

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

Terme Municipal: Lleida (Lleida)

Polígon: 8

Parcel·la: 557

Paratge: Torres de Sanui



Servei de Gestió Ramadera, S.L.

NIF:

Avda. Dr. Fleming, núm. 13, altell primer

Tfn: 973 228982 // 610 319875

---

---

**PROMOTOR: MARTA ALCAÑIZ ABADIA  
LLEIDA (Lleida)**

**AUTOR:**

L'Enginyer Tècnic Agrícola

Col·legiat num. 2.778 del

C.O.I.T.A. de Catalunya

Francesc Miret Bellido

**Novembre de 2.020**

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

## **DOCUMENTOS**

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

**PROMOTOR: MARTA ALCAÑIZ ABADIA  
LLEIDA (Lleida)**

|  |          |
|--|----------|
| <b>I. MEMÒRIA.</b>   | <b>5</b> |
| <b>1. OBJECTE I DESCRIPCIÓ DE L'ESTUDI</b>   | <b>6</b> |
| 1.1. Dades Generals.   | 6        |
| 1.1.1. Dades de l'empresa.   | 6        |
| 1.1.2. Dades de la instal·lació o establiment.                                       | 6        |
| 1.1.3. Dades de l'activitat.   | 7        |
| <b>2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE</b>  | <b>8</b> |
| 2.1. Dades Generals.   | 8        |
| 2.1.1. Objectius del projecte.   | 8        |
| 2.2. Accions del Projecte.   | 8        |
| 2.2.1. Fase d'execució.  | 8        |
| 2.2.2. Fase d'explotació.  | 8        |
| 2.2.3. Fase de desmantellament.  | 9        |
| 2.3. Descripció dels processos.  | 10       |
| 2.3.1. Procés.   | 10       |
| 2.3.2. Capacitat de tractament i dimensionat.  | 13       |
| 2.3.2.1. <i>Dimensionat fermentació (6 setmanes)</i>                                 | 14       |
| 2.3.2.2. <i>Dimensionat maduració (6 setmanes)</i>                                   | 15       |
| 2.3.2.3. <i>Dimensionat zona recepció.</i>   | 15       |
| 2.3.2.4. <i>Dimensionat bassa lixiviats.</i>   | 16       |
| 2.3.3. Temps de funcionament (d/any i h/dia)   | 16       |
| 2.4. Descripció de les instal·lacions i equipaments.                                 | 17       |
| 2.4.1. Instal·lacions projectades. Planta compostatge.                               | 18       |
| 2.4.1.1. <i>Zona de recepció.</i>  | 18       |
| 2.4.1.2. <i>Zona de transit intern i preparació de mescla.</i>                       | 19       |
| 2.4.1.3. <i>Zona de fermentació.</i>   | 19       |
| 2.4.1.4. <i>Zona de maduració.</i>   | 19       |
| 2.4.1.5. <i>Zona de posttractament</i>   | 19       |
| 2.4.1.6. <i>Zona d'emmagatzematge.</i>   | 19       |
| 2.4.1.7. <i>Basses de recollida de lixiviats i pluvials.</i>                         | 20       |
| 2.4.1.8. <i>Altres elements projectats.</i>  | 20       |
| 2.4.2. Resum de superfícies  | 21       |
| 2.5. Exigències previsibles en el temps.   | 21       |
| 2.5.1. Exigències previsibles en relació a la utilització del sòl                    | 21       |
| 2.5.2. Exigències previsibles en relació a la utilització d'altres recursos naturals | 21       |
| 2.6. Recursos utilitzats i generats en l'establiment projectat.                      | 22       |
| 2.6.1. Consum de carburants en explotació ramadera.                                  | 22       |
| 2.6.2. Consum de carburants en planta tractament.                                    | 22       |
| 2.6.3. Consum d'energia elèctrica en explotació ramadera.                            | 22       |
| 2.6.4. Consum d'energia elèctrica en planta tractament.                              | 22       |
| 2.6.5. Consum d'aigua en explotació ramadera.  | 22       |
| 2.6.6. Consum d'aigua en planta tractament.  | 22       |
| 2.6.6.1. <i>Subministrament previst.</i>   | 23       |
| 2.6.6.2. <i>Consum d'aigua de l'establiment.</i>                                     | 23       |
| 2.6.6.3. <i>Balanç d'aigües planta tractament.</i>                                   | 24       |
| 2.6.4. Consum de pinso.  | 25       |
| 2.6.5. Productes obtinguts.  | 25       |
| 2.7. Estimació del tipus i la quantitat dels residus generats. Planta compostatge.   | 26       |
| 2.7.1. Residus generats  | 26       |
| 2.7.1.1. <i>Impropis.</i>  | 26       |
| 2.7.1.2. <i>Altres residus.</i>  | 26       |
| 2.7.2. Aigües residuals  | 26       |
| 2.7.2.1. <i>Aigües sanitàries.</i>   | 27       |
| 2.7.2.2. <i>Aigües de neteja de vehicles.</i>  | 27       |
| 2.7.2.3. <i>Generació de lixiviats i pluvials.</i>                                   | 27       |
| 2.7.3. Instal·lacions d'emmagatzematge de residus                                    | 27       |
| 2.7.4. Gestió dels residus   | 27       |
| 2.7.5. Situacions accidentals  | 27       |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.8. Estimació de tipus i quantitat de residus generats. Establiment ramader.                                    | 28        |
| 2.8.1. Residus generats  | 28        |
| 2.8.1.1. Dejeccions ramaderes.   | 28        |
| 2.8.1.2. Cadàvers.   | 28        |
| 2.8.1.3. Residus zoonosanitaris  | 28        |
| 2.8.1.4. Aigües residuals  | 28        |
| 2.8.1.5. Residus inorgànics  | 29        |
| 2.8.2. Gestió i emmagatzematge dels residus  | 29        |
| 2.8.2.1. Dejeccions ramaderes.   | 29        |
| 2.8.2.2. Cadàvers.   | 29        |
| 2.8.2.3. Residus zoonosanitaris.   | 30        |
| 2.8.2.4. Aigües residuals i aigües pluvials.   | 30        |
| 2.8.2.5. Residus inorgànics.   | 30        |
| 2.8.3. Situacions accidentals  | 30        |
| 2.10. Estimació d'emissions de matèria o energia resultants. Granja bovina.                                      | 31        |
| 2.10.1. Emissions a l'atmosfera.   | 31        |
| 2.10.1.1. Emissions de gasos d'escapament.   | 31        |
| 2.10.1.2. Emissions difuses.   | 31        |
| 2.10.1.3. Emissions odoríferes.  | 32        |
| 2.11. Estimació emissions de matèria o energia resultants. Planta tractament.                                    | 33        |
| 2.11.1. Emissions a l'atmosfera.   | 33        |
| 2.11.1.1. Dades prèvies.   | 33        |
| 2.11.1.2. Equips i instal·lacions que generen emissions.   | 33        |
| 2.11.1.3. Emissions dels focus difusos.  | 34        |
| 2.11.1.4. Emissions dels focus mòbils i fixes.   | 35        |
| 2.11.1.5. Emissions de pols.   | 35        |
| 2.11.1.6. Emissions odoríferes.  | 35        |
| 2.12.2. Dades sobre emissions de soroll i vibracions.  | 36        |
| 2.12.2.1. Caracterització dels focus d'emissió.  | 36        |
| 2.12.2.2. Caracterització dels focus d'emissió.  | 36        |
| 2.12.2.3. Procés que les genera.   | 36        |
| 2.13. Tipus i quantitats de les emissions generades. Estimació de les emissions de matèria o energia resultants. | 37        |
| 2.13.1. Emissions a l'atmosfera.   | 37        |
| 2.13.1.1. Dades prèvies.   | 37        |
| 2.13.1.2. Equips i instal·lacions que generen emissions.   | 37        |
| 2.13.1.3. Emissions dels focus difusos.  | 38        |
| 2.13.1.4. Emissions dels focus mòbils i fixes.   | 39        |
| 2.13.1.5. Emissions de pols.   | 39        |
| 2.13.1.1. Emissions odoríferes.  | 39        |
| 2.14. Control de les emissions.  | 40        |
| 2.14.1. Respecte a l'impacte per emissions gasoses.  | 40        |
| 2.14.2. Respecte a l'impacte per males olors.  | 40        |
| 2.14.3. Respecte a l'impacte per pols.   | 40        |
| <b>3. EXAMEN D'ALTERNATIVES</b>  | <b>41</b> |
| 3.1. Descripció del mètode.  | 41        |
| 3.2. Criteris de selecció.   | 41        |
| 3.2.1. Variables a considerar per a cada criteri.  | 41        |
| 3.3. Valoració dels indicadors.  | 43        |
| 3.3.1. Alternatives considerades.  | 43        |
| 3.3.2. Valoració global de les alternatives.   | 43        |
| <b>4. DESCRIPCIÓ DEL MEDI FÍSIC I INVENTARI AMBIENTAL</b>  | <b>44</b> |
| 4.1. Marc Geològic.  | 44        |
| 4.1.1. Situació geològica  | 44        |
| 4.1.2. Estratigrafia i litologia   | 44        |
| 4.1.3. Tectònica   | 44        |
| 4.1.4. Característiques geotècniques de l'àrea d'estudi.   | 44        |
| 4.1.5. Característiques hidrogeològiques de l'àrea d'estudi.   | 45        |
| 4.1.6. Característiques geomorfològiques de la zona d'estudi.  | 45        |

|   |               |
|---|---------------|
| 4.2. Clima.   | 45            |
| 4.2.1. Classificació i índex climàtic.  | 47            |
| 4.3. Edafologia.  | 48            |
| 4.4. Vegetació.   | 48            |
| 4.4.1. Vegetació potencial.   | 48            |
| 4.4.2. Productivitat potencial forestal   | 48            |
| 4.4.3. Característiques agroclimàtiques.  | 49            |
| 4.4.4. Vegetació actual.  | 49            |
| 4.5. Fauna.   | 49            |
| 4.6. Paisatge.  | 50            |
| 4.7. Medi Socioeconòmic.  | 50            |
| 4.7.1. Aspectes generals.   | 51            |
| 4.7.2. Economia i població.   | 51            |
| 4.8. Inventari Ambiental.   | 52            |
| 4.9. Altres elements rellevants.  | 53            |
| <b>5. ESTUDI D'IMPACTE ACÚSTIC</b>  | <b>58</b>     |
| 5.1. Anàlisi acústic de la capacitat del territori.   | 58            |
| 5.2. Anàlisi acústic de l'activitat.  | 58            |
| 5.3. Avaluació de l'impacte acústic.  | 60            |
| <b>6. CONTAMINACIÓ LLUMINOSA</b>  | <b>61</b>     |
| 6.1. Zonificació de l'àrea d'implantació de l'establiment.                                  | 61            |
| 6.2. Sistemes de regulació de flux.   | 61            |
| 6.3. Làmpades.  | 62            |
| 6.4. Regulació estacional i horària   | 62            |
| 6.5. Aspectes territorials, funcionals i de la població.                                    | 62            |
| 6.6. Definició de les àrees a il·luminar.   | 62            |
| 6.7. Recomanacions i paràmetres de les vies a il·luminar.                                   | 62            |
| <b>7. AVALUACIÓ DELS EFECTES PREVISIBLES</b>  | <b>62</b>     |
| 7.1. Valoració qualitativa  | 66            |
| 7.2. Identificació dels impactes  | 67            |
| 7.4. Matriu d'impactes en fase d'explotació   | 69            |
| 7.5. Matriu d'impactes en fase de construcció ponderat                                      | 70            |
| 7.6. Matriu d'impactes en fase d'explotació ponderat  | 71            |
| <b>7.8- MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES GENERALS.</b>                                     | <b>73</b>     |
| <b>8. VULNERABILITAT DEL PROJECTE</b>   | <b>75</b>     |
| 8.3.1. Pluges torrencials.  | 76            |
| 8.3.2. Allaus i nevades.  | 77            |
| 8.3.3. Esllavissades  | 77            |
| 8.3.4. Fenòmens litorals  | 78            |
| 8.3.5. Risc sísmic  | 78            |
| 8.3.6. Risc d'incendi.  | - 83 -        |
| 8.3.7. Fallida de sistemes d'impermeabilització.  | - 83 -        |
| 8.3.8. Forts vents.   | - 83 -        |
| 8.3.9. Vulcanisme.  | - 83 -        |
| 8.3.10. Conclusions   | - 84 -        |
| <b>9. MESURES ESTABLERTES PER A REDUIR, ELIMINAR O COMPENSAR ELS IMPACTES SIGNIFICATIUS</b> | <b>- 84 -</b> |
| 9.1. Comportament ambiental global  | - 84 -        |
| 9.2. Monitorització   | - 84 -        |
| 9.3. Emissions a l'atmosfera  | - 84 -        |
| 9.4. Sorolls i vibracions   | - 85 -        |
| 9.5. Emissions a l'aigua  | - 85 -        |
| 9.6. Situacions accidentals   | - 85 -        |
| 9.7. Eficiència en l'ús dels materials  | - 85 -        |
| 9.8. Eficiència energètica  | - 85 -        |
| 9.9. Reutilització d'envasos  | - 85 -        |
| 9.10. Conclusions generals  | - 85 -        |
| <b>10. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL</b>   | <b>- 86 -</b> |
| 10.1. Fase constructiva   | - 86 -        |

|   |                |
|---|----------------|
| 10.2. Fase de funcionament  | - 86 -         |
| 10.2.1. Programa de seguiment del tractament.                     | - 86 -         |
| 10.2.2. Programa de seguiment de l'aplicació agrícola.            | - 87 -         |
| 10.3. Pressupost  | - 87 -         |
| <b>11. PROGRAMA DE NETEJA I CONTROL D'HIGIENE</b>                 | <b>- 88 -</b>  |
| <b>12. PROGRAMA DE DESRATITZACIÓ, DESINSECTACIÓ I DESINFECCIÓ</b> | <b>- 89 -</b>  |
| <b>13. BIBLIOGRAFIA</b>   | <b>- 93 -</b>  |
| <b>14. CONCLUSIONS I VALORACIÓ DE L'IMPACTE</b>                   | <b>- 95 -</b>  |
| <br>  |                |
| <b><i>II. DOCUMENT DE SÍNTESI.</i></b>                            | <b>- 96 -</b>  |
| <br>  |                |
| <b><i>III. PLÀNOLS</i></b>  | <b>- 106 -</b> |
| <b>1. RELACIÓ DE PLÀNOLS</b>                                      | <b>- 107 -</b> |

# **I. MEMÒRIA.**

# 1. OBJECTE I DESCRIPCIÓ DE L'ESTUDI

## 1.1. Dades Generals.

### 1.1.1. Dades de l'empresa.

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| NIF/CIF:         |                      |
| Nom fiscal :     | Marta Alcañiz Abadia |
| Adreça completa: |                      |
| Telèfon:         |                      |

### 1.1.2. Dades de la instal·lació o establiment.

|                        |                             |                |                 |
|------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| Nom:                   | Granja Marta Alcañiz Abadía |                |                 |
| Adreça:                | Polígon:                    |                | 8               |
|                        | Parcel·la:                  |                | 557             |
|                        | Paratge:                    |                | Torres de Sanui |
|                        | Terme Municipal:            |                | Lleida          |
|                        | UTMx ETRS89                 |                | 297.240         |
|                        | UTMy ETRS89                 |                | 4.611.440       |
| Existent? Activ. Ppal. | Si                          | Marca Oficial: | 383 ZK          |
| Existent? Activ. Secun | No                          | Codi Gestor:   | --              |

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

### 1.1.3. Dades de l'activitat.

|  |   |
|--|---|
| <p>Classificació de l'activitat o les activitats que es projecten d'exercir en el centre o establiment, segons annexos d'aquest reglament.</p> | <p>Annex II. Epígraf 11.1.d. Places de vacum d'engreix amb capacitat superior a 600 caps.<br/>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).</p>  |
| <p>Breu descripció de l'activitat o activitats projectades.</p>  | <p>Es tracta d'una explotació bovina de cria i engreix, amb capacitat de 800 vedells d'engreix i 200 vedells de cria.<br/>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 escorxadors.<br/>Referent a la implantació de sistema de tractament, aquest correspon a un sistema de descomposició de la matèria orgànica per via aeròbica (amb alta presència d'oxígen) de forma controlada (compostatge), amb l'objectiu d'aconseguir un adob de base orgànica (compost).</p> |
| <p>Calendari previst d'execució del projecte i de la data d'inici de l'activitat.</p>  | <p>L'activitat és de millora sobre granja existent, preveient la realització de noves edificacions.<br/>Un cop obtinguda la corresponent llicència d'obres previa presentació del Projecte Executiu de l'Obra a l'Ilm. Ajuntament d'Alcarràs, 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.</p>  |

## **2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE**

### **2.1. Dades Generals.**

#### **2.1.1. Objectius del projecte.**

El present projecte pretén la implantació d'una nova activitat de producció de fertilitzants orgànics mitjançant el procés de compostatge, vers explotació bovina amb una capacitat prevista de 800 vedells d'engreix i 200 vedells de cria.

L'activitat es troba en actiu, amb marca oficial núm 383 ZK, i amb una capacitat autoritzada de 450 vedells d'engreix i 200 vedells de cria, que ara es preveu ampliar amb l'execució de dos noves naus.

La capacitat prevista de tractament és de 3.340 t/any de dejeccions ramaderes i 334 t de material estructurant.

