annex I. En el present cas s'assoleix 9,82 t/dia, inferior al límit de les 75 indicades, mantenint-se per tant l'activitat en l'annex II.

- Decret 153/2019, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització de terra i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació de el programa d'actuació en les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries:

L'establiment projectat es troba en zona vulnerable. Cal indicar que l'efecte acumulatiu de les implantacions d'explotacions ramaderes genera tensions al sistema productiu agrari, essent recomanable de gestionar els productes obtinguts com a productes fertilitzants, plantejant-se com una millora dins de la zona on es pretén implantar perquè extreu nutrients del sistema al gestionar-se dejeccions ramaderes en l'establiment.

2. NORMATIVA SECTORIAL.

➤ *Decret 40/2014, d'Ordenació de les Explotacions Ramaderes.*

Cal efectuar informe preceptiu sobre el compliment de la normativa sectorial en matèria de distàncies mínimes entre explotacions ramaderes i altres establiments o instal·lacions que poden suposar una font de contagi en matèria de sanitat animal. Aquest decret s'aplica vers l'explotació bovina en tot el conjunt amb la planta de compostatge en origen prevista. Cal indicar però, tal i com s'indica en el punt VI, apartat 2.3 del present projecte, que l'únic element a gestionar correspon a dejeccions ramaderes bovines (fems), i referent a l'establiment boví de cria i engreix, s'exposa motivadament el compliment del Decret, d'acord al redactat del mateix.

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'emmagatzeme 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 dipositen 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.

➤ Text Refós de la Llei Reguladora dels Residus: *Decret Leg. 1/2009 de 21 de Juliol*

D'acord amb l'article 24, és obligació del gestor de residus obtenir previamente les llicències i autoritzacions administratives preceptives,

A aquest efecte, un cop obtinguda la corresponent llicència urbanística, ambiental i d'obres, caldrà registrar l'establiment com a gestor de residus, així com fer efectiva la fiança reglamentària.

➤ *Ley de residuos y suelos contaminados: Ley 22/2011, de 28 de julio*

Les obligacions dels gestors de residus es defineixen en el seu art. 20.

➤ Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus a Catalunya.

La tramitació per a la inscripció al Registre General de gestors de residus es tramitarà un cop es disposi de la preceptiva autorització o llicència ambiental, d'acord amb l'establert en l'art. 12 del Decret.

➤ Real Decreto 506/2013 de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.

És d'aplicació per al compost obtingut, així com als materials prevists de gestionar, que s'han indicat d'acord a l'exposat en el citat RD.

➤ Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Es tracta d'una operació de valorització classificada d'acord amb dita Ordre com a R3.

Els materials que es pretenen utilitzar d'acord amb dita ordre són el codi 020106 corresponent a excrements d'animals, com a material principal i els codis 020107, 030101, 030105, 030301, 150103, 191207, 200138 i 200201 com a materials estructurants, essents aquests materials susceptibles de valorització a l'empareda del R.D. 506/2013 i dels materials valoritzables d'acord amb la Guia del compostatge.

➤ Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano.

Reglamento (UE) nº 142/2011 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento CE nº 1069/2009

Modificat: *Reglamento UE 294/2013 de 14 de marzo de 2013*

Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.

Modificat: *Real Decreto 894/2013, de 15 de noviembre*

Cumpleix amb l'establert al capítol II de l'annex V relatiu a Plantes de Compostage d'acord al Reglament UE 142/2011.

En el mateix s'exigeix la necessitat de disposar de sistemes de comprovació de la temperatura al llarg del temps, que s'assoleix amb els sensors de temperatura i humitat, de forma continua, amb un protocol per evitar un calentament insuficient de la mescla.

A l'efecte es disposa en la zona de fermentació de sis reactors de pas obligatori on s'aconseguirà la citada temperatura de 70 °C de tota la massa durant 1 hora previ a l'inici de la fase de maduració del compost i que corresponen a les piles de fermentació.

IX. DECLARACIÓ DE DADES CONFIDENCIALS

Martí Morancho Ciutat, major d'edat, amb
domicili a efectes de notificacions al

i en representació pròpia i amb
Tlfn.

DECLARA:

Que en el presente projecte no hi ha dades confidencials.

Signat: Martí Morancho Ciutat

A Lleida, agost de 2.022.

X. 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 contindrà 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.

XI. 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 magnicida.
- 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 INDESTITJABLES

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
Categoría 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 periclitat.

