CODE 33, SL

AVANTPROJECTE D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT DE PURINS A SERÒS

PLANTA DE SERÒS

Polígon 5, Parcel·la 31

Setembre de 2022

Okotec Biogestión

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 5
2. JUSTIFICACIÓ DE LA FINALITAT DEL PROJECTE 5
3. DADES DE LA INSTAL·LACIÓ 6
3.1. NOM I ADREÇA DE L'ACTIVITAT 6
3.2. CLASSIFICACIÓ CCAE-2009 6
3.3. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL 6
3.4. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL I DEL SUBSÒL 6
4. DADES DE L'ACTIVITAT 8
4.1. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT 8
4.2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT 8
5. DADES D'ENERGIA 12
5.1. TIPUS D'ENERGIA I PROCEDÈNCIA 12
5.2. POTÈNCIA NOMINAL 13
5.3. CONSUM ANUAL 15
5.4. INSTAL·LACIONS D'EMMAGATZEMATGE DE BIOGÀS 15
6. MEDI POTENCIALMENT AFECTAT 17
6.1. DELIMITACIÓ DE L'ESPAI FÍSIC (ÀMBIT TERRITORIAL) AFECTABLE 17
6.2. MESURES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS 17
6.3. QUALITAT DE L'AIRE REFERIT A SUBSTÀNCIES EMISSIBLES 18
6.4. QUALITAT DE LES AIGÜES AFECTADES PER ABOCAMENT D'AIGÜES RESIDUALS 19
7. RESIDUS A GESTIONAR I MATÈRIES PRIMERES 20
7.1. CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS I DE LES MATÈRIES PRIMERES 20
7.2. CAPACITAT DE TRACTAMENT 25
7.3. SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE DE MATÈRIES PRIMERES 25
7.4. ÀREA DE RECEPCIÓ I D'EMMAGATZEMATGE TEMPORAL 26
7.5. HIGIENITZACIÓ DE RESIDUS 26
7.6. ANÀLISI A LA RECEPCIÓ DE RESIDUS 27
8. PROCESSOS DE TRACTAMENT DE RESIDUS 28
8.1. GENERAL 28
8.1.1. Subministrament matèria primera 28
8.1.2. Fermentació 28
8.1.3. Tractament del gas (desulfuració) 29
8.1.4. Tractament Final del Fermentat per producció d'adob orgànic 29
8.2. BALANÇ DE MATÈRIA 30
8.2.1. Matèries Primeres 30
8.2.2. Balanç de Nitrogen 31
8.2.3. Serveix auxiliars 33
8.2.4. Matèries resultants 33
8.2.5. Temps de funcionament 33
9. PRODUCTES OBTINGUTS 34
9.1. CARACTERÍSTIQUES 34
9.2. SISTEMES D'EMMAGATZEMATGE I D'EXPEDICIÓ 37
9.3. US DE L'AIGUA OSMOTITZADA 37
9.3.1. Dades i dimensions de l'aportació del reg 37
10. COMBUSTIBLE 38