### **2.2. Accions del Projecte.**

#### **2.2.1. Fase d'execució.**

En la fase d'execució únicament s'afectarà la zona ocupada per les instal·lacions previstes de contruir i els espais de treball del voltant, necessaris per efectuar les obres, amb una superfície estimada d'uns 1.500 metres quadrats.

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

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

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

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

#### **2.2.2. Fase d'explotació.**

En la fase d'explotació es produiran dues afectacions. La primera és la corresponent al moviment de vehicles, amb una freqüència estimada de 2 viatges setmanals.

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

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

El consum de carburants serà el degut a la maquinària de moviment del material en la planta. El consum total de carburants, ascendeix doncs a 5.140 litres de gasoil, preveient un dipòsit de 500 litres en l'establiment.

El consum d'aigua previst en la planta és de 12,8 litres diaris en la neteja, i de 3,2 litres diaris en la desinfecció, amb un consum anual previst de 4,16 metres cúbics anuals.

El consum previst d'aigua de beguda és de 43.000 litres diaris (15.695 metres cúbics anuals) per al consum del bestiar.

### **2.2.3. Fase de desmantellament.**

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

## 2.3. Descripció dels processos.

### 2.3.1. Procés.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descripció del procés de mescla de material fermentable:

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

La descàrrega s'efectuarà en un espai descobert, amb parets laterals, amb una descàrrega setmanal prevista de 80,29 metres cúbics de materials fermentables.

A més, es preveu una recepció màxima d'estructurant extern de 0,93 metres cúbics setmanals tenint en compte una relació 1:0,1 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 mateixa direcció empresarial comuna (grup familiar), 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 0,1 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, 30 m. de longitud i una alçada màxima de 3,50 m.

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

La longitud màxima de les piles és de 30 m., pel que cada pila permetrà una capacitat de 382,88 metres cúbics de material a compostar, amb 1 pila prevista, front unes necessitats de 370,93 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 CO<sub>2</sub>, alhora que evita l'accés dels diferents vectors al material a compostar (ocells, rosegadors).

Redueix els olors perquè les molècules d'aigua que es creen dins de la coberta sobre la pila dilueixen i redueixen les males olors. També es redueix la producció de lixiviats i gràcies a la oxigenació amb ventiladors a través d'un sistema instal·lat al sòl (injecció d'aire in-floor) s'aconsegueix un medi idoni per al desenvolupament a curt termini de la fase termofílica (4 setmanes) sense necessitat de remoure ni voltejar les piles en aquest període.

Durant el procés tant l'aigua com el CO<sub>2</sub> augmenten, però el sistema de ventilació (que tampoc asseca la matèria) crea una petita pressió interior que permet l'escapament del CO<sub>2</sub> 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 46,37 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 30 m. d'amplada, 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 30 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 278,20 metres cúbics.

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

La oxigenació és controlada automàticament per un sistema informàtic connectat a sondes instalades 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 39,41 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 18%, amb una producció final de compost de 32,32 metres cúbics setmanals.

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

h). Gestió de lixiviats i pluvials.

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

### 2.3.2. Capacitat de tractament i dimensionat.

La quantitat a valoritzar serà de 3.340 tn de material fermentable, considerant com a tal també la fracció estructurant. Cal indicar que si part de l'estructurant que s'utilitza en l'establiment no correspon a material residual, la capacitat nominal de residus de la planta serà de 3.340 tn més 334 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 (1:0,1).

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 (1:0,1), 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 1:0,1 en quant a fem: material estructurant.

La densitat considerada del producte d'entrada és de 0,8 t/m<sup>3</sup> 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 80,29 metres cúbics de material fermentable, amb l'adició de 8,03 metres cúbics de fracció estructurant, amb un total de 88,32 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 18% del material per a la seva reutilització com a fracció vegetal en nous processos.

### **2.3.2.1. Dimensionat fermentació (6 setmanes)**

#### *a). Secció transversal de pila.*

El condicionant principal per a efectuar el dimensionat de la pila depèn de les condicions previstes en el sistema d'injecció d'aire i de la plataforma de treball, que en el present cas permet l'execució de piles de 8,00 m. d'amplada, 30 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 30 m., amb 1 pila prevista, pel que el conjunt permet la gestió de fins a 382,88 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 61,82 m<sup>3</sup>/setmana un cop efectuada la mescla (reducció del 30%;  $88,32 \times 0,70 = 61,82$ ).

Tenint en compte una duració de la primera fase de 6 setmanes 61,82 metres cúbics per setmana ens dona que la fermentació ha de disposar de capacitat suficient per encabir 370,93 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 370,93 metres cúbics en total i una capacitat màxima per pila de 382,88 metres cúbics, pel que seran necessàries 1 pila (0,97 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 30,00 m. de longitud, amb una superfície de 315 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'abellons de recollida de lixiviats i pluvials.

### **2.3.2.2. Dimensionat maduració (6 setmanes)**

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

En aquesta fase cal tenir en compte per al dimensionat les pèrdues en volum que es produeixen en la fase anterior havent estat considerades a efectes de càlcul del 25%, pel que el volum a gestionar serà de 46,37 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 402,90 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 46,37 m<sup>3</sup>/setmana (25% de reducció).

Tenint en compte una duració d'aquesta fase de 6 setmanes i 46,37 metres cúbics per setmana ens dona que la maduració ha de disposar de capacitat suficient per encabir 278,20 metres cúbics de material.

El volum sortint, atenent a que es preveu una reducció del volum del 15% en aquesta fase, serà de 39,41 metres cúbics setmanals.

#### *c). Dimensionat de la pila.*

Tenint en compte els resultats obtinguts en els apartats a i b, tenim un volum de 278,20 metres cúbics en total per aquesta fase i una secció transversal de pila de 13,43 metres cúbics, amb una longitud per pila de 30 m., pel que seran necessàries 1 pila (0,76 piles).

### **2.3.2.3. Dimensionat zona recepció.**

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

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

Tenint en compte una recepció setmanal de producte de materials fermentables de 80,29 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 32,12 metres cúbics de materies fermentables, i de 5 dies en el cas de l'estructurant, corresponent a 8,03 metres cúbics, de les quals 0,93 metres cúbics corresponen a entrades externes.

#### **2.3.2.4. Dimensionat bassa lixiviats.**

El dimensionat de les necessitats d'emmagatzematge de lixiviats i pluvials es desenvolupen en el document VII del present projecte, on es conclou que hi ha unes necessitats d'emmagatzematge de 130,04 metres cúbics per als lixiviats i pluvials bruts, i de 29,51 metres cúbics per als pluvials.

Cal afegir però les aigües de neteja de vehicles, establerts en 4,14 metres cúbics. S'adopta 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 130,04 metres cúbics per als lixiviats i pluvials bruts i de 29,51 metres cúbics per als pluvials bruts de la zona d'emmagatzematge del compost.

Resum:

Capacitat necessària: 130,04 metres cúbics. Utilització en aplicació en pila en fase de preparació de mescla i primers estadis fermentació i 29,51 metres cúbics. Utilització en pila en fase de maduració i/o fermentació.

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

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

Períodes de recepció del material i operació:

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

Períodes de funcionament de la planta.

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

## 2.4. Descripció de les instal·lacions i equipaments.

### 2.4.1. Instal·lacions projectades. Establiment boví.

Es preveu l'execució de dos naus ramaderes, de vedells d'engreix, i una petita nau d'infermeria, així com els femers corresponents a l'ampliació de l'explotació.

Infermeria autoritzada, a ampliar: Cobert de nau d'infermeria, que es va autoritzar per unes dimensions:

Longitud: 6,06 m.

Amplada: 9,00 m.

Superfície autoritzada: **54,59** m<sup>2</sup>.

Que actualment es preveu executar:

Longitud: 12,20 m.

Amplada: 9,00 m.

Superfície: **109,80** m<sup>2</sup> (suposant un augment de la superfície autoritzada de 55,21 m<sup>2</sup>)

Fonamentacions: Sabates centrades de formigó armat HA25 unides amb bigues de lligat

Estructura: Pilars de perfils metàl·lics IPE240, intereixos de 6,00 m.

Estructura de la coberta: Formada per biguetes de perfils metàl·lics IPN120.

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

Paviment: Solera de formigó de 15 cm de gruix.

Tancaments: Paret de bloc de formigó de 15 cm. de gruix.

Serralleria: tanques metàl·liques.

Alçada reguladora: 3,70 m.

Alçada màxima: 4,60 m.

Naus 6 i 7 en projecte:

Naus de vedells d'engreix, de dimensions:

Longitud: 60,40 m.

Amplada: 14,65 m. (inclou un voladís de 2,00 m)

Superfície: **884,86** m<sup>2</sup>

Fonamentacions: Sabates centrades de formigó armat HA-25 unides amb bigues de lligat de formigó armat HA-25.

Estructura: Pilars de perfils metàl·lics IPE240, intereixos de 6,00 m., que suporten perfils metàl·lics de 12,17 m. de llum, aquestes estructures suporten corretges metàl·liques CF225 2.5 i intereixos de 1,80 m.

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

Paviment: Solera de formigó de 10 cm de gruix.

Tancaments: Paret lateral de formigó armat de 22 cm de gruix i 2 m d'altura y xapa microperforada a la part superior, fins arribar a la coberta suportada per perfils CF160 2.5.

Alçada reguladora: 4,60 m.

Alçada màxima: 6,05 m.

Nau amb capacitat total per a 175 vedells d'engreix.

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

El bestiar s'allotja en cinc quadres de dimensions 12,00 x 11,97 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 semi-tancat i tres laterals oberts per a una correcta ventilació natural de la maeixa. Els fems s'acumularan al sòl de les instal·lacions, essent de formigó i considerant-lo com impermeable a les dejeccions.

Femer 4 en projecte:

Femer d'emmagatzematge de les dejeccions produïdes en l'establiment, de dimensions:

Longitud: 15,00 m

Amplada: 8,00 m

Superfície: 120,00 m<sup>2</sup>

Impermeabilització: Solera de formigó de 15 cm. (remunt de 3,50 m), i mur en forma de U de formigó de 30cm de gruix i 2m d'alt.

Capacitat útil: 249,48 m<sup>3</sup>. Calculat d'acord a l'IT-210.

Els lixiviats s'acumulen en el propi femer.

Femer 5 en projecte:

Femer d'emmagatzematge de les dejeccions produïdes en l'establiment, de dimensions:

Longitud: 15,00 m

Amplada: 13,00 m

Superfície: 195,00 m<sup>2</sup>

Impermeabilització: Solera de formigó de 15 cm. (remunt de 3,50 m), i mur en forma de U de formigó de 30cm de gruix i 2m d'alt.

Capacitat útil: 491,60 m<sup>3</sup>. Calculat d'acord a l'IT-210.

Els lixiviats s'acumulen en el propi femer.

## **2.4.2. Instal·lacions projectades. Planta compostatge.**

L'establiment es dividirà en les zones següents:

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

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

### **2.4.2.1. Zona de recepció.**

Es disposarà d'una zona de recepció, no coberta, pavimentada, considerada com impermeable, amb una superfície de descàrrega dels materials RBD i a material estructurant, de 120 metres quadrats.

Serà un espai cobert, 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 341,19 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 17,66 metres cúbics diaris, tenint en compte 3 dies hàbils per dia per efectuar dita descàrrega, es considera una gestió de 88,32 metres cúbics, sent suficient per permetre una gestió de la totalitat del material si és el cas, ja que la preparació de la mescla per a la seva incorporació en les piles de fermentació es realitza de forma immediata, i en tot cas en un termini inferior a 24 hores.

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

#### ***2.4.1.2. Zona de transit intern i preparació de mescla.***

Es preveu una zona pavimentada amb formigó, considerada per tant com impermeable, amb una superfície de treball útil de 210 metres quadrats. En dita zona s'efectuarà el moviment principal del material de la planta. En la zona central es disposa d'abellons que recullen les aigües pluvials brutes. La zona de preparació de mescla no es diferencia físicament de la zona de transit intern però 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 1:0,1 en el seu cas. La previsió de gestió és de 88,32 metres cúbics setmanals de material per efectuar la mescla.

#### ***2.4.2.3. Zona de fermentació.***

Es disposarà d'una zona pavimentada amb formigó, considerada per tant com impermeable, amb una superfície 315 metres quadrats. En dita zona es disposa de 2 tubs soterrats, els quals subministraran condicions d'aerobiosi a les piles de fermentació. La previsió de funcionament és mitjançant 1 pila aprofitant la disposició de l'espai de dita zona, permetent la gestió del material a tractar durant un període de 6 setmanes. Els propis canals de ventilació exerceixen la funció de sistema de recollida i evacuació dels lixiviats fins un col·lector que vessarà a la bassa.

#### ***2.4.2.4. Zona de maduració.***

Correspon a una zona pavimentada amb formigó, considerada com impermeable, al costat de la fermentació. Aquesta zona, de forma rectangular permet la disposició de 1 pila de maduració, disposarà d'una superfície total de 315 metres quadrats, gestionant-se mitjançant la injecció d'aire.

#### ***2.4.2.5. Zona de posttractament***

El compost un cop finalitzat el procés de maduració, es traslladarà a la zona de garbellat, ubicada en una plataforma vora l'àrea de maduració, amb una superfície de 350 metres quadrats. 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.

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

#### ***2.4.2.6. Zona d'emmagatzematge.***

Una plataforma de 350 metres quadrats, pavimentada i impermeable. La capacitat d'emmagatzematge màxima considerada és de 869,47 m<sup>3</sup>, 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 abellons 8 m. connectats amb la canonada de conducció de pluvials bruts per a permetre una correcta avacuació dels mateixos.

#### **2.4.2.7. Basses de recollida de lixiviats i pluvials.**

Es disposarà de dues instal·lacions de recollida de lixiviats i pluvials.

La primera bassa es preveu de formigó, disposant d'una capacitat de 134,40 metres cúbics d'acord al dimensionat de la mateixa. Les seves dimensions seran de 8,40 x 6,40 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.

La segona bassa es preveu també de formigó, considerant-la per tant també un element impermeable, amb una capacitat de 30,24 metres cúbics. Les seves dimensions seran de 2,20 x 6,40 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.

#### **2.4.2.8. Altres elements projectats.**

1. Gual sanitari de desinfecció de les rodes dels vehicles., de 19,10 m. de longitud i 3,60 m. d'amplada, executat amb paviment de formigó.

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 (2x3).

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 8: Control de l'establiment.

Longitud: 4,28 m.

Amplada: 3,28 m.

Superfície: 14,04 m<sup>2</sup>

Alçada inferior: 2,70 m.

Alçada superior: 3,00 m.

Cimentacions: Rasa de formigó 40x40 cm.

Estructura : Pareds 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 m<sup>2</sup>

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.

### 2.4.3. Resum de superfícies

|                                      |           |                |
|--------------------------------------|-----------|----------------|
| superfície total construïda nova     | 1.838,97  | m <sup>2</sup> |
| superfície total construïda existent | 4.872,07  | m <sup>2</sup> |
| superfície total construïda          | 6.711,04  | m <sup>2</sup> |
| superfície finca                     | 97.991,00 | m <sup>2</sup> |

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

## 2.5. Exigències previsibles en el temps.

### 2.5.1. Exigències previsibles en relació a la utilització del sòl

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

La primera correspon a la fase constructiva de les instal·lacions, les quals afecten l'àrea específicament ocupada per les construccions de 1.500 metres quadrats, així com els espais de treball al voltant, ocupant una superfície de 2.500 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 1.000 metres quadrats addicionals a la superfície edificada.

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

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

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

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

### **2.6.1. Consum de carburants en explotació ramadera.**

No es preveu consum de carburants.

### **2.6.2. Consum de carburants en planta tractament.**

El principal consum de carburants és el degut a la maquinària de moviment del material en la planta. D'acord al dimensionat, diàriament cal efectuar la mescla de 16,06 metres cúbics per dia de material fermentable (tenint en compte una recepció de 5 dies setmanals), 1,61 metres cúbics d'estructurant, del qual 7,1 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 (0,21 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 (1 hora setmanal) i el volteig de les piles amb la pala (1 hora setmanal), amb un consum previst total considerat de la pala de 1 hores diàries.

El consum estimat de 16 litres de gasoil per hora, amb un consum diari de 15 litres i un consum anual de 3.890 litres.

En el cas de la criba, es preveu el seu funcionament durant 0,21 hores setmanals, amb un consum previst diari de 2,8 litres i un consum anual de 833 litres de gasoil.

Es preveu també la disposició d'una trituradora de fracció vegetal, i es preveu el seu funcionament durant 0,4 hores setmanals, amb un consum previst diari de 1,6 litres i un consum anual de 416 litres de gasoil.

El consum total de carburants, ascendeix doncs a 5.140 litres de gasoil, preveient un dipòsit de 500 litres en l'establiment.