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

XII. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS I PLA DE TREBALL

1. MANTENIMENT

1.1. Consideracions prèvies

La maquinària utilitzada per al tractament dels materials és robusta, pel que precisa un baix manteniment, el qual, bàsicament consisteix en una sèrie de neteges dirigides a evitar el mal funcionament dels equips i la formació de males olors.

El manteniment inclou tots els treballs i materials necessaris per al procés de manteniment i la substitució de peces fungibles o petites reparacions imputables al propi procés de funcionament de la maquinària, inclosos lubricants i greixos.

El programa de manteniment a seguir serà l'indicat pels fabricants i proveïdors dels equips. Un cop conegudes les característiques de tots els equips, es procedeix a preparar el pla de manteniment integrant-lo amb el pla mestre de treball.

A continuació es mostren les principals operacions de manteniment.

1.2. Manteniment.

	Manteniment	
Diari	Temps de duració aproximat	30 minuts
	Personal	1 persona no qualificada
	Treballs a realitzar	Neteja de l'electroiman i del separador de no fèrrics
		Neteja de la pala carregadora.
		Neteja de la plataforma de neteja.
		Neteja de les zones de trànsit interior de la planta
Trimestral	Temps de duració aproximat	60 minuts
	Personal	1 persona qualificada
	Treballs a realitzar	Control de tensió i calibrat dels equips elèctrics
		Revisió dels equips de ventilació i de la pala carregadora
		Control del nivell d'oli dels reductors
		Manteniment de la pala (segons proveïdor)
		Control dels paràmetres d'operació del sistema de ventilació (segons proveïdor)
Semestral	Treballs a realitzar	Engrasat de tots els fregaments
		Manteniment del sistema de ventilació forçada
Anual	Temps de duració aproximat	4 hores
	Personal	2 persones no qualificades i 1 mecànic
	Treballs a realitzar	Canvi d'oli de la pala carregadora i dels motors
		Revisió mecànica de l'estat dels eixos, soports i elements mecànics en moviment.
		Cumplir les instruccions dels equips que es disposen

1.3. Recanvis.

La planta disposarà en tot moment del material adequat per al seu correcte funcionament, així com els útils i eines necessàries per a les tasques de manteniment i neteja d'instal·lacions i equips.

1.4. Conservació

Es promouran tots els treballs necessaris per a dur a terme el manteniment preventiu de totes les instal·lacions i equips, així com l'aportació dels recanvis i consumibles que es requereixin pel mateix.

La conservació es realitzarà sobre la totalitat de les naus que integrin el Centre de Tractament, centrant-se especialment en l'estat dels paviments i cobertes. Inclourà també, el manteniment de les zones d'accés a la planta, Així com el reg de les mateixes, tractant de mantenir l'estat més òptim possible.

1.5. Personal

Direcció	Responsabilitat de les incidències del servei front a la propietat.
	Supervisar l'exacte compliment del llibre diari del servei.
	Establir la norma a seguir en política de personal
	Cumplir estrictament les normes de Seguretat i Salut en el treball; supervisarà la documentació del treball i control
	Establir plans de millora, d'acord amb la propietat
	Executar quantes ordres rebí de la propietat
Administració	Tasques d'administració de la planta no incloses en el concepte d'administració general com el registre de facturació, el control d'existències, el registre d'entrades i sortides de residus, etc, sempre sota la supervisió del cap de planta .
Basculista	Control del pesatge i realitzarà el control d'accés a la planta (controlat des d'administració)
Tècnic de compostatge	Supervisió i ajust dels paràmetres del procés, amb l'objecte d'obtenir el rendiment òptim de les instal·lacions.
	Presa de mostres i anàlisi del material en les diverses fases del procés.
	Realització d'estudis que resultin d'utilitat per a la interpretació de la marxa del procés.
	Remetre, d'acord amb les dades de les fulles de control d'explotació, fulles mensuals i informes a la propietat i a la Conselleria de Medi Ambient corresponent.
	Cumplimentar els expedients i formats de control establerts en el Plec de Condicions.
	Assistència tècnica en l'utilització i postractament del compost produït
	Supervisió del manteniment i conservació, tant en l'organització com en l'execució.
	Control dels consums d'aigua, energia elèctrica, gasoil, etc.
	Solucionar amb el personal que tingui al seu càrrec, les incidències que succeeixin durant el transcurs normal de les operacions a la Planta de Compostatge
	Fer-se càrrec de la sol·licitud d'ofertes de materials, de la realització de comandes, de les proves de recepció de material, etc.
Oficial electro-mecànic	Gestionar les compres i els stocks del magatzem
	Responsable del correcte funcionament de les instal·lacions de la Planta de compostatge.
	Responsable del correcte estat de funcionament de la maquinària fixa i de la mòbil.
	Manteniment preventiu de la maquinària existent a la Planta de compostatge, planificant aquestes operacions conjuntament amb el tècnic en compostatge, de forma que s'interfereixi el mínim possible en el procés.
Peó electromecànic	Manteniment correctiu i incidències que tinguin lloc en les instal·lacions i maquinària de la Planta de compostatge, tractant d'incrementar al màxim la disponibilitat dels equips.
	Responsable del correcte funcionament de les instal·lacions de la Planta de compostatge, donant suport a l'oficial electro-mecànic
	Responsable del correcte estat de funcionament de la maquinària fixa, i de la mòbil, donant suport a l'oficial electro-mecànic.
	Responsable de les operacions de manteniment preventiu més rutinàries i que no requereixin de la intervenció de l'oficial electro-mecànic.