10.1. TIPUS I COMPOSICIÓ 38
10.2. POTÈNCIA CALORÍFICA 38
10.3. CONSUMS 38
11. DADES DE LA INSTAL.LACIÓ 39
11.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT 39
11.2. CAPACITAT DE LA INSTAL·LACIÓ 39
11.2.1. Combustible 39
11.2.2. Generació i consums elèctrics 40
12. EMISSIONS A L'ATMOSFERA 41
12.1. EMISSIONS DE FUMS EN XEMENEIES 41
12.1.1. Focus emissors. Caracterització 41
13. EMISSIONS D'AIGÜES RESIDUALS 43
13.1. FOCUS DE GENERACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS 43
14. GENERACIÓ DE RESIDUS 43
14.1. FOCUS DE GENERACIÓ 43
14.2. GESTIÓ DE RESIDUS 45
15. MILLORS TÈCNIQUES DISPONIBLES 46
15.1. MTDs D'APLICACIÓ GENERAL (1 a 24) 46
15.1.1. MTD 1. Gestió ambiental. 46
15.1.2. MTD 2. Millora del comportament ambiental 47
15.1.3. MTD 3. Reducció d'emissions a l'aigua i a l'atmosfera 47
15.1.4. MTD 4. Reducció del risc associat a l'emmagatzematge de residus. 47
15.1.5. MTD 5. Reducció risc associat a manipulació i trasllat de residus. 48
15.1.6. MTD 6. Fluxos d'aigües residuals. 48
15.1.7. MTD 7. Monitoratge aigües residuals 48
15.1.8. MTD 8. Emissions canalitzades. 49
15.1.9. MTD 9. Emissions difuses. 49
15.1.10. MTD 10. Control olors. 49
15.1.11. MTD 11. Control recursos. 50
15.1.12. MTD 12. Emissions a l'atmosfera. 50
15.1.13. MTD 13. Reduir olors. 50
15.1.14. MTD 14. Evitar o reduir les emissions difuses (partícules, COV i olors) 50
15.1.15. MTD 15. Combustió en torxa en situacions d'emergència o no rutinàries. 51
15.1.16. MTD 16. Reduir emissions de les torxes quan el seu ús és inevitable 52
15.1.17. MTD 17. Sorolls i vibracions 52
15.1.18. MTD 18. Evitar o reduir el soroll 52
15.1.19. MTD 19. Aigües, optimitzar consum, reduir volum d'emissió, i evitar o reduir l'abocament al sòl i a l'aigua 53
15.1.20. MTD 20. Reduir les emissions a l'aigua 54
15.1.21. MTD 22. Emissions d'accidents o incidents. 55
15.1.22. MTD 23. Eficiència energètica 55
15.1.23. MTD 24. Reutilització d'envasos 56
15.2. MTDs D'APLICACIÓ EN EL TRACTAMENT BIOLÒGIC DE RESIDUS 56
15.2.1. MTD 33. Reducció d'olors 56
15.2.2. MTD 34. Reducció d'emissions canalitzades 56
15.2.3. MTD 35. Reducció de l'emissió i el consum de l'aigua 56
15.3. MTDs D'APLICACIÓ EN EL TRACTAMENT AEROBI DE RESIDUS 57

15.3.1. MTD 36. Reducció d'emissions a l'atmosfera 57
15.3.2. MTD 37. Reducció d'olors i emissions difuses 57
15.3.3. MTD 38. Reducció emissions i millorar el comportament global, monitoratge 57
16. PRESSUPOST DEL PROJECTE 58
17. ANNEX I 59
18. PLÀNOLS 61

1. ANTECEDENTS

L'objectiu de CODE 33 SL a través de la promotora Okotec Biogestión SL ,. és promoure el projecte de la Planta de Tractament de Purins per a la valorització dels residus ramaders amb Cogeneració a Biogàs de 3 MWe, a Seròs (Lleida), des de la seva construcció i posada en servei, fins la posterior operació i gestió.

2. JUSTIFICACIÓ DE LA FINALITAT DEL PROJECTE

L'objecte d'aquesta instal·lació consisteix en resoldre la problemàtica existent en la generació dels residus ramaders, especialment els produïts per les explotacions porcines, mitjançant un sistema de minimització i valorització de les dejeccions ramaderes. El procés plantejat suposa la transformació de l'esmentat residu en adob concentrat d'alta qualitat i la generació de biogàs,el qual s'aprofitarà com a biocombustible per a la consegüent producció d'electricitat i/o biometà i calor mitjançant un sistema de cogeneració. La planta comercialitzarà tant l'adob digestat com l'excedent d'energia elèctrica resultant de l'autoconsum de tots els processos productius.

Per la ubicació de la Planta s'ha seleccionat una parcel·la que serà propietat de CODE 33 SL. i que, d'acord amb el Certificat de Compatibilitat de l'Activitat amb el Planejament Urbanístic emès per l'Ajuntament de Seròs, l'activitat projectada es considera compatible amb el planejament urbanístic.

Així mateix, el projecte de la Planta de Tractament de Purins a Seròs compleix amb els requisits específics de la Llei d'Urbanisme i del reglament que la desenvolupa, en concret:

- La ubicació seleccionada queda fora de la zona ZEPA, i de la influencia de la zona de Protecció Especial d'Interès Natural, així com del connector ecològic.

- D'acord amb el resultat de l'Estudi d'Impacte Ambiental que s'adjunta, l'actuació no disminueix la permeabilitat o l'estabilitat del sòl ni interromp la connectivitat territorial dels sistemes naturals o dels sistemes urbans aplicant totes les mesures de protecció per respectar l'entorn.

- D'acord amb el Certificat de Compatibilitat de l'Activitat amb el Planejament Urbanístic, l'actuació projectada no interfereix amb cap pla d'ordenació urbanística municipal.