### **2.6.3. Consum d'energia elèctrica en explotació ramadera.**

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

### **2.6.4. Consum d'energia elèctrica en planta tractament.**

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

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

### **2.6.5. Consum d'aigua en explotació ramadera.**

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

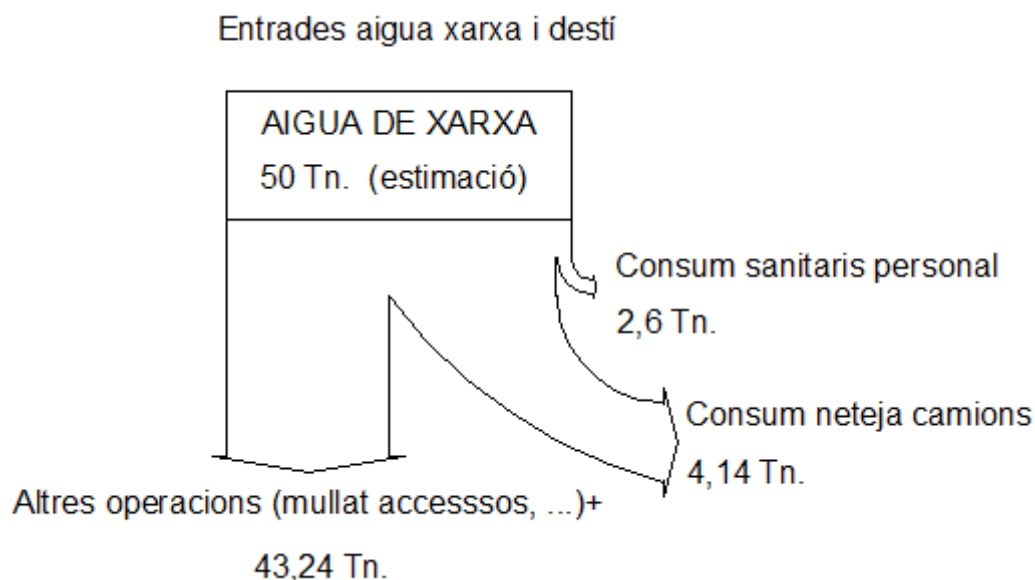
El consum previst d'aigua de beguda és de 43.000 litres diaris (15.695 metres cúbics anuals) per al consum del bestiar.

## 2.6.6. Consum d'aigua en planta tractament.

### 2.6.6.1. Subministrament previst.

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

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



### 2.6.6.2. Consum d'aigua de l'establiment.

L'aigua es preveu consumir-la per dues vies, una pels serveis higiènics dels treballadors, establerta en 50 litres diaris amb una previsió de 1 treballador i un dia de treball a la setmana (2,6 metres cúbics anuals), i per l'aigua de neteja dels vehicles de la plataforma de neteja i desinfecció, establerta en 4,14 metres cúbics anuals.

El volum setmanal a entrar de materials segons la previsió inicial és de 3340 t anuals de dejeccions ramaderes i 334 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 4.175 t anuals com a sòlids, amb una previsió diària d'entrada per als sòlids de 4 tones (8,03 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 0,2 vehicles diaris (1 vehicle setmanal segons el càlcul).

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

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

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

### Càlcul de consum d'aigua.

0,2 vehicles diaris (1 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.

$0,2 \times 8 \times 480 / 60 = 12,80$  litres diaris en neteja

$0,2 \times 2 \times 480 / 60 = 3,20$  litres diaris en desinfecció.

El consum anual és de 3,33 metres cúbics en neteja i 0,83 metres cúbics en desinfecció, amb un total de 4,16 metres cúbics anuals.

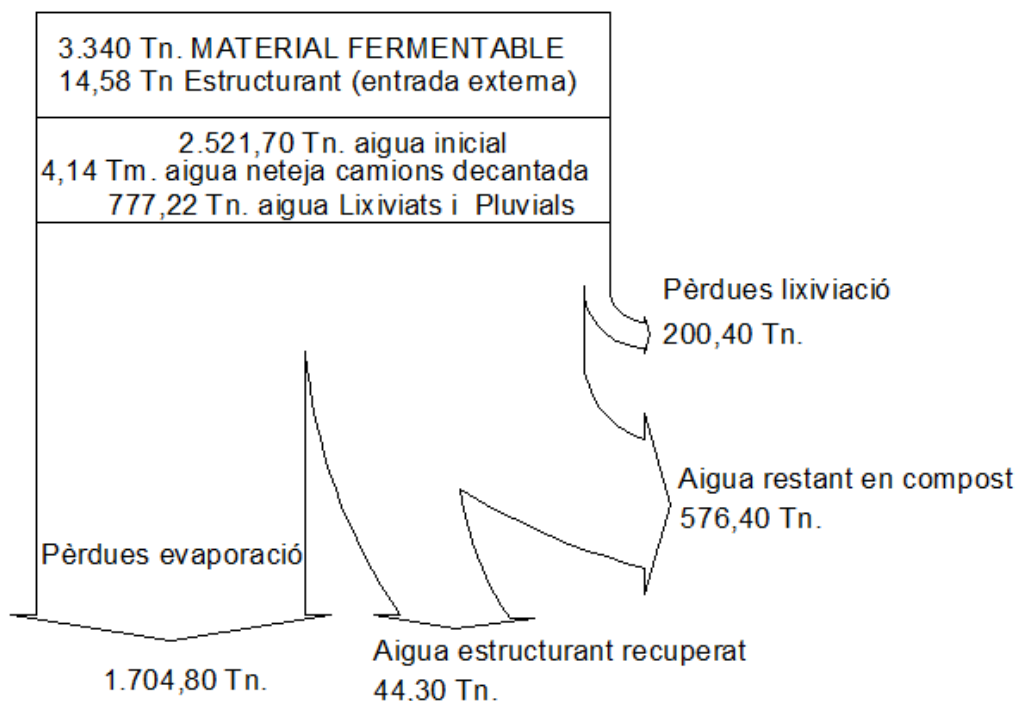
### Composició proposada de desinfectant.

|  |        |
|--|--------|
| 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 4,16 metres cúbics anuals de consum per la planta de tractament.

### **2.6.6.3. Balanç d'aigües planta tractament.**



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

De 3.340 Tn. De material fermentable i 14,58 Tn de material estructurant s'obté un total de 1.176,35 Tn. De compost (576,41 Tn. D'aigua i 599,94 Tn. M.s), la qual cosa indica que s'han perdut 2.163,64 Tn. D'aigua. Ara bé, aquest seria el balanç relatiu, ja que, per tal que el procés esdevingui viable cal addicionar al sistema l'aigua necessària per tal de els nivells òptims d'humitat al llarg del procés de compostatge en funció de les necessitats del concret.

Cal citar aquí que les pèrdues reals d'aigua inclouen també el consum dels pluvials i dels lixiviats produïts en el procés, així com l'aigua procedent de l'efluent decantat de la plataforma de neteja dels vehicles, estimat en 4,14 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 393,8 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 777,22 m<sup>3</sup> de pluvials i 200,4 m<sup>3</sup> de lixiviats.

#### **2.6.4. Consum de pinso.**

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

El consum previst de pinso és de 6.000 kg/dia (2.190 tones anuals) ubicant-se en 12 sitges de 10 tn, per permetre una recàrrega de pinso cada 20 dies.

El consum previst de palla per jaç és de 933 kg/dia (340,5 tones anuals). El consum previst de jaç és de 1497 kg/dia (546,40 tones anuals).

#### **2.6.5. Productes obtinguts.**

En una explotació bovina d'engreix el producte obtingut correspon a animals de l'espècie bovina amb un pes estimat a la sortida de 600 kg, amb 1,5 cicles per any que equivalen a una producció de 720.000 kg de pes viu anuals generats.

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

### 2.7.1. Residus generats

#### 2.7.1.1. *Impropis.*

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

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

A aquests efectes, únicament es considera susceptible de generar impropis les 3340 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 <sup>3</sup> ) |
|----------------|---------------|-------------------------|
| Rebuig groller | 68,44         | 195,54                  |
| Rebuig pesat   | 23,95         | 15,97                   |
| Rebuig lleuger | 17,11         | 171,09                  |

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

#### 2.7.1.2. *Altres residus.*

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

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

Els residus procedents del decantador d'hidrocarburs, es mantindran en el propi decantador fins la seva recollida. La producció prevista anual és de 0,0208 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.

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

### 2.7.2. Aigües residuals

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

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

### **2.7.2.1. Aigües sanitàries.**

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

### **2.7.2.2. Aigües de neteja de vehicles.**

Tal i com s'exposa en el punt 2.7.3, es preveu un consum anual d'aigua de neteja de vehicles de 3,33 metres cúbics i de 0,83 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 0,0208 metres cúbics anuals.

### **2.7.2.3. Generació de lixiviats i pluvials.**

La generació de lixiviats i pluvials, d'acord amb 2.7.3.3, és de 200,40 metres cúbics de lixiviats i 777,22 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 130,04 metres cúbics i de 29,51 metres cúbics de pluvials de la zona d'emmagatzematge del producte acabat.

## **2.7.3. Instal·lacions d'emmagatzematge de residus**

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

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

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

## **2.7.4. Gestió dels residus**

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

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

## **2.7.5. Situacions accidentals**

Les principals situacions accidentals es resumeixen en:

1. Abocament del material en una zona no habilitada.

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

2. Fallida de ventiladors.

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

3. Insuficient calentament del material.

4. Incendis.

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

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

### **2.8.1. Residus generats**

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

#### **2.8.1.1. Dejeccions ramaderes.**

El càlcul de produccions es realitza mitjançant la norma vigent (Decret 136/2009), i incorpora dos elements principals; per una banda el volum generat, que determinarà les necessitats d'emmagatzematge i per altra banda el N generat, que determinarà unes necessitats de terres de conreu per al seu aprofitament com a fertilitzant, 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 (m3) | 4.175,00  |
| N (kg)   | 24.716,00 |

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 43 metres cúbics en volum de cadàvers, corresponents a un 5% de baixes en l'establiment.

#### **2.8.1.3. Residus zoonosanitaris**

Es divideixen en tres grans grups:

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

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

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

La seva codificació genèrica és 020108.

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

#### **2.8.1.4. Aigües residuals**

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

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

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

### **2.8.1.5. Residus inorgànics**

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

Es consideren assimilables a residus municipals amb el codi 200301.

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

### **2.8.2. Gestió i emmagatzematge dels residus**

#### **2.8.2.1. Dejeccions ramaderes.**

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

Depenent de la tipologia de la dejecció generada i de la zona on s'ubica l'establiment caldrà disposar de més o menys capacitat d'emmagatzematge. En el cas que ens ocupa la capacitat necessària és de 6 mesos, és a dir, de 2.087,50 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 383ZK serà de 1.565,62 metres cúbics.

El promotor disposarà de les següents instal·lacions per a l'emmagatzematge de fems, suficients per a emmagatzemar-lo durant 7,7 mesos.

|                   | <i>Unit. Iguals</i> | <i>Longitud</i> | <i>Amplada</i> | <i>Alçada</i> | <i>Capacitat</i> |
|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|
| Femer 0 existent  | 1                   | 11,86           | 14,98          | 3,50          | 365,78           |
| Femer 1 existent  | 1                   | 13,35           | 5,25           | 3,50          | 302,27           |
| Femer 2 existent  | 1                   | 12,50           | 8,47           | 3,50          | 214,31           |
| Femer 3 existent  | 1                   | 15,90           | 11,55          | 3,50          | 397,31           |
| Femer 4 projectat | 1                   | 14,40           | 7,70           | 3,50          | 249,48           |
| Femer 5 projectat | 1                   | 14,40           | 12,70          | 3,50          | 491,60           |
| <b>TOTAL</b>      |                     |                 |                |               | <b>2.020,75</b>  |

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.

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

#### **2.8.2.2. Cadàvers.**

Es disposa de contracte de recollida de cadàvers.

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

### **2.8.2.3. Residus zoosanitaris.**

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

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

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

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

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

### **2.8.2.4. Aigües residuals i aigües pluvials.**

No es preveu la generació d'aigües residuals.

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

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

### **2.8.2.5. Residus inorgànics.**

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

## **2.8.3. Situacions accidentals**

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

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

### 2.10.1. Emissions a l'atmosfera.

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

#### 2.10.1.1. Emissions de gasos d'escapament.

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

#### 2.10.1.2. Emissions difuses.

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

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

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

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

1. Càlcul del CH<sub>4</sub> 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 CH<sub>4</sub> 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)

$$Emisi\o{n}(kg N_2O / a\tilde{n}o) = \sum_s \left\{ \left[ \sum_i (N_i \times Nex_{ix} \times MS_i) \right] \times EF_{3(s)} \right\}$$

### 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)

$$Emisi\o{n}(kg NH_3 / a\tilde{n}o) = \sum_i \left\{ \left[ \sum_i (N_i \times Nex_i \times MS_i) \right] \times EF_s \right\}$$

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 pera cada contaminant obtingut amb el càlcul.

Contaminants emesos.

|   |                 |
|---|-----------------|
| CH <sub>4</sub> entèric (T/any)           | 33,140          |
| CH <sub>4</sub> dejeccions (T/any)        | 68,877          |
| <b>CH<sub>4</sub> total (T/any)</b>       | <b>102,017</b>  |
|   |                 |
| <b>N<sub>2</sub>O dejeccions (kg/any)</b> | <b>1075,000</b> |
|   |                 |
| <b>NH<sub>3</sub> (Kg/any)</b>            | <b>9275,100</b> |

#### 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 1.542,21 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 CO<sub>2</sub>, vapor d'aigua, petites quantitats de NH<sub>3</sub> i altres elements en menor quantitat.

En un procés aerobi, en presència de O<sub>2</sub>, i quan el procés està prou controlat no es generen males olors. Si hi ha un excés d'humitat o manca d'oxigenació per problemes d'estructuració o insuficient volteig i/o ventilació, el procés pot esdevenir anaerobi.

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

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

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

| Substància          | Concentració en el conducte de sortida dels túnels de compostatge (µg/m <sup>3</sup> ) | Concentració en el conducte després del biofiltre (µg/m <sup>3</sup> ) |
|---------------------|--|--|
| 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 212 hores, amb motor diesel amb consum estimat de 16 l. de gas-oli per hora.
- Cribadora. Funcionament anual de 48 hores, amb consum estimat de 15 l. per hora.
- Trituradora. Funcionament anual de 18 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 <sup>3</sup> | ppm      | mg/m <sup>3</sup> |
| Monòxid de Carboni | 25      | 29                | -        | -                 |
| Oxid Nítric        | 25      | 31                | -        | -                 |
| Diòxid de Nitrògen | 3       | 5.6               | 5        | 9.4               |
| Formaldehids (3)   | 0.3 (4) | 0.37 (4)          | -        | -                 |
| Diòxid de Sofre    | 2       | 5.2               | 5        | 13                |
| Acid Sulfúric      | -       | 1                 | -        | 3                 |
| Partícules Diesel  | -       | 0.15 (5)          | -        | -                 |

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

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

3) Possibles cancerígens.

4) Màxim de TLV

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

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

#### 2.11.1.5. Emissions de pols.

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

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

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

Nau recepció i zona pretractament: 290 µg/m<sup>3</sup>

Zona pretractament: 390 µg/m<sup>3</sup>

Zona procés (durant el volteig): 450 µg/m<sup>3</sup> (amb vent) i 120 µg/m<sup>3</sup> (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/m<sup>3</sup>

Blanc (determinat en zona allunyada de la planta de compostatge): 56 µg/m<sup>3</sup>

#### 2.11.1.6. Emissions odoríferes.

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

## **2.12.2. Dades sobre emissions de soroll i vibracions.**

### ***2.12.2.1. Caracterització dels focus d'emissió.***

Focus mòbils.

Focus 1: Pala carregadora amb rodes.

Focus 2: Cribadora

Focus 3: Trituradora de material vegetal.

Focus fixes.

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

### ***2.12.2.2. Caracterització dels focus d'emissió.***

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

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

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

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

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

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

Els focus 1 estaran sotmesos a límits de potència acústica.

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

### ***2.12.2.3. Procés que les genera.***

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

Focus 2: Garbellat del compost.

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

Focus 4: Control de la fermentació del compost.

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

### **2.13.1. Emissions a l'atmosfera.**

#### **2.13.1.1. Dades prèvies.**

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

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

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

#### **2.13.1.2. Equips i instal·lacions que generen emissions.**

Els equips generadors d'emissions es desglosen en:

Focus mòbils.

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

Focus difusos.

1. Focus 1: Planta de compostatge en general. Cal diferenciar entre les zones corresponents a les piles de compostatge i les basses de lixiviats i pluvials però es considera com un únic focus. Es considera inclòs en aquests focus els ventiladors d'injecció d'aire.

La superfície de contacte entre el compost i l'atmosfera és de 8.491,21 metres quadrats.

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

### 2.13.1.3. Emissions dels focus difusos.

Les emissions gasoses que es generen són conseqüència de la mateixa descomposició de la matèria orgànica en CO<sub>2</sub>, vapor d'aigua, petites quantitats de NH<sub>3</sub> i altres elements en menor quantitat.

En un procés aerobi, en presència de O<sub>2</sub>, i quan el procés està prou controlat no es generen males olors. Si hi ha un excés d'humitat o manca d'oxigenació per problemes d'estructuració o insuficient volteig i/o ventilació, el procés pot esdevenir anaerobi.

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

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

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

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

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

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

#### 2.13.1.4. Emissions dels focus mòbils i fixes.

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

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

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

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

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

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

| Element            | TWA (1) |          | STEL (2) |       |
|--------------------|---------|----------|----------|-------|
|                    | ppm     | mg/m3    | ppm      | mg/m3 |
| Monòxid de Carboni | 25      | 29       | -        | -     |
| Oxid Nítric        | 25      | 31       | -        | -     |
| Diòxid de Nitrògen | 3       | 5.6      | 5        | 9.4   |
| Formaldehids (3)   | 0.3 (4) | 0.37 (4) | -        | -     |
| Diòxid de Sofre    | 2       | 5.2      | 5        | 13    |
| Acid Sulfúric      | -       | 1        | -        | 3     |
| Partícules Diesel  | -       | 0.15 (5) | -        | -     |

1) Promig de Temps-Càrrega per a un dia laboral de 8 hores.  
2) Límit d'exposició a curt termini, definit en 15 minuts TWA.  
3) Possibles cancerígens.  
4) Màxim de TLV  
5) ACGIH, canvis per a 1995-1996, possible cancerígen.