Operari de línia pre-tractament	Encarregat del funcionament productiu de la línia de Pretractament i Classificació.
	Colaboració en el funcionament de la Planta de compostatge.
	Encarregat de les operacions de neteja de la línia de Pretractament.
	Operacions bàsiques de manteniment, per alliberar de la càrrega de treball a l'oficial electro-mecànic.
Operari de la línia de cribat	Encarregat del funcionament de la línia de cribat.
	Colaboració en el funcionament de la Planta de compostatge
	Encarregat de les operacions de neteja de la línia de cribat.
	Operacions bàsiques de manteniment, per alliberar de la càrrega de treball a l'oficial electro-mecànic.
Conductor palista 1	Conducció de la pala carregadora
	Mescla de la FV+FO
	Montatge i desmuntatge de les piles
	Alimentació de la línia de cribat
	Trasllat del compost a la zona d'emmagatzematge i expedició.
Voltejador	Responsable del volteig i reg de les mescles durant tot el procés de compostatge.

Enginyer Tècnic Agrícola	Encarregat del control de la composició del compost obtingut
	Colaboració en el funcionament de la Planta de Compostatge.
	Encarregat del control documental i agronòmic de fraccions no compostades si és el cas.
	Recolzament en les tasques administratives de l'establiment.
Conductor palista	Conducció de la pala carregadora.
	Neteja de l'entorn de l'establiment amb la pala carregadora.

La direcció i administració recauran sobre la mateixa persona contractada, així com les funcions de conductor palista, oficial i peó electromecànic, disposant de recolzament d'oficial electromecànic extern. El tècnic de compostatge serà extern mitjançant el control telemàtic de la instal·lació així com l'Enginyer Tècnic Agrícola, atès que una instal·lació del present tipus no justifica el tenir contractat durant tota la jornada laboral dita tipologia de treballadors.

2. LABORATORI I CONTROL DE QUALITAT

2.1. Laboratori.

Donat que no es preveu un laboratori en l'establiment, es preveu diferir els serveis de laboratori a l'empresa Applus+Agroambiental ubicada a Sidamon (Lleida), mantenint-se com laboratori de l'establiment per al desenvolupament de les analítiques i proves necessàries en el mateix.

2.2. Control de qualitat.

El procés de compostatge requereix d'una sèrie de controls i verificacions de qualitat i eficiència, que, en funció dels resultats poden assenyalar la conveniència d'aplicar-li modificacions, adaptacions i/o correccions.

	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 oxígen), 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.

El control de qualitat del compost es realitza aplicant una sèrie de taules on es detallen les característiques que han de complir els dos tipus de compost (Classe B i Classe C) d'acord a l'annex V del Decret