- D'acord també amb l'estudi d'impacte ambiental, l'actuació projectada garanteix la preservació del sòl rústic respecte al procés de desenvolupament urbà, i la mateixa integració ambiental de les noves construccions i instal·lacions.

3. DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

3.1. NOM I ADREÇA DE L'ACTIVITAT

La Planta de Tractament de Purí ocuparà una part del terreny corresponent a la parcel·la 31 del polígon 5, la qual té una superfície total de 3,9 Ha (39.222 m2), i està ubicada a uns 3,8 km al NO del nucli urbà de Seròs (Lleida).

L'esmentada parcel·la, on es preveu la implantació de la instal·lació, es situa el seu centre geomètric en les coordenades UTM del sistema de referencia ETRS89, fus 31, següents:

Longitud X_{UTM}: 280.369
Latitud Y_{UTM}: 4.595.384

Les dades de la instal·lació seran:

Nom: PLANTA DE TRACTAMENT DE PURINS AMB GENERACIÓ DE BIOGÀS DE SERÒS

Adreça: Polígon 5, Parcel·la 31 25183 – SERÒS (Lleida)

3.2. CLASSIFICACIÓ CCAE-2009

La present activitat disposarà de dos epígrafs dins de la classificació segons la CCAE-2009 (Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques), ja que per una banda queda englobada en l'epígraf **3519** com a "***Producció d'energia elèctrica d'altres tipus***" i per altra banda disposarà de l'epígraf **3821** "***Tractament i eliminació de residus no perillosos***".

3.3. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL

D'acord amb el Certificat de Compatibilitat de l'Activitat amb el Planejament Urbanístic emès per l'Ajuntament de Seròs amb data 08 de juliol de 2022, del qual s'adjunta còpia (veure ANNEX 1), el lloc on s'ha d'ubicar la instal·lació és classificat com a sòl rústic.

3.4. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL I DEL SUBSÒL

La finca està ubicada a un àrea on la major part de la finca es troben margues grises i calcàriesde la època geològica del oligocè, més concretament d'un estatge denominat catià. Es van formar fa aproximadament 25 milions d'anys. Les margues grises són un dipòsit sedimentari formats per una barreja de roca calcària i argila amb un cert contingut de pirita donant-los el color grisenc. Les margues, que són abundants en terrenys bàsics, i les calcàries es diferencien químicament pel seu contingut de carbonat de calci: ell de les margues oscil·la entre 35 % i 65 % mentre ell de les

calcàries és superior de 65 % però inferior de 95%. Físicament les margues són menys resistent a l'erosió que les calcàries.

Era	CENOZOIC
Període	Paleogen
Època	Oligocè
Estatge	Catià

4. DADES DE L'ACTIVITAT

4.1. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

D'acord amb el que s'indica en els annexes de la Llei 20/2009, les principals activitats desenvolupades en les instal·lacions projectades són:

1) Tractament de purins i matèries procedents de la indústria agroalimentària (llots de fàbrica d'embotits i glicerines) mitjançant un procés de digestió anaeròbia amb generació de biogàs. Aquesta activitat queda inclosa, tal com s'ha dit anteriorment, en l'epígraf 10.7 de l'Annex I.2.B: Instal·lacions per a la valorització de residus no perillosos (Segons DECRET 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya), amb una capacitat superior a les 100.000 tones/any.
2) Cogeneració d'electricitat, amb una potència instal·lada de 3 MWe, i calor, amb una potència tèrmica de 4 MWt, a partir del biogàs generat, equivalent a 7,5 MWt. Aquesta activitat quedaria inclosa en l'epígraf 1 de l'Annex II, Instal·lacions de combustió, incloses les instal·lacions de producció d'energia elèctrica en règim ordinari o en règim especial, en les que es produeixi la combustió de combustibles fòssils, residus biomassa i també les instal·lacions de cogeneració, calderes, forns, generadors de vapor o qualsevol altre equipament o instal·lació de combustió existent en una indústria, sigui aquesta o no la seva activitat principal, amb una potència tèrmica de combustió inferior a 50.

Així l'activitat més restrictiva és la de tractament de purins i residus de la indústria agroalimentària, pel que el projecte està sotmès al règim d'autorització ambiental.