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

#### 2.13.1.5. Emissions de pols.

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

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

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

Nau recepció i zona pretractament: 290 µg/m<sup>3</sup> Zona pretractament: 390 µg/m<sup>3</sup>

Zona procés (durant el volteig): 450 µg/m<sup>3</sup> (amb vent) i 120 µg/m<sup>3</sup> (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/m<sup>3</sup>

Blanc (determinat en zona allunyada de la planta de compostatge): 56 µg/m<sup>3</sup>

#### 2.13.1.1. Emissions odoríferes.

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

## **2.14. Control de les emissions.**

### **2.14.1. Respecte a l'impacte per emissions gasoses.**

Com ja s'ha exposat, aquest aspecte és inevitable, ja que l'emissió de gasos és conseqüència directa i immediata de la pròpia activitat. És més quan més correcta sigui la gestió de la instal·lació, o dit en altres paraules, quan més optimitzades siguin les condicions del procés de compostatge, major serà l'emissió de gasos a l'atmosfera (CO<sub>2</sub>, 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.

### **2.14.2. Respecte a l'impacte per males olors.**

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

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

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

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

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

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

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

### **2.14.3. Respecte a l'impacte per pols.**

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

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

### **3. EXAMEN D'ALTERNATIVES**

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

#### **3.1. Descripció del mètode.**

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

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

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

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

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

#### **3.2. Criteris de selecció.**

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

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

1. Mediambientals
2. Econòmics
3. Socials

##### **3.2.1. Variables a considerar per a cada criteri.**

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

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

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

## 2. Criteris econòmics

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

## 3. Criteris socials

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

### 3.3. Valoració dels indicadors.

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

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

#### 3.3.1. Alternatives considerades.

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

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

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

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

#### 3.3.2. Valoració global de les alternatives.

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

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

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

## **4. DESCRIPCIÓ DEL MEDI FÍSIC I INVENTARI AMBIENTAL**

### **4.1. Marc Geològic.**

#### **4.1.1. Situació geològica**

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

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

#### **4.1.2. Estratigrafia i litologia**

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

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

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 ocres 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 calcàrea i guixosa.

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

#### **4.1.3. Tectònica**

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

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

#### **4.1.4. Característiques geotècniques de l'àrea d'estudi**

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

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

Inclou una gran heterogeneïtat de materials (sorrenques, calcàries, margues, argiles), sempre en bancs horitzontals de potència variable. La capacitat de càrrega en conjunt, és mitja, tot i que es pot deduir, tenint en compte els materials que la integren, que hi ha d'haver zones amb capacitat de càrrega alta i d'altres amb capacitat mitja o baixa. En el contacte amb d'altres Àrees (II<sub>6</sub> Y II<sub>7</sub>) hi poden haver talussos amb pendents fins i tot superiors al 30 per cent, en les que hi són freqüents els despreniments.

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

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.

#### 4.1.6. Característiques geomorfològiques de la zona d'estudi.

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

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

### 4.2. Clima.

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

L'ideal pel seu estudi seria tenir una estació meteorològica amb una sèrie d'anys representativa ( $n > 10$ ) al centre de l'àrea d'interès, però això no es possible, pel que hem de recórrer a una estació meteorològica propera amb similars característiques fisiogràfiques. L'estació meteorològica escollida és la de Raimat, situada a 11km. al nord-oest, de la que s'extreuen les següents dades.

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

|  |           |
|--|-----------|
| Estació climàtica .....                                  | Raimat    |
| Altitud sobre el nivell del mar .....                    | 300 m.    |
| Temperatura mitja anual .....                            | 14,2 ° C  |
| Temperatura mitja de les mínimes del mes més fred .....  | -2,5 ° C  |
| Temperatura mínima absoluta .....                        | -7,0 ° C  |
| Temperatura mitja de les màximes del mes més càlid ..... | 33,2 ° C  |
| Temperatura màxima absoluta .....                        | 40,6 ° C  |
| Oscil·lació mitja anual .....                            | 13,5 ° C  |
| Precipitació mitja anual .....                           | 393,8 mm. |
| Mes de gelades probables .....                           | 5         |

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

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

| gener | febrer | març | abril | maig | juny | juliol | agost | setem | octu | nove | dece |
|-------|--------|------|-------|------|------|--------|-------|-------|------|------|------|
| 3,1   | 7,1    | 10,5 | 12,4  | 15,7 | 21,9 | 24,7   | 24,2  | 19,6  | 15,1 | 8,5  | 7,7  |

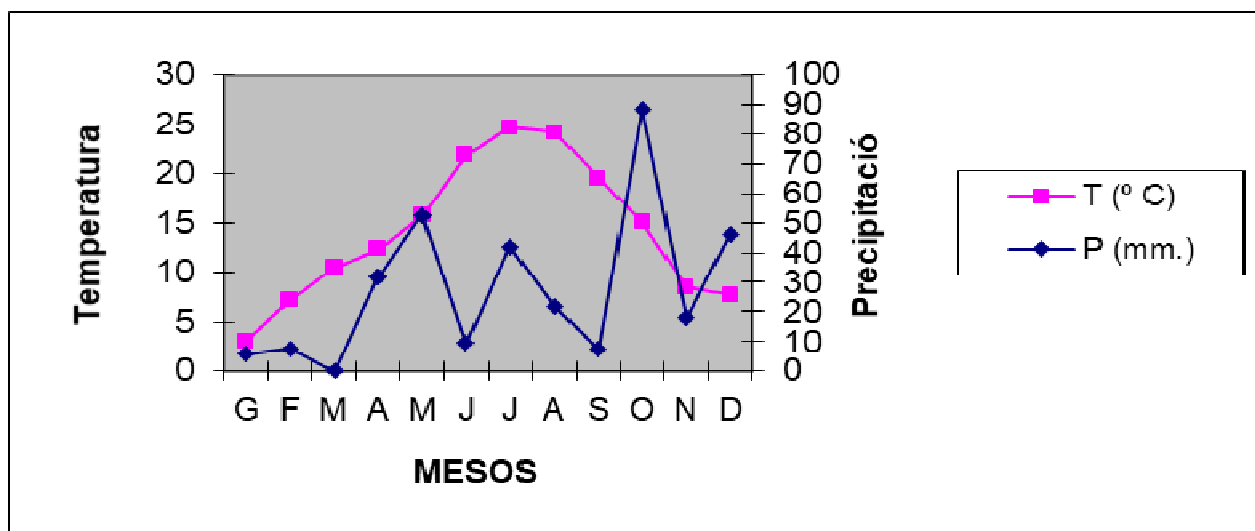
El valors de precipitació mitja mensuals s'exposen a continuació.

| gener | febrer | març | abril | maig | juny | juliol | agost | setem | octu | nove | dece |
|-------|--------|------|-------|------|------|--------|-------|-------|------|------|------|
| 5,7   | 7,7    | 0    | 32,0  | 52,7 | 9,6  | 41,9   | 21,9  | 7,3   | 88,4 | 17,9 | 46,3 |

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

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

### DIAGRAMA OMBROTÈRMIC



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

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

- 1.- Ésser una zona amb període càlid, generalment superior a un mes.
- 2.- El clima no és d'alta muntanya.
- 3.- La mitja de temperatures del mes més fred és inferior a 6 °C, i amb signe de gelada.
- 4.- La precipitació anual oscil·la entre 300 i 500 mm.

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

#### 4.2.1. Classificació i índex climàtic.

##### A) Índex termopluriomètric de DANTIN-REVENCA.

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

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

I = Índex d'aridesa

T = Temperatura mitja anual en °C.

P = Precipitació mitja anual en mm.

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

$0 < I < 2$  Zones humides

$2 < I < 3$  Zones semiàrides

$3 < I < 6$  Zones àrides

$I > 6$  Zones subdesèrtiques

Resulta que  $I = 4,28$  pel que correspon a un clima de zones àrides.

##### B) Índex d'aridesa de Martonne.

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

I = Índex d'aridesa

T = Temperatura mitja anual en °C.

P = Precipitació mitja anual en mm.

S'estableix la següent relació.

$0 < I < 5$  Clima desèrtic.

$5 < I < 10$  Clima semidesèrtic.

$10 < I < 20$  Clima estepari i de països secs mediterranis.

$I > 20$  Clima de conreus de secà i oliveres.

Donat que  $I = 13,7$ , resulta un clima estepari de països secs mediterranis.

##### C) Quocient pluviomètric d'Emberger.

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

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

Q = Quocient pluviomètric d'Emberger.

P = Precipitació mitja anual.

m = Mitja de les temperatures mínimes del mes més fred.

M = Mitja de les temperatures màximes del mes més càlid.

S'obté que  $Q = 24,27$ , que correspon a un clima mediterrani semiàrid de clara influència temperada.

### 4.3. Edafologia.

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

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

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

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

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

### 4.4. Vegetació.

#### 4.4.1. Vegetació potencial.

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

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

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

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

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

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

#### 4.4.2. Productivitat potencial forestal

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

Aplicant la fórmula de Patterson, tenim que el terrenys de l'entorn de zona de estudi pertanyen a la classe B per tenir una productivitat compresa entre 6 i 7.5 m<sup>3</sup>/Ha/any.

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

#### 4.4.3. Característiques agroclimàtiques.

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

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

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

#### 4.4.4. Vegetació actual.

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

#### 4.5. Fauna.

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

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

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

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

## 4.6. Paisatge.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **4.7. Medi Socioeconòmic.**

### **4.7.1. Aspectes generals.**

Lleida és la capital del Segrià, estesa a ambdòs marges del Segre. Té una superfície de 211,7 km<sup>2</sup>, majoritàriament de regadiu. Els conreus principals són cereals, lleguminoses, farratgeres i fruiters.

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

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

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

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

### **4.7.2. Economia i població.**

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

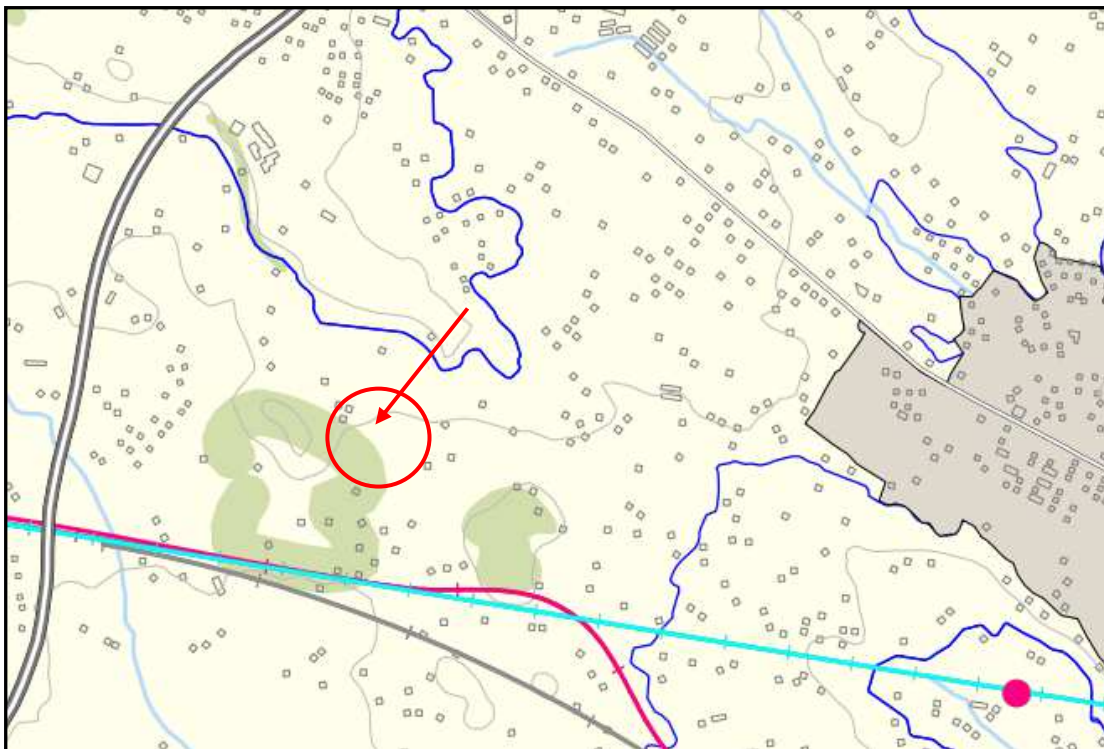
Es preveu una pressió incremental sobre l'activitat ramadera, tant pel que fa a la ubicació d'explotacions prop dels nuclis urbans com a la gestió de fems i purins en les terres de conreu donat el poc pes específic que el sector ramader té a nivell econòmic, així com per l'increment de les urbanitzacions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

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

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

## 4.8. Inventari Ambiental.

- Vers Espais Naturals de Protecció especial: No hi ha afeccions.
- Vers Zones humides: No hi ha afeccions.
- Vers aqüífers protegits: No hi ha afeccions.
- Vers espais d'interès geològic: No hi ha afeccions.
- Vers Zones vulnerables: Es troba en zona vulnerable, segons l'Acord GOV/128/2009, Àrea 6.
- Vers Zones ZEPA, LIC i PEIN's: No hi ha afeccions.
- Vers Arbres Monumentals: No hi ha afeccions.
- Vers Arees d'Interès Faunístic i Florístic: No hi ha afeccions.
- Vers Espais d'Interès Comunitari: No es troba dins un àrea inclosa en els hàbitats d'interès comunitari. El més proper es troba a de 360 m i correspon a Matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletea).
- Vers àrees compreses en la normativa de protecció d'espècies amenaçades: No hi ha afeccions.
- Vers risc d'incendi: El municipi és d'alt risc d'incendi i l'establiment s'ubicarà en una zona amb risc d'incendi baix, a 370 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'aproba el Text refós de la Llei d'Urbanisme. L'us previst és autoritzable.



#### 4.9. Altres elements rellevants.

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

No està previst aportar dejeccions ramaderes de cap altre explotació.

Distàncies d'acord al Decret 40/2014.

|  | Norma    | Projecte  |
|--|----------|-----------|
| Explotacions bovines, ovines i de cabrum de reproducció i les de reposició en intensiu                 | 300 m.   | > 300 m.  |
| Explotacions bovines, ovines i de cabrum   | 100 m.   | > 100 m   |
| Grup especial, centres de concentració i operadors comercials  | 2.000 m. | > 2000 m. |
| Sistemes d'emmagatzme-matge 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.  |

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

Assentaments urbans:

|   |               |
|---|---------------|
| Casc urbà més proper                    | Lleida        |
| Distància a casc urbà més proper        | 2.100 m.      |
| Distància al municipi (Torres de Sanui) | 510 m.        |
| Distància a la vivenda més propera      | Mes de 400 m. |

Distàncies a elements rellevants:

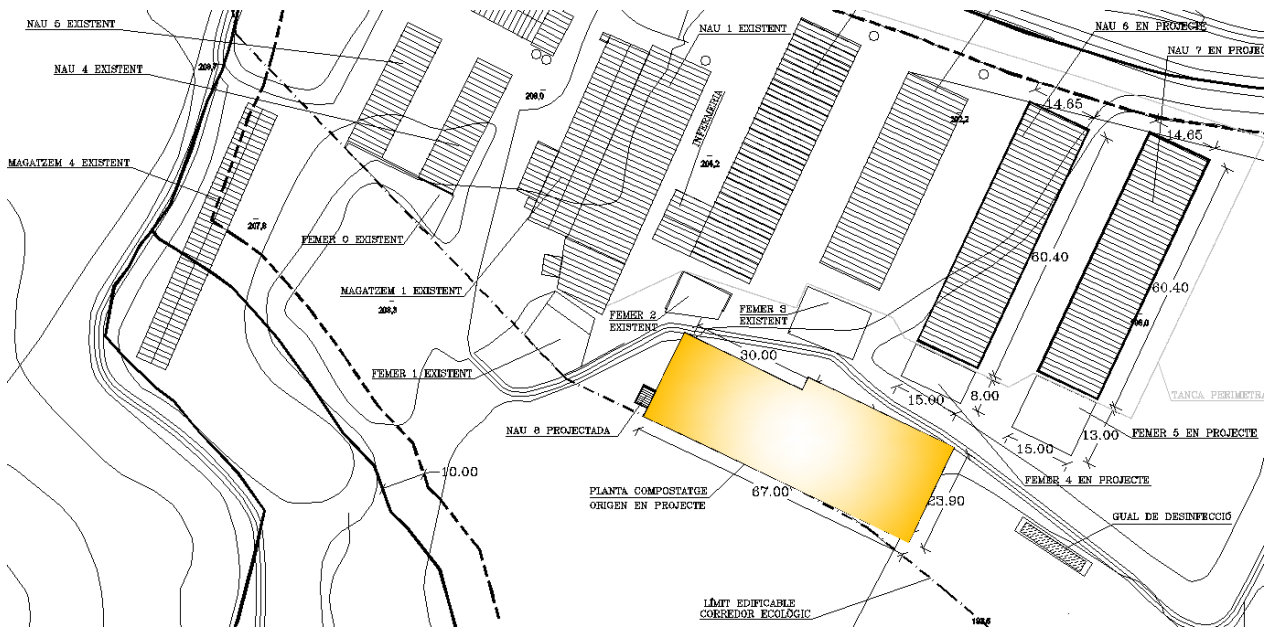
|   |       |
|---|-------|
| Lleres públiques, llits de llacs i embassaments | >35   |
| Séquies i desguassos de reg                     | >10   |
| Captacions d'aigua abastament públic            | >250  |
| Canonades conducció aigua abast. Públic         | >15   |
| Pous i manantials no abastament poblacions      | >35   |
| Zones de bany reconegudes                       | >200  |
| Zones d'aqüicultura                             | >100  |
| Indústries agroalimentàries                     | >500  |
| Monuments i edificis culturals                  | >500  |
| Indústries transformació animals morts          | >2000 |

Distància a establiments ramaders:

| Especie  | Distància de la més propera | Nº explotacions en un radi de 2 km. |
|----------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Porcí    | 370                         | 6                                   |
| Boví     | 480                         | 10                                  |
| Avícola  | 1760                        | 1                                   |
| Cunícola | >2.000                      | -                                   |
| Equina   | >2.000                      | -                                   |
| Oví      | 1095                        | 1                                   |
| Caprí    | >2.000                      | -                                   |

Respecte les distàncies indicar que la totalitat d'establiments ramaders bovins es troben a més de 480 metres de la planta projectada. Respecte les explotacions avícoles, indicar que hi ha un establiment ubicat a 1.760 metres.