Nomenclatura	Descripció	Unitats	Expressat	Classe A	Classe B	Classe C
Classificació general						
H	humitat	%	s.m.h.	40	40	40
MO	Materia Organica	%	s.m.s.	≥35	≥35	≥35
Higienització						
	Escherichia coli	---	s.m.h.	≤ .1000 NMP por gramo p.e.	≤ .1000 NMP por gramo p.e.	≤ .1000 NMP por gramo p.e.
	Salmonela	---	s.m.h.	Absència en 25 g.	Absència en 25 g.	Absència en 25 g.
Granulometria						
Granulometria (compost Ø < 25 mm)	---	%	---	90	90	90
Impureses	Σ metalls vidres i plàstics (Ø > 2 mm) inferior al 1,5% de forma general. En dejeccions ramaderes 0%	%	s.m.s.	0	0	0
Límits màxims de ETP (elements potencialment tòxics)						
Cd	Cadmio	p.p.m.	s.m.s.	< 0,7	< 2	< 3
Cr ³⁺	Cromo trivalent	p.p.m.	s.m.s.	< 70	< 250	< 300
Cr ⁶⁺	Cromo hexavalent	p.p.m.	s.m.s.	0	0	0
Cu	Cobre	p.p.m.	s.m.s.	< 70	< 300	< 004
Hg	Mercurio	p.p.m.	s.m.s.	< 0,4	< 1,5	< 2,5
Ni	Niquel	p.p.m.	s.m.s.	< 25	< 90	< 100
Pb	Plomo	p.p.m.	s.m.s.	< 45	< 150	< 002
Zn	Zinc	p.p.m.	s.m.s.	< 200	< 500	< 1000

No obstant, existeixen un seguit de paràmetres de declaració obligatòria.

Paràmetres de declaració obligatòria
Matèria orgànica total
Granulometria.
Carboni orgànic
Àcids húmics
Nutrients: N total, N orgànic, N-NH ₄ ⁺ , P ₂ O ₅ total, P ₂ O ₅ , K ₂ O total; si superen el 1%.
Àcids húmics

Les dades per sol·licitar la inscripció d'un nou material es realitzarà d'acord a l'exposat a l'art. 24 del RD 506/2013.

3. SEGURETAT.

3.1. Organització del treball.

Establiment de procediments de treball adequats.

Reducció, al mínim possible, del nombre de treballadors que estiguin o puguin estar exposats.

Mesures de protecció col·lectiva o quan no sigui possible de protecció individual.

Vigilància de la salut dels treballadors.

Vacunació dels treballadors exposats a agents biològics

3.2. Mesures higièniques.

No menjar, beure o fumar a les zones de treball.

Evitar tocar-se els ulls, nas o boca amb els dits.

Rentar-se les mans abans de menjar o fumar.

Proveir als treballadors de roba i calçat de treball adequat i determinar, segons les condicions de treball que es recullin en l'avaluació de riscos, una periodicitat de canvi d'aquestes prenes, que pot ser des de setmanal fins a, en cas necessari, diari.

Protecció del cap mitjançant gorro o simil·lars per a evitar la deposició i acúmul de pols.

Disposar de zones de neteja apropiades i adequades per us dels treballadors, que inclueixin productes per la neteja ocular i antisèptics per a la pell.

Temps per la neteja personal inclosa a la jornada laboral (deu minuts abans del menjar i uns altres deu minuts abans de finalitzar la jornada).

Disposar de llocs per a guardar la roba de treball separats de la roba i altres peces personals.

Disposar de llocs adequats per a guardar els equips de protecció i verificar que aquests es netegen i es mantenen correctament.

Prohibició expressa que els treballadors s'emportin la roba i el calçat de treball al seu domicili.

Al sortir de la zona de treball, el treballador haurà de treure's la roba de treball i els equips de protecció personal que puguin estar contaminats per agents biològics i haurà de guardar-los en llocs que no continguin altres peces.

3.3. Protecció individual.

Guants impermeables en operacions que impliquen la manipulació de residus i operacions de neteja.

Mascarilles autofiltrants apropiades contra bioaerosols (preferentment de tipus FFP3).

Ulleres ajustades (tipus cassoleta).

3.4. Mesures de caràcter general.

Informació i formació. Assegurar-se que els treballadors conéixen, mitjançant una informació i formació adequada i suficient, els riscos potencials per a la seva salut, les vies d'entrada dels diferents agents, les precaucions que hagin de prendre per a prevenir aquesta exposició, les disposicions en matèria d'higiene, i la utilització de roba de treball i equips de protecció individual.

3.5. Certificat de l'autor del projecte.

El certificat de que les instal·lacions compleixen amb la normativa vigent de seguretat que els hi sigui d'aplicació, en el cas d'equips, ha d'ésser subministrada pels proveïdors de dits equips i ésser entregat junt amb dita maquinària.

Per a les edificacions (nau en projecte) la certificació haurà d'ésser emesa pel redactor del corresponent projecte executiu de les obres, així com pel director executiu de les mateixes, els quals respondran del compliment de les obres executades d'acord amb la legislació vigent.

L'Enginyer Tècnic Agrícola
Francesc Miret Bellido
Col·legiat núm. 2.778

Lleida, agost de 2.022.