4.2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat a desenvolupar a la Planta consisteix en el tractament i valorització de residus d'origen ramader mitjançant un procés de digestió anaeròbia de purins (140.379 m³/a, amb una densitat de 0,8 t/m³) i residus de la indústria agroalimentària (llots de fàbrica d'embotits 11.315 t/a). També s'utilitzarà glicerina (12.775 t/a), que es considera un additiu, per millorar el rendiment de la digestió anaeròbia. Amb un funcionament dels motogeneradors d'unes 8.000 h/a, i de 8.760 h/a de funcionament dels fermentadors i postfermentadors es preveu una capacitat nominal global de tractament de 136.393 t/a de matèria primera.

En els períodes de parada de motors de cogeneració bé per manteniment o avaria, el gas produït i no consumit en els motors s'utilitzarà en la caldera prevista pel manteniment de la temperatura dels digestors i pel funcionament de l'higienitzador. Aquesta caldera proporcionarà uns 800 kW de calor, amb una temperatura màxima de 90ºC i estarà dotat d'uns 655L d'aigua.

Es produirà un cabal de fums de 1200 kg/h. Aquesta caldera proporciona la calor necessària per realitzar el procés de posada en marxa de la planta. En el cas de parada, el biogàs sobrant es

cremarà en la torxa habilitada. D'aquest procés s'obté biogàs, una fracció sòlida, un concentrat i aigua adequada per al reg agrícola.

Donat el contingut en nutrients i matèria orgànica present tant a la fracció sòlida, com al concentrat, existeix la possibilitat de valoritzar aquests subproductes com a fertilitzants sòlids o líquids. Per aquest motiu, s'estudia el context normatiu en el qual s'emmarcarien aquestes matèries.

La planta disposa d'una unitat *stripping-scrubber,* el qual dona la possibilitat de realitzar un tractament de desnitrificació de la fracció líquida. Aquesta unitat es troba entre el procés de ultrafiltració i osmosis inversa, i seria utilitzada si els anàlisis d'aigua produïda a la osmosis mostren una alta concentració de nitrats. Amb aquesta configuració, la planta està preparada per situacions d'alta concentració de compostos de nitrogen, reduint el risc d'eutrofització de la zona. Com a resultat del procés de *stripping*, es pot obtenir sulfat d'amoni ($[NH_4]_2SO4$) un producte apte per a la producció de fertilitzants.

Per una banda, els residus que son aptes per l'elaboració fertilitzant sòlid i líquid, s'identifiquen en els grups de matèries primeres descrites a l'Annex II del Reglamento 2019/1009. Formen part de la Categoria de Materials Components CMC 5: Digestat diferent del digestat de cultius frescos.
Segons l'Annex II del Reglamento 2019/1009, un producte fertilitzant UE estarà constituït únicament per materials components que compleixin els requisits per a una o diverses de les CMC.

Un producte fertilitzant UE podrà contenir digestat obtingut per digestió anaeròbia exclusivament d'una o de diverses matèries primeres. En el cas de la CMC 5, les matèries primeres d'entrada de la planta es poden classificar en els grups següents:

- **Glicerina**: Additiu de digestió necessari per millorar el rendiment o el comportament mediambiental del procés de digestió, a condició que:
    - Estiguin registrats d'acord amb el Reglament (CE) núm. 1907/2006 en un expedient que contingui:
        - La informació contemplada als annexos VI, VII i VIII del Reglament (CE) núm. 1907/2006.
        - Un informe sobre la seguretat química d'acord amb el que disposa l'article 14 del Reglament (CE) nº 1907/2006 relatiu a l'ús com a producte fertilitzant.
    - Llevat que se li apliqui expressament l'exempció de l'obligació de registre prevista a l'annex IV d'aquest Reglament o als punts 6, 7, 8 o 9 de l'annex V del mateix Reglament.
    - La concentració total de tots els additius no excedeixi el 5 % del pes total de les matèries primeres.
- **Llots de fàbrica d'embotits**: Organismes o parts d'organismes vius o morts, no processats o processats només per mitjans manuals, mecànics o gravitatoris, per dissolució en aigua, per flotació, per extracció amb aigua, per destil·lació amb vapor o per escalfament únicament per eliminar l'aigua, o extrets de l'aire per qualsevol mitjà, que:
    - Hagi estat compostat o transformat en digestat prèviament.
    - No contingui més de 6 mg/kg de matèria seca de HAP_{16}.