L'emplaçament definit en el projecte per a la planta de compostatge (Opció 1) és el següent:



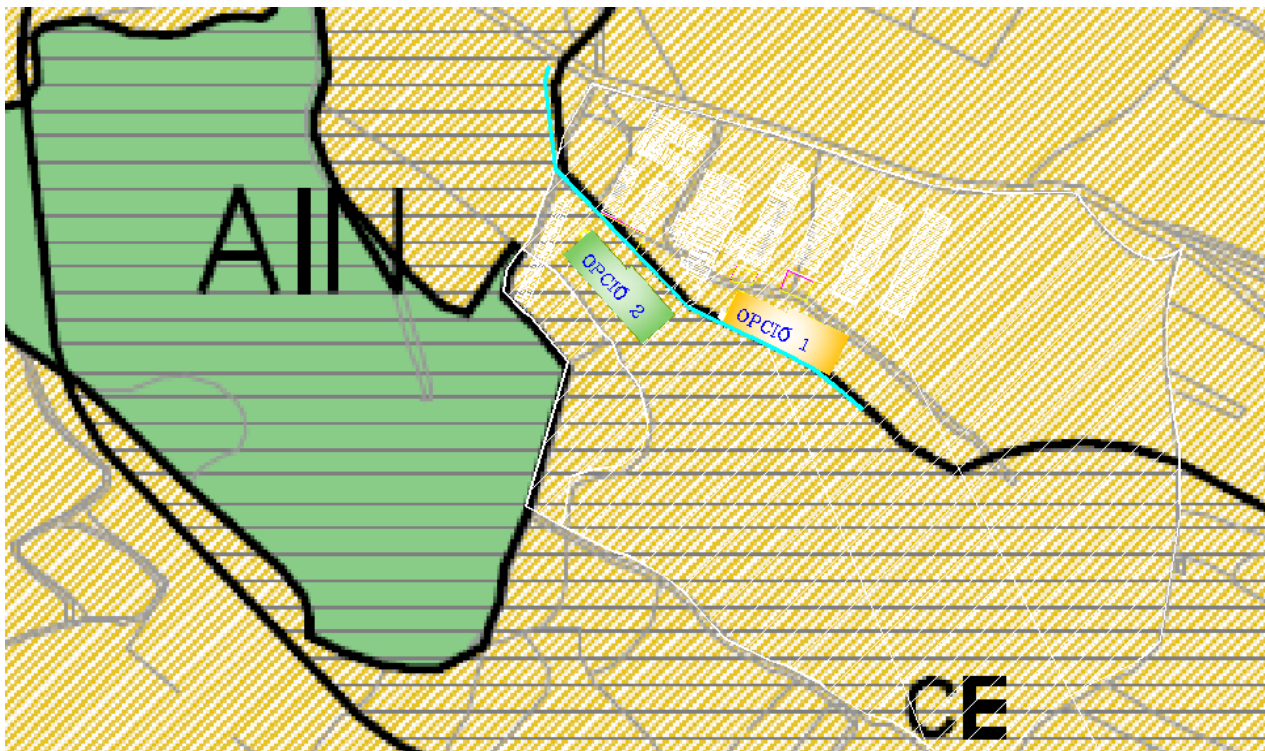
L'opció de projecte plantejada, tot i que compleix amb la totalitat del planejament vigent, qui subscriu, no la considera òptima des del punt de vista funcional i d'afectació urbanística, considerant l'establiment com un conjunt ordenat.

Es planteja una alternativa d'ubicació per a valoració per part dels Serveis Urbanístics, tant Municipals com Territorials, entenent que és una millor opció d'emplaçament.

La nova proposta (Opció 2), es preveu implantar-la d'acord a la definició del croquis següent:



Tal i com es pot observar d'acord amb el plànol de planejament urbanístic municipal vigent, l'opció 2 es troba dins un àrea definida com a corredor ecològic, essent aquí on cal analitzar en profunditat l'alternativa proposada.



D'acord a l'article 270 del POUM, els corredors ecològics són espais amb funció de connexió biològica o paisatgística entre diferents punts del territori, per afavorir la conservació de la biodiversitat en ambients agraris. Dits corredors ecològics estan formats per un eix amb franja de protecció de 300 m. L'Opció 2 es troba dins aquesta franja de protecció.

Els usos admesos en l'espai corresponent als corredors és el mediambiental, i com a ús compatible és admès l'ús agrícola, sempre i quan no afecti a la continuïtat i funcionalitat dels corredors.

El plantejament d'una planta de compostatge, tot i ésser vinculada a l'explotació ramadera a la qual pretén donar servei, no és un ús ramader, sino que es tracta d'un ús corresponent a la gestió de residus (com a activitat secundària vers la ramaderia), reduint la necessitat de base territorial de l'establiment un cop estigui implantada. Així, la construcció de la planta de compostatge implica una reducció en la gestió agronòmica de les dejeccions produïdes per l'establiment ramader en la zona, reduint per tant la potencialitat de dit establiment de contaminar les aigües subterrànies per nitrats, essent per tant una millora mediambiental en la zona, podent-se considerar per tant, en aquest cas, així com en altres de similars d'implantació de sistemes de tractament que redueixin la necessitat de base territorial dels establiments ramaders, d'una actuació de millora ambiental de l'establiment i, per tant, pot considerar-se inclosa a un ús mediambiental, essent autoritzable en la zona de protecció corresponent al corredor.

A més, el disseny dels corredors, d'acord a la definició establerta en l'art. 270, té en compte les necessitats de conservació de la diversitat biològica autòctona, així com les necessitats de les espècies sensibles a la fragmentació dels hàbitats i a determinades activitats antròpiques. Des d'aquest punt de vista, la implantació en l'opció 1 proposada, implica una fragmentació de l'espai de conreu (amb l'eliminació de sòl apte per l'agricultura) superior a la que generaria l'opció 2, preservant per tant millor els valors de protecció des d'aquest punt de vista.

Finalment, al tractar-se d'una actuació puntual, de reduïda dimensió i en el límit de la zona de protecció de l'espai no es preveu una afectació significativa vers la mobilitat de les espècies a les quals el corredor pretén donar servei.



Qui subscriu, considera que la implantació en l'espai 'Opció 2' de la planta de compostatge en projecte, es distribuiria de forma més ordenada l'espai global d'explotació bovina i de tractament de dejeccions en origen; tanmateix i un cop exposats el arguments indicats, s'estarà al que disposin els Serveis Urbanístics.

## 5. ESTUDI D'IMPACTE ACÚSTIC

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

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

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

### **5.1. Anàlisi acústic de la capacitat del territori.**

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

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

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

### **5.2. Anàlisi acústic de l'activitat.**

Es tracta d'una activitat bovina, no trobant construccions adjacents. Les construccions més properes són altres establiments ramaders, trobant-se el més proper a més de 400 m. en direcció est.

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

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

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

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

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

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

| Type of plant   | Kind of solid waste fuel production | Capacity (kt/yr) | Amount of solid waste fuel products (t/yr) | % product/waste | Amount of exhaust gas (m <sup>3</sup> /h) | Dust (kg/yr) | Odour (OU/m <sup>3</sup> ) | Noise distance to the location of immission (m)<br>Acoustic pressure level day/night as technical approval (dB(A)) |
|---|-------------------------------------|------------------|--|-----------------|---|--------------|----------------------------|--|
| MSW processing without biological decomposition step                              | Fluff                               | 23               | 17400                                      | 76.7            |   |              |                            |  |
| Commercial waste processing plants  | Soft/hard pellets                   | 40               | 15300                                      | 69.5            | 18000                                     |              |                            | <40/<40  |
| Commercial waste processing plants  | Soft pellets, fluff                 | 65               | 31700                                      | 99.1            | 48000                                     |              |                            | 10<br><70/<70  |
| MSW processing without biological decomposition step                              | n.a.                                | 80               | 16300                                      | 84.0            |   |              |                            |  |
| Mechanical-biological waste treatment   | Fluff                               | 100              | 30700                                      | 48.7            | 45000                                     | 394          |                            |  |
| High calorific fraction from MSW processing and commercial waste processing plant | Soft pellets, fluff                 | 100              | 9000                                       | 90.0            | 48000                                     |              |                            | 1000<br><50/<35  |
| Commercial waste processing plants  | Soft pellets, fluff                 | 100              | 27000                                      | 90.0            | 48000                                     |              |                            | 1000<br><50/<35  |
| Mechanical-biological waste treatment   | High calorific fraction in bales    | 110              | 19500                                      | 17.7            | 120000                                    |              | 406                        | 200<br>50/39   |
| MSW processing without biological decomposition step                              | Fluff                               | 840              | 90000                                      | 11.5            | 90000                                     |              | 220                        | 650<br>38/37.5   |

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

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

### 5.3. Avaluació de l'impacte acústic.

#### Explotació bovina.

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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

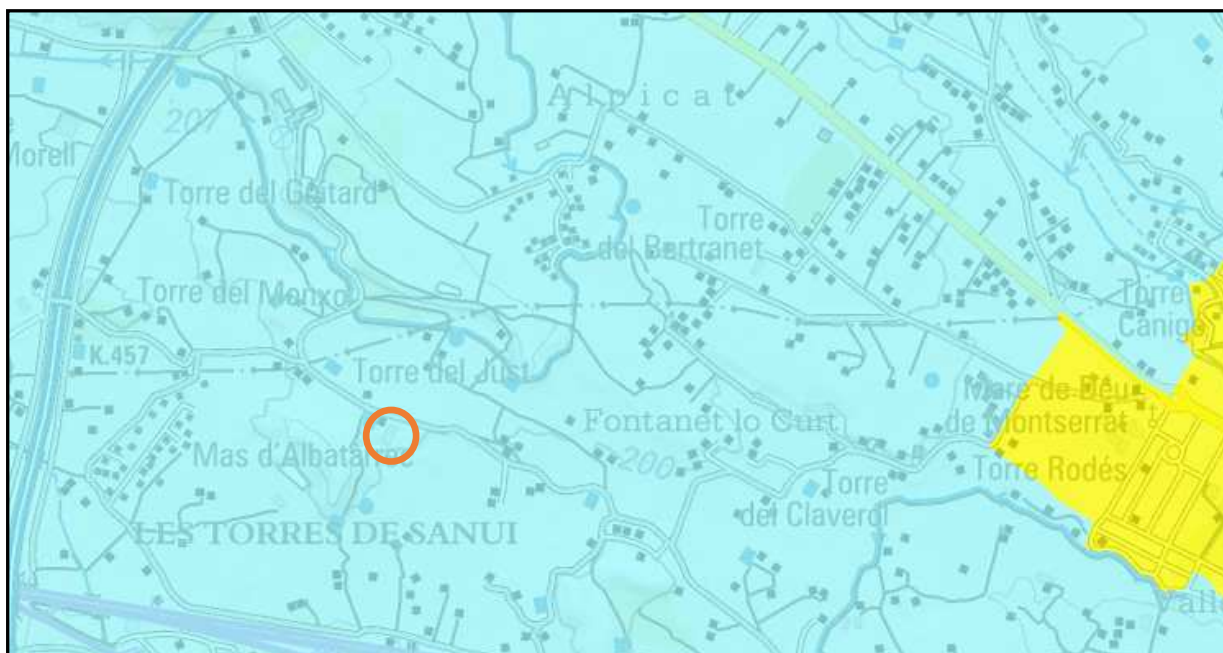
## **6. CONTAMINACIÓ LLUMINOSA**

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

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

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

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



### **6.2. 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 senya 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).

### 6.3. 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.

### 6.4. Regulació estacional i horària

El Reglament estableix, amb caràcter general, tres 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):** constituït per les hores que no estan incloses en l'horari nocturn.

L'ajuntament no ha modificat aquesta classificació, del que es desprèn que és la d'aplicació en el present establiment.

Al tractar-se d'una zona E1, 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.

### 6.5. Aspectes territorials, funcionals i de la població.

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

### 6.6. 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)

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

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

Per a la situació considerada es tindrà:

Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat d'una llumenària: 1%

Nivell màxim d'il·luminació intrusa: 1 %

Intensitat lluminosa màxima: 2.500 (cd)

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

## **7. AVALUACIÓ DELS EFECTES PREVISIBLES**

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

A continuació es descriu el significat dels conceptes utilitzats:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Posteriorment es pondera conforme s'indica a continuació:

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

Els valors de les variables es reflexen al següent quadre:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 7.1. Valoració qualitativa

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

## 7.2. Identificació dels impactes

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

### 7.3. Matriu d'impactes en fase de construcció

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

## 7.4. Matriu d'impactes en fase d'exploració

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

## 7.5. Matriu d'impactes en fase de construcció ponderat

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

## 7.6. Matriu d'impactes en fase d'exploració ponderat

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

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

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

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

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

## **7.8- MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES GENERALS.**

### **7.8.1- FASE DE CONSTRUCCIÓ.**

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

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

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

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

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

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

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

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

- Senyalització adequada i control del tràfic durant les obres

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

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

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

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

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

### **7.8.2- FASE D'EXPLOTACIÓ.**

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

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

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

## **8. VULNERABILITAT DEL PROJECTE**

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

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

Els riscos principals del projecte corresponen a:

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

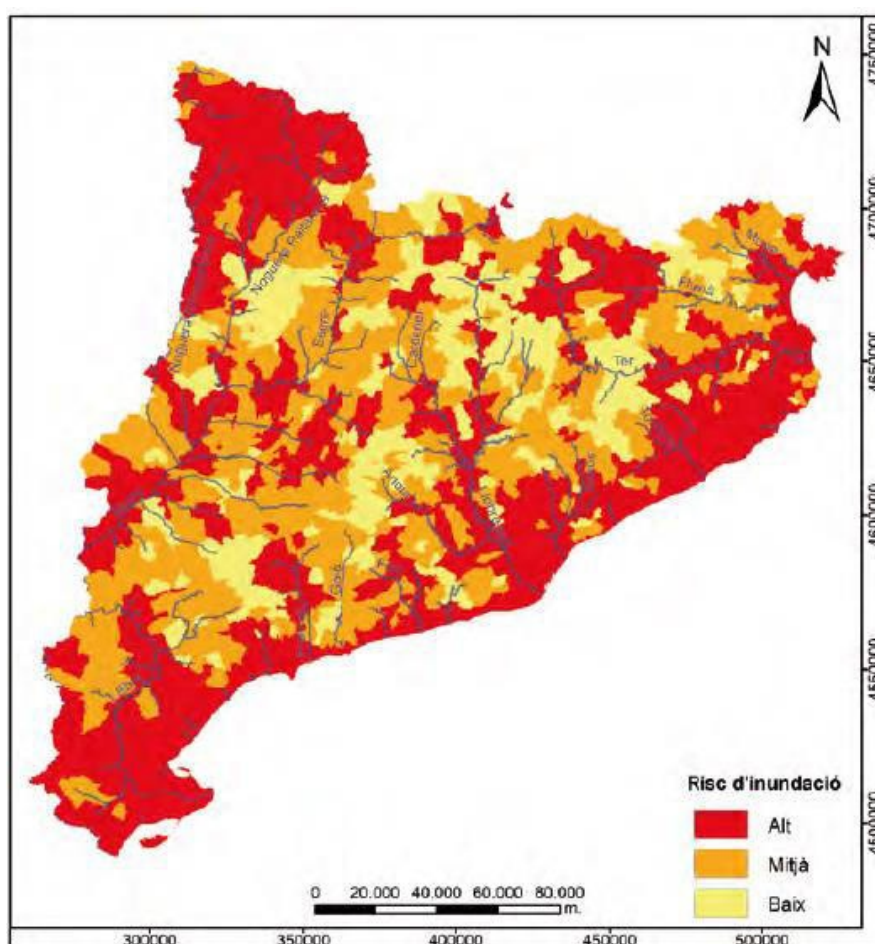
El risc derivat d'una possible rotura dels sistemes d'emmagatzematge correspondria a una contaminació dels aqüífers i una eventual inundació zonal de les dejeccions vessades.

### 8.3.1. Pluges torrencials.

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

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

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



Mapa de Risc d'inundacions a Catalunya per municipis. Font: RISKCAT

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

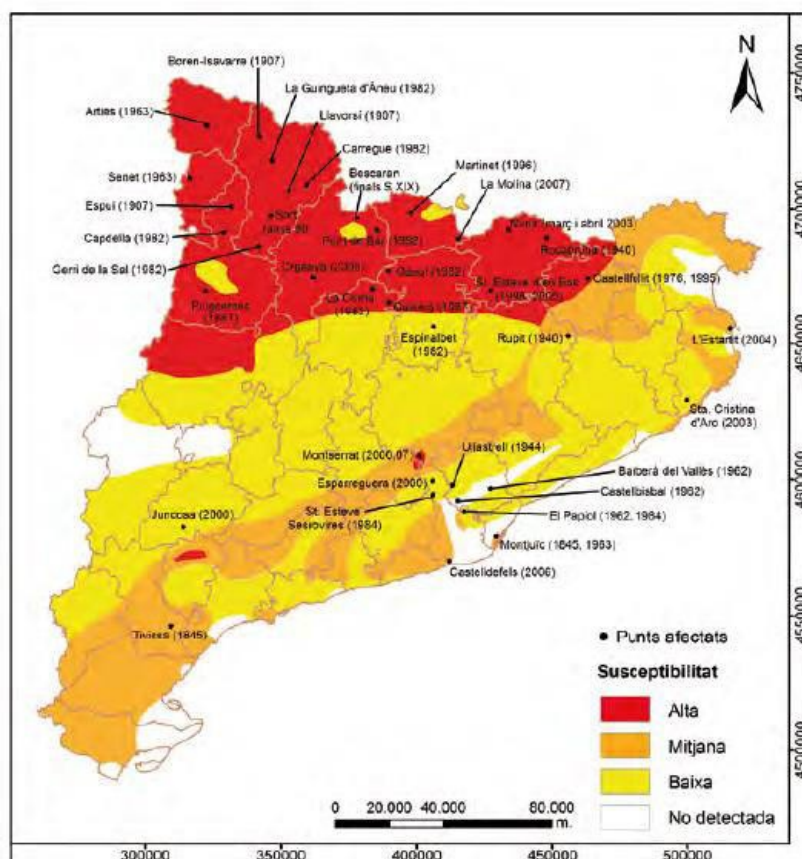
### 8.3.2. Allaus i nevades.

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

### 8.3.3. Esllavissades

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

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



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

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

### 8.3.4. Fenòmens litorals

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

### 8.3.5. Risc sísmic

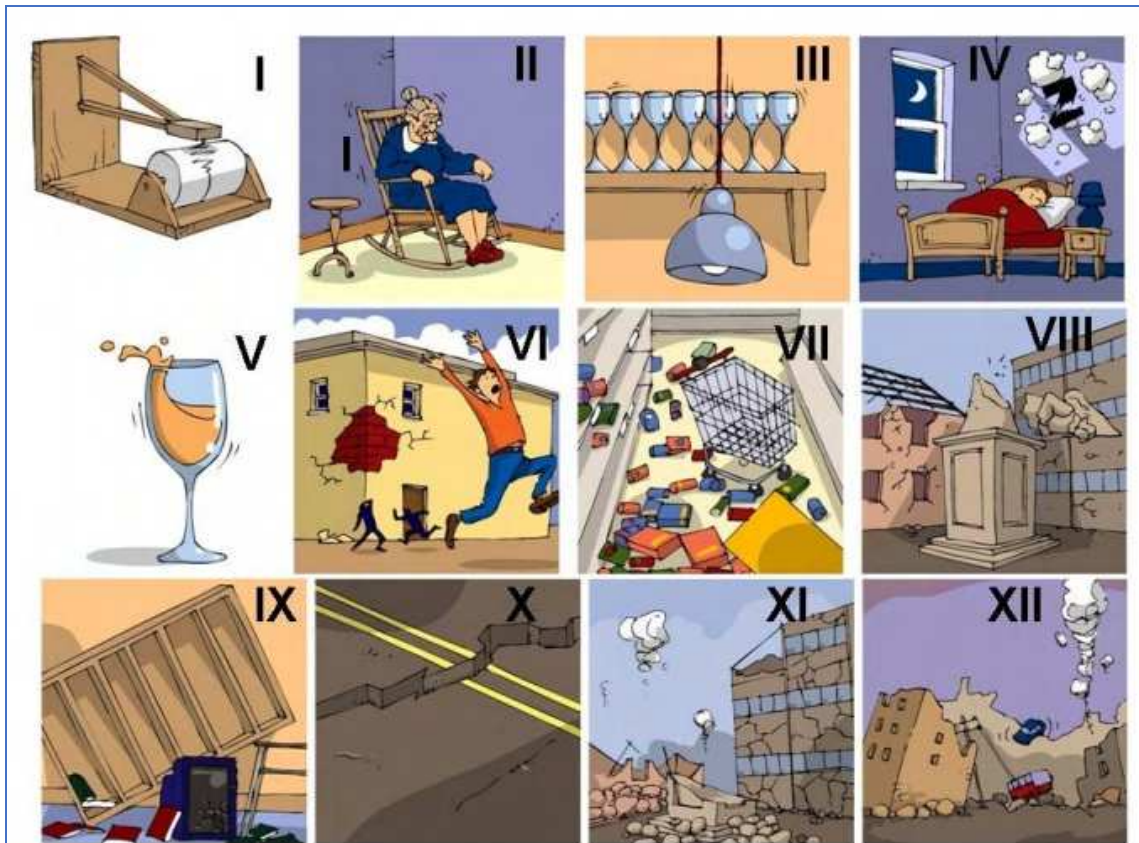
La grandària dels terratrèmols es calcula mitjançant la magnitud, que està relacionada amb l'energia total alliberada en el focus i es mesura en una escala logarítmica a partir del registre instrumental del terratrèmol. El Servei Geològic dels Estats Units (USGS) classifica els terratrèmols en funció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

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

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

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

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

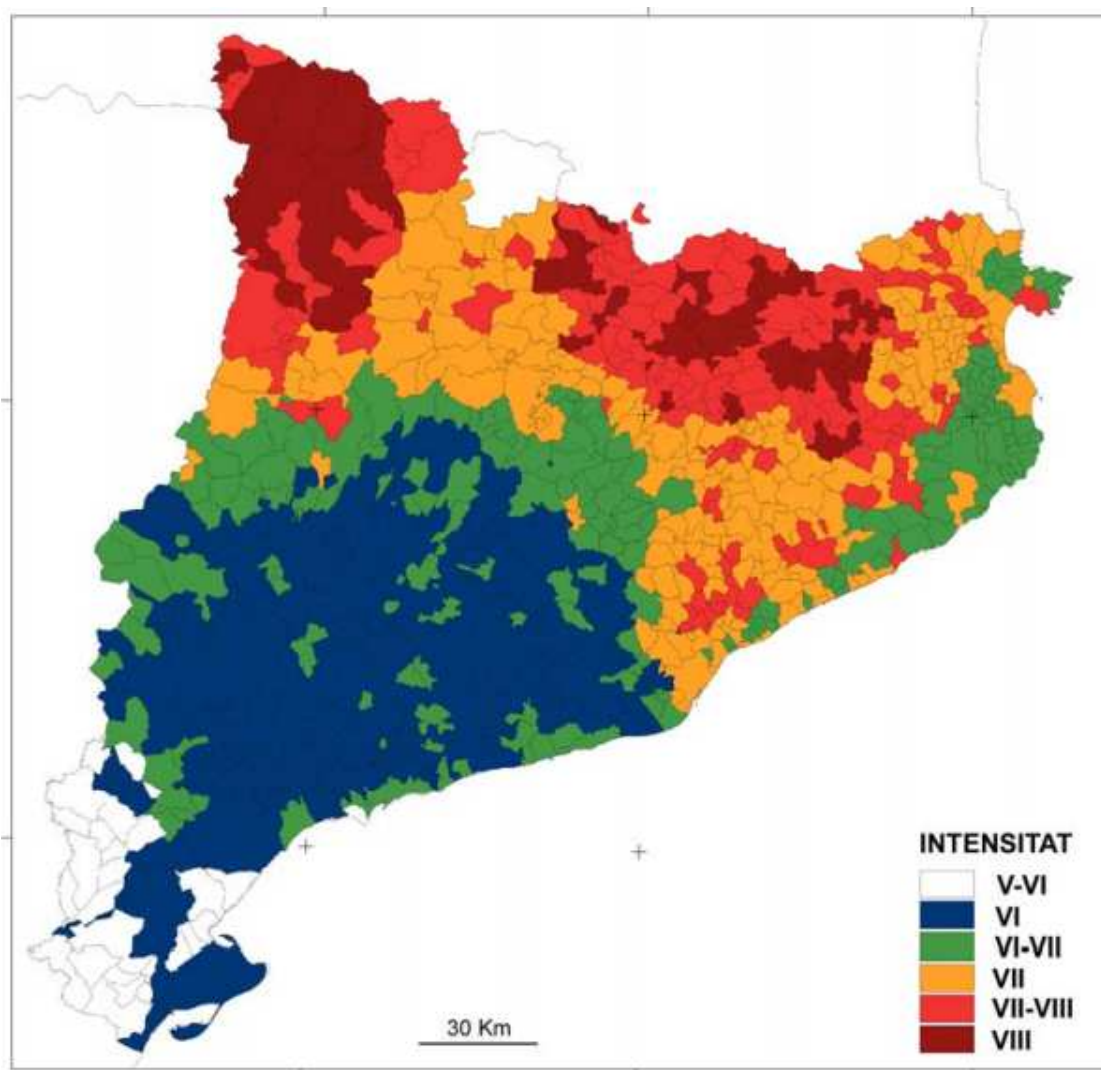


D'acord a l'evaluació del SISMICAT, es va realitzar el mapa de zones sísmiques considerant efectes de sòl.

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

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

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



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

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

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

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

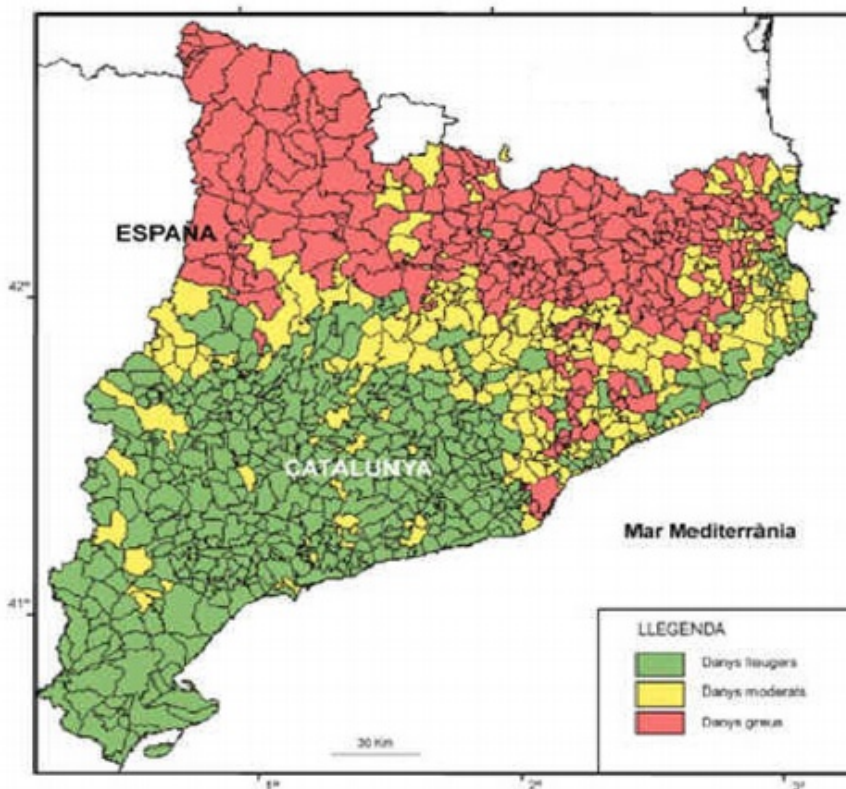
En aquest ordre, s'han determinat tres grups de municipis segons el grau de dany: lleu, moderat i greu.

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

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

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

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



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

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

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

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

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

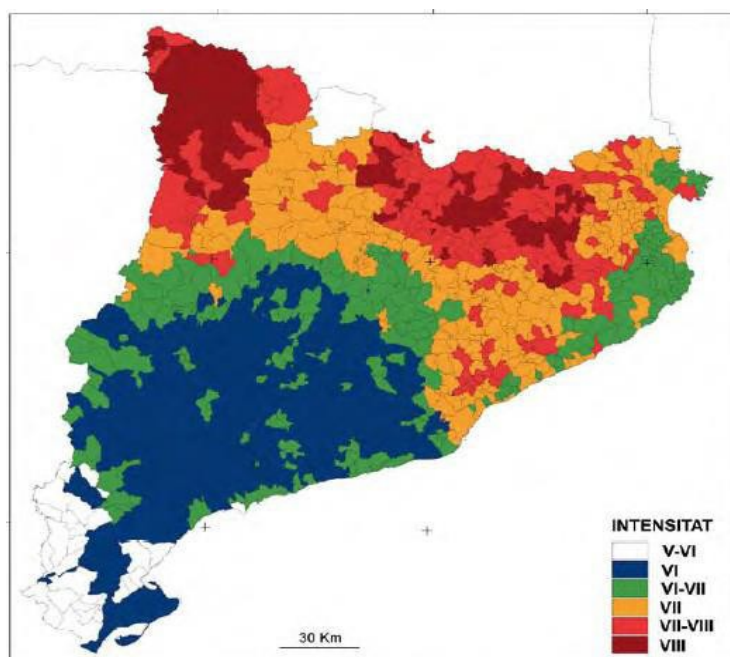
Cal indicar però atenent a la configuració de les basses, en l'únic cas que es podria generar una situació de risc seria en les bases de purí i els femers, en la zona on disposa de mur de formigó elevat.

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

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

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

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



Mapa de Zonificació sísmica de Catalunya per municipis. Font: RISKCAT.

### **8.3.6. Risc d'incendi.**

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

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

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

### **8.3.7. Fallida de sistemes d'impermeabilització.**

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

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

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

### **8.3.8. Forts vents.**

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

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

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

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

### **8.3.9. Vulcanisme.**

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

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

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

### **8.3.10. Conclusions**

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

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

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

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

### **9.1. Comportament ambiental global**

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

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

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

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

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

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

### **.2. Monitorització**

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

### **9.3. Emissions a l'atmosfera**

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

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

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

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

#### **9.4. Sorolls i vibracions**

No es preveu aplicar cap mesura tècnica vers els sorolls.

#### **9.5. Emissions a l'aigua**

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

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

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

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

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

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

#### **9.6. Situacions accidentals**

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

#### **9.7. Eficiència en l'ús dels materials**

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

#### **9.8. Eficiència energètica**

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

#### **9.9. Reutilització d'envasos**

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

#### **9.10. Conclusions generals**

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

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

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

MTD 36: Monitoritzar/controlar els paràmetres del procés.

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

## **10. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL**

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

### **10.1. Fase constructiva**

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

### **10.2. Fase de funcionament**

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

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

S'estableix el següent Pla de Vigilancia Ambiental anual.

#### **10.2.1. Programa de seguiment del tractament.**

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

|                                 | <b>Paràmetres de control de qualitat del procés de compostatge</b>  |
|---------------------------------|---|
| <b>Recepció i pretractament</b> | 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.  |
| <b>Procés de compostatge</b>    | Es realitzarà un "full de seguiment " de la pila en la que s'annotarà 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. |
| <b>Cribat i emmagatzematge</b>  | Si el producte del procés de compostatge presenta una humitat superior al 40% no es procedirà al seu cribat.  |

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

### **10.2.2. Programa de seguiment de l'aplicació agrícola.**

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

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

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

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

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

### **10.3. Pressupost**

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

# **11. PROGRAMA DE NETEJA I CONTROL D'HIGIENE**

## **LOCALS**

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

## **INSTAL·LACIONS**

1. Els equips auxiliars (filtres, dossificadors, ...) seran de material adequat, i fàcil de netejar.
2. Els materials de contenció (compost acabat i/o estructurant) es mantindrà en bones condicions, a fi i efecte de proporcionar un correcte aïllament del material vers els vectors.
3. Les instal·lacions anexas 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 esquerdatats o presentin deficiències per evitar possibles llesions i contaminacions per acumulació de brossa a les esquerdes.
4. La neteja es realitzarà en la plataforma de neteja dels vehicles, mitjançant un grup de pressió amb aigua i detergent i desinfectant en la temporalització esmentada anteriorment.

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

## **12. PROGRAMA DE DESRATITZACIÓ, DESINSECTACIÓ I DESINFECCIÓ**

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

#### **METODOLOGIA DE TREBALL**

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

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

#### **EDIFICIS A PROTEGIR**

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

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

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

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

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

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

Segona fase: Aplicació dels mètodes de control.

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

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

Tercera fase: Avaluació del control de la plaga.