Pel que fa a la **glicerina** que s'incorpora al procés de tractament, no és un residu. És un additiu de digestió necessari per millorar el rendiment i/o el comportament mediambiental del procés de

digestió, el qual ha de complir les condicions esmentades en l'annex II del Reglament 2019/1009. Tenint en compte que la concentració de la glicerina està al 50%, això suposa que la concentració total d'aquest additiu suposa un 4,7% (inferior a 5%) del pes total de les matèries primes, i que per tant, compleix amb una de les condicions per ser matèria primera per produir un producte fertilitzant.

Referent a l'altra condició, segons l'annex IV del Reglament (CE) núm. 1907/2006, on s'exposen les exempcions de l'obligació d'aquesta segona condició, en conformitat amb l'article 2, apartat 7, lletra a, els glicèrids en surten exempts, ja que són substàncies de les quals es té informació suficient sobre elles i es considera que, per les seves propietats intrínseques, comporten un risc mínim.

Tant els fertilitzants com l'aigua són productes que poden ser reutilitzats directament en conreus, en el propi procés segons les necessitats, o comercialitzats per a usos posteriors.

L'empresa CODE 33 SL, s'ocuparà de la seva recollida i trasllat a la Planta. També serà la mateixa empresa qui s'ocuparà de l'obtenció de la resta de productes a tractar en la Planta.

El biogàs s'utilitza en la generació d'energia elèctrica i d'energia tèrmica mitjançant tres motogeneradors de 1000 kWe cadascun. L'energia elèctrica generada s'abocarà a la xarxa a una tensió de 25 kV, mitjançant les corresponents instal·lacions d'interconnexió i obtenint d'aquestes mateixes instal·lacions l'electricitat necessària pels autoconsums, si així es decideix.

D'acord amb l'informe del punt de connexió de la companyia elèctrica FECSA ENDESA, s'executarà la xarxa de 25 kV des de la Subestació al terme municipal de Seròs fins la planta de Tractament.

L'energia tèrmica, recuperada dels circuits de refrigeració de camises dels motors i dels gasos d'escapament en forma d'aigua calenta a 90ºC, és requerida per mantenir les adequades condicions de temperatura en el procés de digestió de les matèries d'entrada.

Així, les infraestructures inicialment previstes per desenvolupar l'activitat projectada en dues línies d'1 fermentador i 2 postfermentadors cada una d'elles són les següents:

- A l'entrada de la planta s'hi ubicarà un baden de desinfecció, a continuació una bàscula de pesatge de camions i al costat de la bàscula un edifici de 57 m² dividit en 2 zones: 1 oficina de 12 m² i una sala de 45 m² destinada a usos del personal de la planta, on s'hi instal·laran els vestidors i els serveis de dutxa, lavabos, etc.
- 1 Conjunt d'instal·lacions per a la recepció i l'emmagatzematge temporal dels sòlids de la indústria agroalimentària fins la seva aportació al Dipòsit de Recepció o Fermentador.
- 1 Dipòsit de Recepció per l'emmagatzematge, mescla i homogeneïtzació del purí.
- 1 Dipòsit d'emmagatzematge per a matèries semi-líquides.
- 1 Dosificador de sòlids.
- 1 Dipòsit de recepció auxiliar per a les matèries a higienitzar, dotat de remenador i bomba
- 1 Higienitzador.
- 2 Fermentadors, estancs al gas, per a la fermentació de les matèries primeres orgàniques.
- 4 Post-fermentadors, estancs al gas, per a la post-fermentació del substrat provinent dels Fermentadors.
- 1 Dipòsit d'emmagatzematge final, estanc al gas, per a l'emmagatzematge temporal del producte fermentat. Aquest dipòsit permetrà l'esgotament de la matèria orgànica i aprofitar el biogàs residual que es produeixi al final del procés.
- 1 Planta de Tractament Final del producte fermentat, ubicada en una nau independent, on es desenvolupen els processos de separació sòlid-líquid, ultrafiltració, osmosi inversa i evaporació en buit.