Simultàniament a la realització de la segona fase s'avalua constantment la eficàcia del mètodes de control, modificant els aspectos 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 toxicología 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                               |
| Metodologia 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 toxicologia 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<br>97-30-01343 | 93-30-000636HA                 | D.G. Salud Pública<br>91-30-00061 |
| Dosis d'aplicació                                 | 0,03 g/m <sup>2</sup>             | 20 ml/litre                    | 10-20gr. m <sup>2</sup>           |
| Categoria toxicologica                            | Nociu                             | Nociu                          | Nociu                             |
| Termini de seguretat                              |                                   | 12 hores                       | 12 hores                          |
| Metodologia de tractament hora i data d'aplicació | Localitzat<br>Inici:<br>Final:    | Localitzat<br>Inici:<br>Final: | Localitzat<br>Inici:<br>Final:    |

## **CONSIDERACIONS GENERALS DEL PROGRAMA DE DESINFECCIÓ**

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

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

## **13. BIBLIOGRAFIA**

### **REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **REFERÈNCIES DOCUMENTALS:**

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

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

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

DIRECTIVA 2006/118 / CE del Parlament Europeu i del Consell de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. (Diari Oficial de la Unió Europea n° L 372/19 de 27/12/2006).

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

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

Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE, n.181 de 29/7/2011).  
Resolució de 20 de gener de 2009, de la Secretaria d'Estat de Canvi Climàtic, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres pel qual s'aprova el Pla nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015 (BOE, N°. 49 de 26/02/2009).

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

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

## **14. CONCLUSIONS I VALORACIÓ DE L'IMPACTE**

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

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

Lleida, novembre de 2.020.

## **II. DOCUMENT DE SÍNTESEI.**

## **1. OBJECTE I DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE**

El present document es realitza a petició de la Sra. Marta Alcañiz Abadia, major d'edat, amb \_\_\_\_\_ i en representació pròpia i amb domicili a efectes de notificacions al \_\_\_\_\_, titular de l'explotació bovina i planta de compostatge que motiva el present Estudi d'Impacte Ambiental.

El projecte pretén l'ampliació d'explotació bovina existent, alhora que la instal·lació d'una planta de compostatge amb una capacitat prevista d'assolir de 3.340t de materials fermentables (dejeccions ramaderes bovines), sotmesa a llicència municipal d'obres i a informe de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida, d'acord a la Llei 3/2012 i a Llicència Ambiental, amb Declaració d'Impacte Ambiental simplificada d'acord a la Llei 20/2009.

La seva ubicació és la següent:

|         |                  |                 |
|---------|------------------|-----------------|
| Adreça: | Polígon:         | 8               |
|         | Parcel·la:       | 557             |
|         | Paratge:         | Torres de Sanui |
|         | Terme Municipal: | Lleida          |
|         | UTMx ETRS89      | 297.240         |
|         | UTMy ETRS89      | 4.611.440       |

## **2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE**

El projecte pretén l'ampliació d'explotació bovina existent, alhora que la instal·lació d'una planta de compostatge amb una capacitat prevista d'assolir de 3.340t de materials fermentables (dejeccions ramaderes bovines), i 334 t de material estructurant.

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

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

Les instal·lacions de l'activitat ocuparan una superfície de 1.542,21 m<sup>2</sup>, i constaran com a elements principals de zona de recepció, oficina, zona de fermentació i maduració, zona de producte acabat, i dues bases de lixiviats.

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

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

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

Es genera fonamentalment una única tipologia de residus que correspon als procedents del decantador d’hidrocarburs, amb una producció prevista anual de 0,21 Tn.

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

Els consums anuals de l’activitat corresponen principalment a l’energia elèctrica, procedent de grup electrògen, amb un consum anual estimat de 2555 kWh. Altres consums serien l’aigua, prevista en 15.695 metres cúbics i procedent de la xarxa de reg, i el consum de gasoil, establert en 5.140 litres anuals.

### **3. EXÀMEN D’ALTERNATIVES**

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

### **4. DESCRIPCIÓ DEL MEDI FÍSIC**

#### **4.1. Marc Geològic.**

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

#### **4.2. Clima.**

Es tracta d’un clima mediterrani semisec, amb temperatura anual de 14,2°C i precipitació anual de 331,4 mm.

#### **4.3. Edafologia.**

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

#### **4.4. Vegetació.**

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

#### **4.5. Fauna.**

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

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

#### **4.6. Paisatge.**

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

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

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

#### **4.7. Medi Socioeconòmic.**

El terme de Lleida té una superfície de 211,7 km<sup>2</sup>, i té una població de 138.956 persones. L'activitat econòmica del terme és principalment de serveis i agrari.

#### **4.8. Elements de protecció ambiental**

No hi ha afeccions a cap element de protecció ambiental.

## 5. AVALUACIÓ DELS EFECTES PREVISIBLES

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

### 5.1. Identificació dels impactes

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

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

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

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

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

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

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

### **6.1. Comportament ambiental global**

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

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

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

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

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

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

### **6.2. Monitorització**

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

### **6.3. Emissions a l'atmosfera**

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

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

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

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

### **6.4. Sorolls i vibracions**

No es preveu aplicar cap mesura tècnica vers els sorolls.

### **6.5. Emissions a l'aigua**

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

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

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

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

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

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

## **6.6. Situacions accidentals**

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

## **6.7. Eficiència en l'ús dels materials**

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

## **6.8. Eficiència energètica**

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

## **6.9. Reutilització d'envasos**

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

## **6.10. Conclusions generals**

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

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

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

MTD 36: Monitoritzar/controlar els paràmetres del procés.

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

## **7. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL**

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

### **7.1. Fase constructiva**

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

### **7.2. Fase de funcionament**

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

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

S'estableix el següent Pla de Vigilancia Ambiental anual.

#### **7.2.1. Programa de seguiment del tractament.**

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

|                                 | <b>Paràmetres de control de qualitat del procés de compostatge</b>  |
|---------------------------------|---|
| <b>Recepció i pretractament</b> | 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.  |
| <b>Procés de compostatge</b>    | Es realitzarà un "full de seguiment " de la pila en la que s'annotarà 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. |
| <b>Cribat i emmagatzematge</b>  | Si el producte del procés de compostatge presenta una humitat superior al 40% no es procedirà al seu cribat.  |

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

### **7.2.2. Programa de seguiment de l'aplicació agrícola.**

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

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

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

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

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

### **7.3. Pressupost**

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

## **8. CONCLUSIONS I VALORACIÓ DE L'IMPACTE**

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

L'ENGINYER TÈCNIC AGRÍCOLA

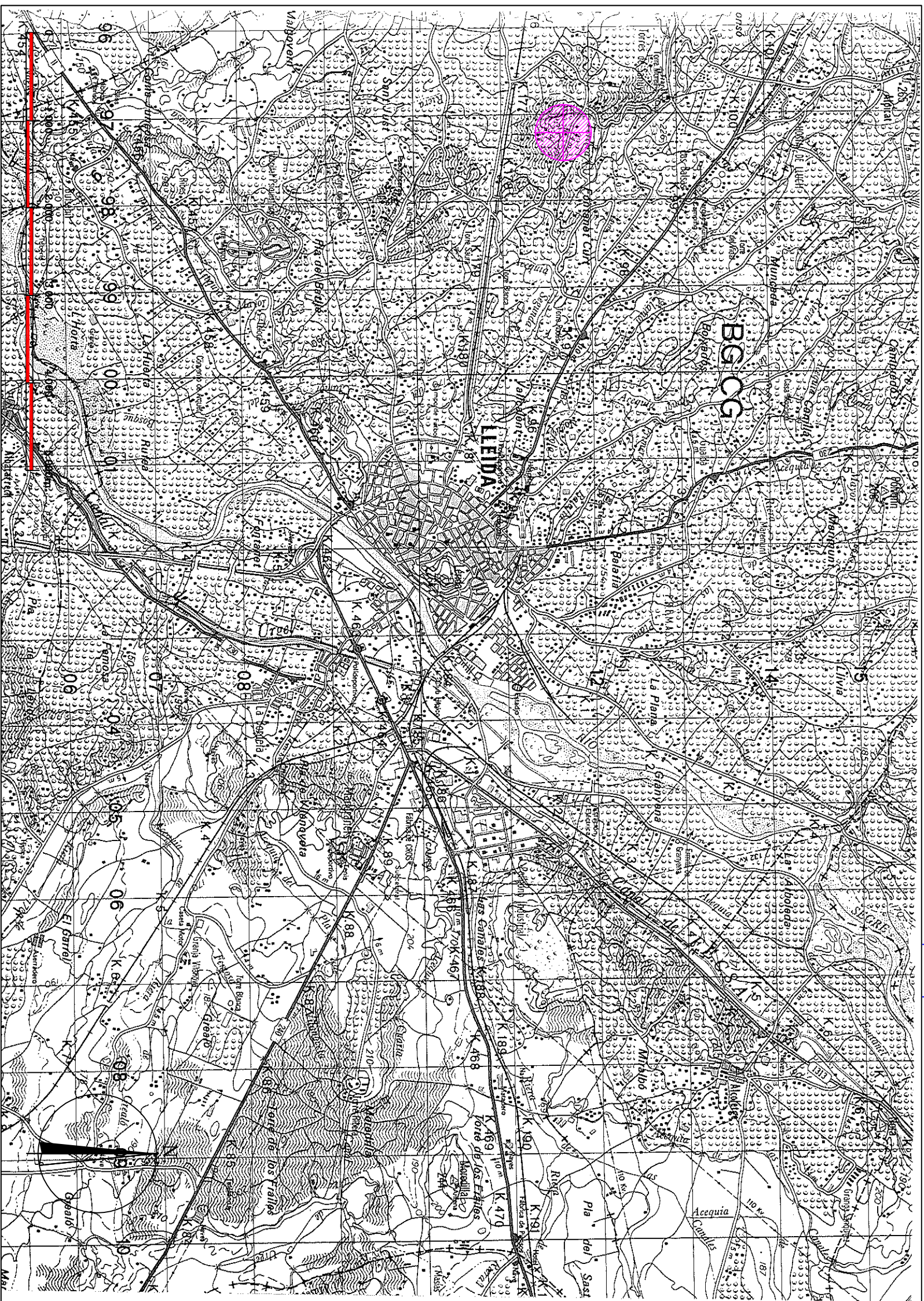
Francesc Miret Bellido  
Col·legiat núm. 2.778 del Col·legi Oficial  
D'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits  
Agrícoles de Catalunya.

Lleida, novembre de 2.020.

### **III. PLÀNOLS**

## **1. RELACIÓ DE PLÀNOLS**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Plànol 1</b> | <b>Plànol de situació E 1:50.000</b>                          |
| <b>Plànol 2</b> | <b>Plànol d'emplaçament E 1:10.000</b>                        |
| <b>Plànol 3</b> | <b>Plànol de planta general E 1:1.000</b>                     |
| <b>Plànol 4</b> | <b>Plànol de simulació d'implantació sobre el terreny S/E</b> |



| Comprobat | Data       | Nom      | Signatura |
|-----------|------------|----------|-----------|
|           | 20-11-2020 | F. MIRET |           |
| Dibuxat   | 20-11-2020 | A. ROIG  |           |
| Dissenyat | 17-11-2020 | F. MIRET |           |

Av. Dr. Fleming, 2  
 Alt. Esq.  
 Tfn: 973 228982  
 Fax: 973 236449  
 25006 - LLEIDA

**SGER**  
 Enginyeria i assessoria ambiental  
 SERVEI DE GESTIÓ RAMADERA S.L.

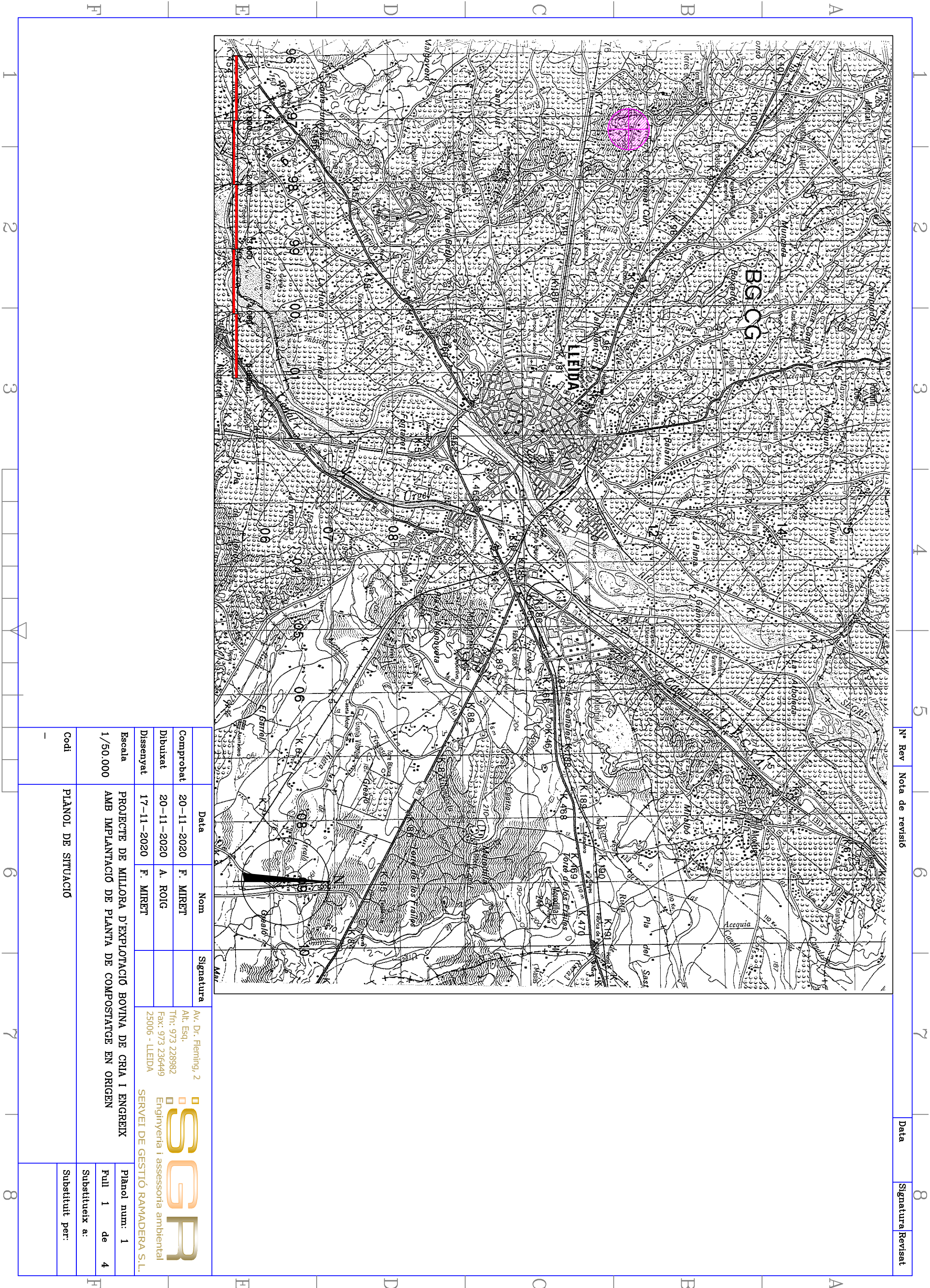
Escala 1/50.000

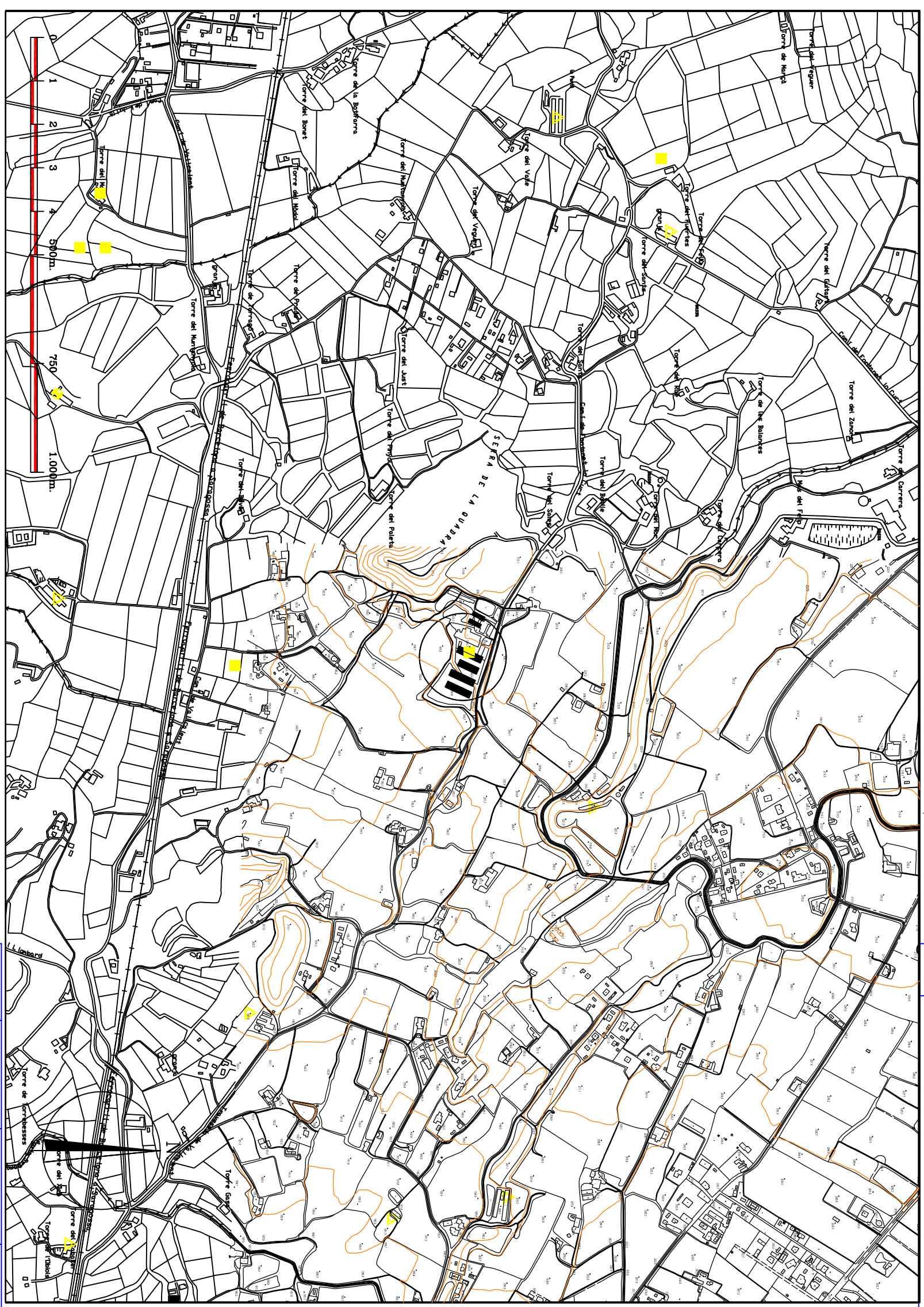
PROJECTE DE MILLORA D'EXPLOITACIÓ BOVINA DE CRIA I ENGREIX  
 AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN

Codi -

PIÀNOL DE SITUACIÓ

Plànol num: 1  
 Full 1 de 4  
 Substituïx a:  
 Substituït per:





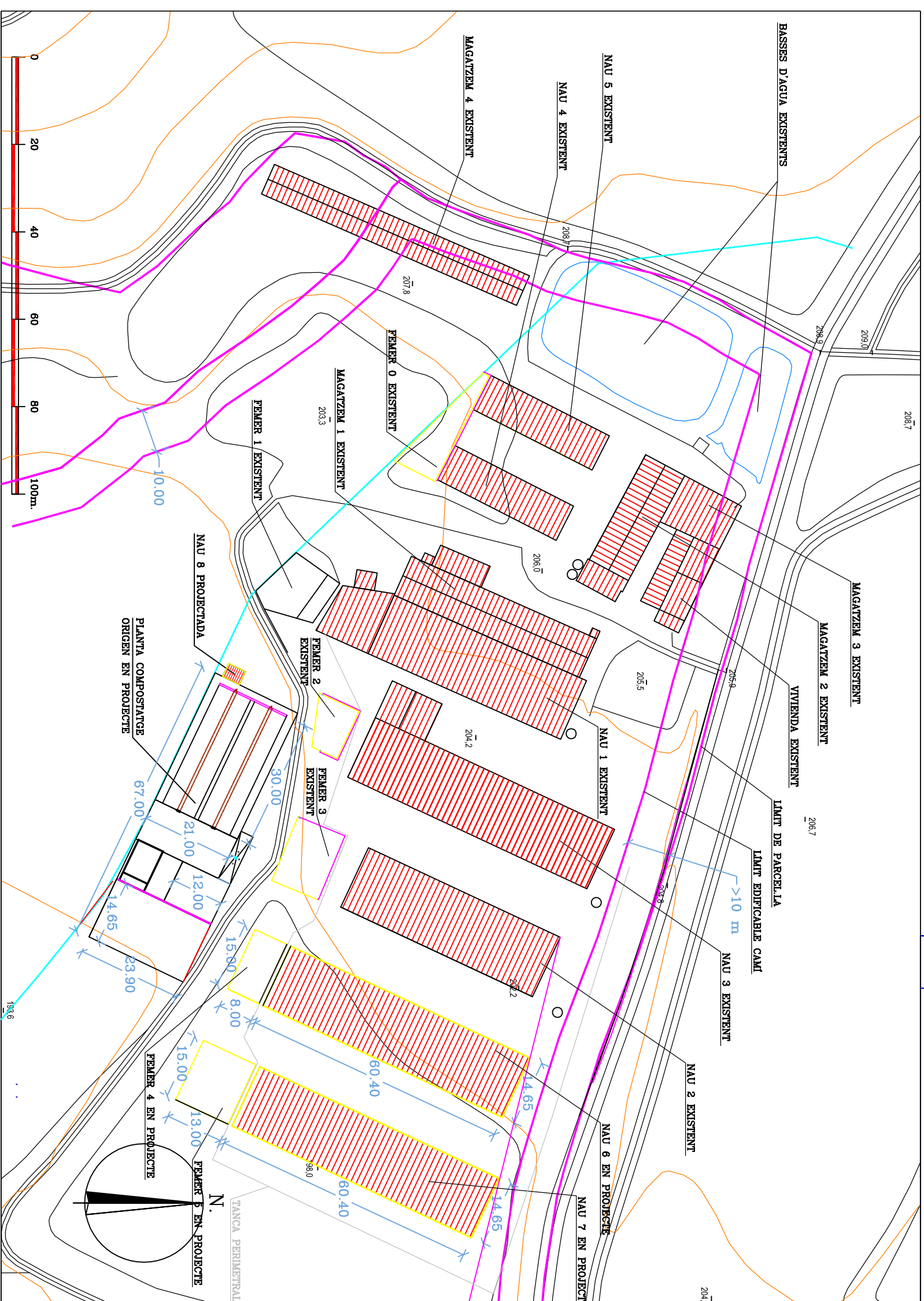
| FITXA TÈCNICA       |                 |
|---------------------|-----------------|
| TERME MUNICIPAL:    | LLEIDA          |
| PARTIDA:            | TORRES DE SANUI |
| POLIGON:            | 8               |
| PARCEL·LA:          | 557             |
| SUPERFICIE:         | 9.7991 Has      |
| COORDENADES U.T.M.: |                 |
| ETRS89: X =         | 297.240         |
| Y =                 | 4.811.440       |

| Comprobat  | Data       | Nom      | Signatura |
|------------|------------|----------|-----------|
| 20-11-2020 | 20-11-2020 | F. MIRET |           |
| Dibuixat   | 20-11-2020 | A. ROIG  |           |
| Disseñyat  | 17-11-2020 | F. MIRET |           |

Av. Dr. Fleming, 2  
Alt. Esq.  
Tfn: 973 228982  
Fax: 973 236449  
25006 - LLEIDA

**SGER**  
Enginyeria i assessoria ambiental  
SERVEI DE GESTIÓ RAMADERA S.L.

|        |          |   |                 |
|--------|----------|---|-----------------|
| Escala | 1/10.000 | PROJECTE DE MILLORA D'EXPILOTACIÓ BOVINA DE CRIA I ENGREIX AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN | Plànol num: 2   |
| Codi   | —        | PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT  | Full 2 de 4     |
|        |          |   | Substituïx a:   |
|        |          |   | Substituït per: |



| Comprobat | Data       | Nom      | Signatura |
|-----------|------------|----------|-----------|
|           | 20-11-2020 | F. MIRET |           |
| Dibuixat  | 20-11-2020 | A. ROIG  |           |
| Disenyat  | 17-11-2020 | F. MIRET |           |

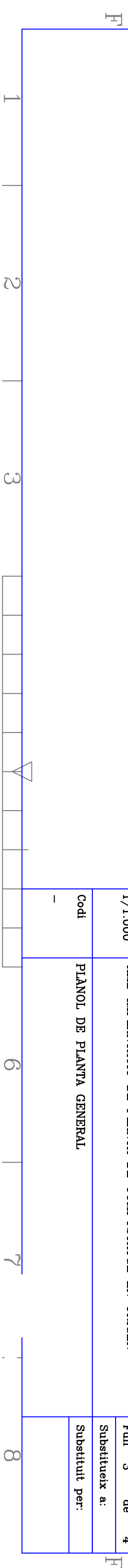
Av. Dr. Fleming, 2  
Alt. Esq.  
Tfn: 973 228982  
Fax: 973 236449  
25006 - LLEIDA

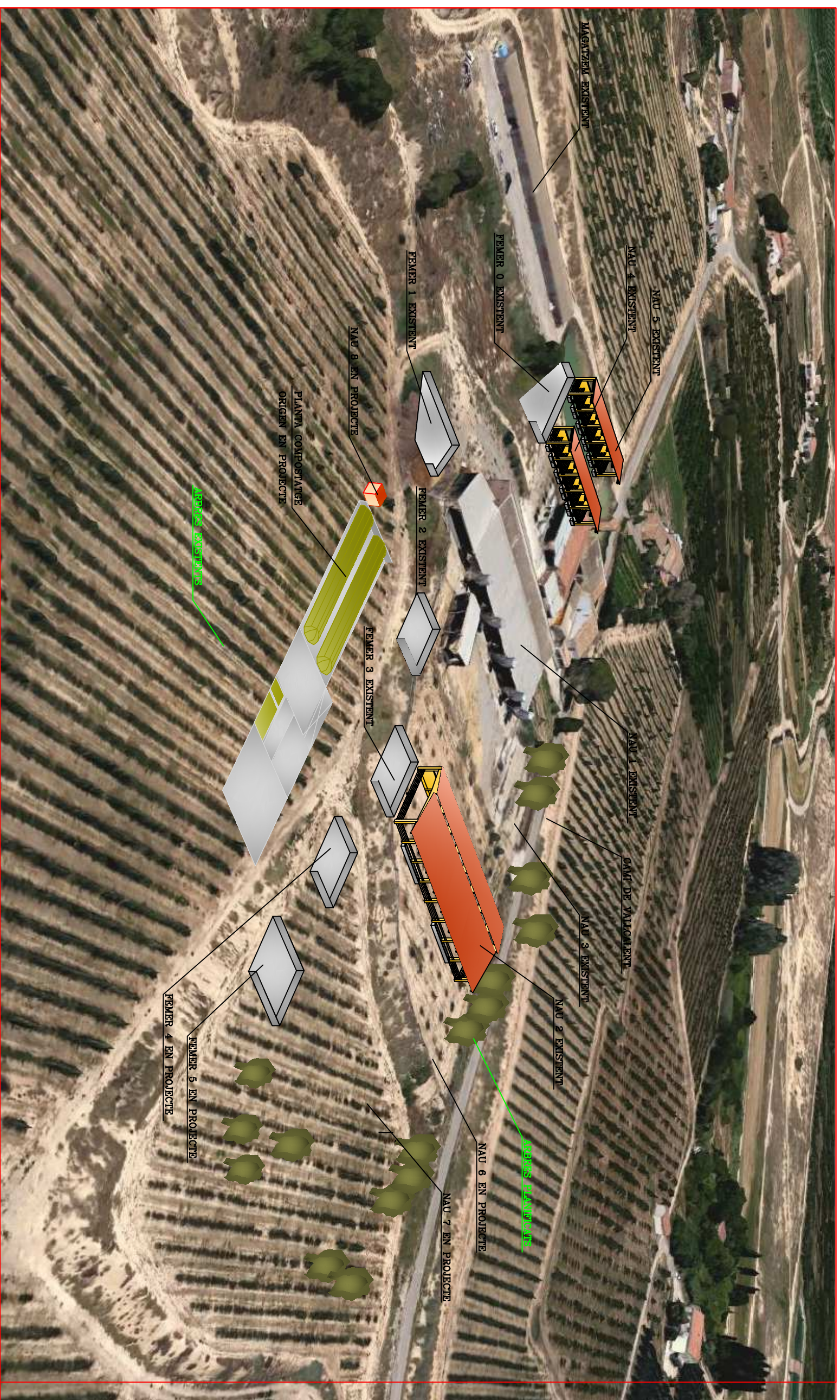
**SOGER**  
Enginyeria i assessoria ambiental  
SERVEI DE GESTIÓ RAMADERA S.L.

Escola  
1/1.000  
PROJECTE DE MILLORA D'EXPLOITACIÓ BOVINA DE CRIA I ENGREIX  
AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN

Codi  
-  
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL

Plànol num: 3  
Full 3 de 4  
Substituïx a:  
Substituït per:





| Comprobat | Data       | Nom      | Signatura | Av. Dr. Fleming, 2<br>Alt. Esq.<br>Tfn: 973 228982<br>Fax: 973 236449<br>25006 - LLEIDA   |
|-----------|------------|----------|-----------|---|
| Dibuixat  | 20-11-2020 | F. MIRET |           |  <p><b>SGRB</b><br/>Enginyeria i assessoria ambiental<br/>SERVEI DE GESTIÓ RAMADERA S.L.</p> |
| Disseñyat | 20-11-2020 | A. ROIG  |           |   |
| Escala    | 17-11-2020 | F. MIRET |           |   |

PROJECTE DE MILLORA D'EXPLOITACIÓ BOVINA DE CRIA I ENGREIX  
AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN

PIÀNOL DE SIMULACIÓ

Plànol num: 3  
Full 3 de 4  
Substituïx a:  
Substituït per:

F

E

D

C

B

A

1

2

3

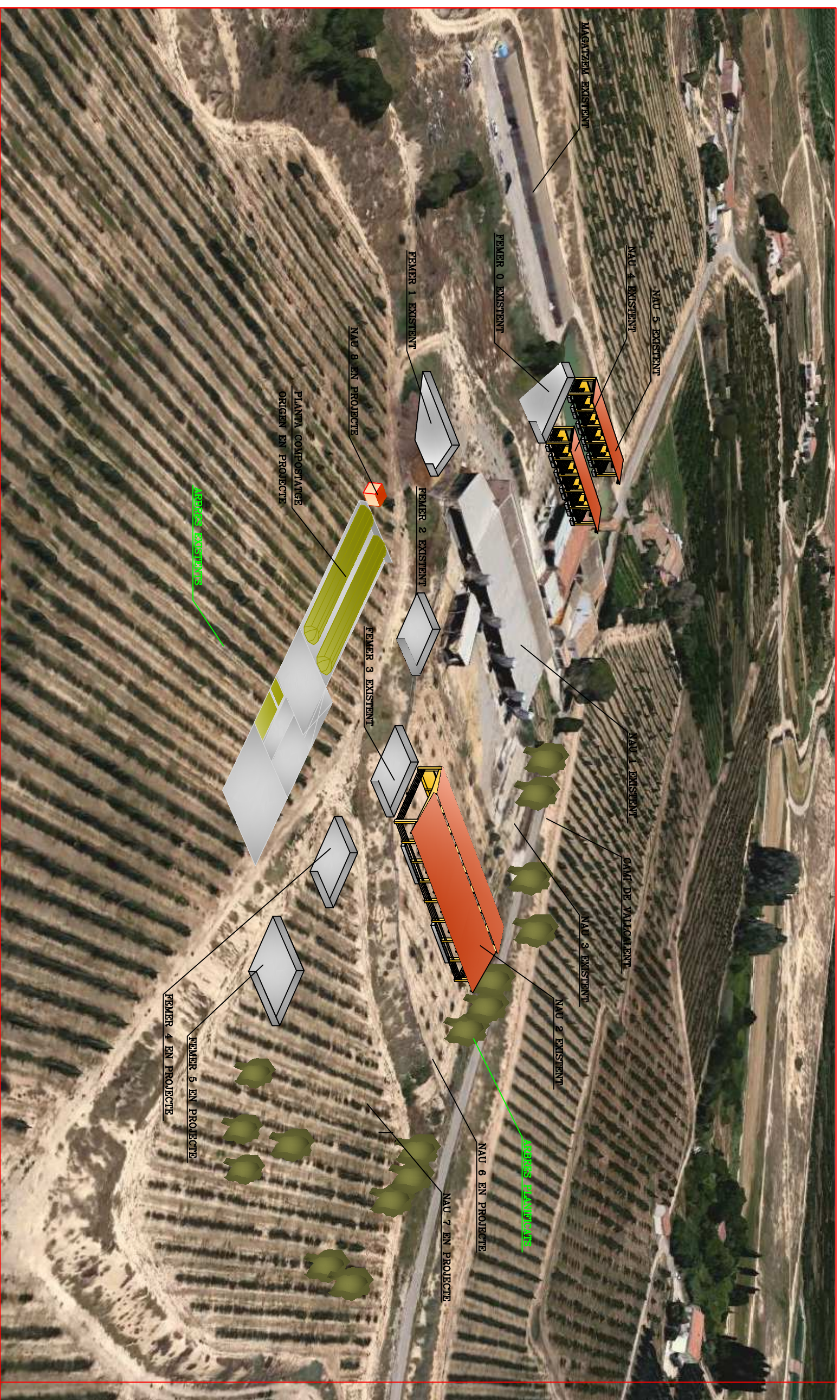
4

5

6

7

8



| Comprobat | Data       | Nom      | Signatura | Av. Dr. Fleming, 2<br>Alt. Esq. |
|-----------|------------|----------|-----------|---------------------------------|
| Dibuixat  | 20-11-2020 | F. MIRET |           | Tfn: 973 228982                 |
| Disenyat  | 17-11-2020 | A. ROIG  |           | Fax: 973 236449                 |
|           |            | F. MIRET |           | 25006 - LLEIDA                  |



|        |  |  |  |               |
|--------|--|--|--|---------------|
| Escala | PROJECTE DE MILLORA D'EXPLOITACIÓ BOVINA DE CRIA I ENGREIX |  |  | Plànol num: 3 |
| S/E    | AMB IMPLANTACIÓ DE PLANTA DE COMPOSTATGE EN ORIGEN         |  |  | Full 3 de 4   |

|      |                     |                 |
|------|---------------------|-----------------|
| Codi | PLÀNOL DE SIMULACIÓ | Substituït per: |
|------|---------------------|-----------------|