- 1 Edifici per a l'Estació de Bombeig Principal (casa de bombes), ubicada entre els fermentadors.
- 1 Torxa de seguretat, per a la combustió del biogàs, si no és possible el seu ús en el motogeneradors. La torxa tindrà una capacitat per cremar un cabal superior al màxim esperat, amb una temperatura de combustió per sobre dels 900ºC i un temps de residencia mínim de 0,3 segons.
- 1 Dipòsit de recepció per a les aigües brutes de la planta i dels lixiviats dels dipòsits de sòlids que es bombejarà al dipòsit de recepció.
- 1 sistema de detecció de fuites per cada dipòsit per tal de controlar els segells de cadascun d'ells.
- 1 Centre Maniobra i Mesura (CMM) per a la connexió amb la xarxa De FECSA ENDESA, incloent tots els equips i l'aparellatge de control, maniobra i mesura necessari, tant per a l'abocament de l'energia elèctrica produïda a la xarxa, com pel subministrament de l'energia necessària per desenvolupar l'activitat projectada.
- 1 Centre de Transformació de Generació (CTG), incloent tots els equips, transformadors i l'aparellatge de control i maniobra necessari, per adequar la tensió de generació i autoconsum (400 V) a la tensió de la xarxa (25 kV).
- 1 Centre de Transformació de Consum (CTC), incloent tots els equips, transformador i l'aparellatge de control i maniobra necessari, per adequar la tensió de xarxa (25 kV) a la dels diferents consums de la Planta de Tractament de Purins (400 V), diferents dels necessaris per la generació.
- 3 Grups motogeneradors de 1000 kWe cadascun, en cabines insonoritzades, amb els corresponents elements de refrigeració i recuperació de calor, així com els sistemes auxiliars necessaris.
- 1 Dipòsit de formigó de 1.000 m³ per a l'adob líquid concentrat resultant del procés de tractament final.
- 1 Bassa coberta de geotèxtil de protecció de polipropilè, la qual ocupa una superfície de 2.500 m² i una profunditat útil aproximada de 6 m. El volum total d'emmagatzematge és d'uns 15.000 m³.

Per ubicar tots els equipaments de la Planta es realitzarà la caracterització prèvia del sòl mitjançant un Estudi Geotècnic, el qual permetrà fixar els criteris d'estabilitat i resistència per a la construcció de les estructures i edificis necessaris. Els resultats d'aquest estudi s'utilitzaran en el disseny i el càlcul dels fonaments.

5. DADES D'ENERGIA

5.1. TIPUS D'ENERGIA I PROCEDÈNCIA

En funcionament normal, la Planta requerirà dos tipus d'energia bàsics:

- Energia elèctrica procedent de la xarxa de FECSA ENDESA i de les pròpies instal·lacions de generació.

- Energia tèrmica produïda per la combustió del biogàs procedent de la fermentació dels residus ramaders, ja sigui durant la recuperació del calor generat en els motogeneradors o durant la combustió directa del biogàs en la caldera auxiliar, la qual s'activarà especialment en el procés de posada en marxa de la planta.

No es preveu en cap cas el consum de gas natural a la planta.

D'acord amb les quantitats de producte a tractar i els estudis i proves realitzats, es preveu poder arribar a la següent producció de biogàs:

1.255 Nm³/h

Equivalent a 30.120 Nm³/d de biogàs. Amb un PCI previst de 21.600 kJ/m3, la potència tèrmica disponible en biogàs serà de 7.530 kWt.

Es disposarà d'una petita instal·lació de generació d'aigua calenta amb una caldera mixta de biogàs-gasoil per cobrir les operacions de proves i posada en servei. Un cop la Planta de Tractament estigui a plena càrrega, aquesta instal·lació es reservarà per situacions d'emergència (parades accidentals dels motogeneradors o avaries). El consum de gas-oil serà nul un cop el fermentador hagi iniciat la producció de biogàs, després del període de proves i posada en marxa. També es dissenyarà la instal·lació de calefacció per tal de que la caldera auxiliar pugui recolzar, si és necessari, les necessitats de calor del procés, cremant el potencial biogàs excedentari.

El procés de fermentació de les matèries primeres requereix una temperatura constant per desenvolupar-se de forma òptima. La temperatura de treball prevista en el Fermentador i Post-fermentador de la Planta de Tractament de Seròs és de 40ºC. En aquestes condicions, el procés de fermentació requereix uns 774 kW_t.

D'altra banda, els equips d'evaporació consumiran uns 2.184 kW_t per desenvolupar el procés de separació final.

Tant per mantenir la temperatura dels dipòsits, com per donar servei al sistema d'evaporació, es disposa d'un circuit de calefacció que aprofita el calor dels gasos d'escapament dels motogeneradors i del seu circuit de refrigeració.

En condicions de plena càrrega, els motogeneradors permetrien l'aprofitament d'uns 1048 kW_t. És

a dir, en condicions d'operació normal, la Planta serà capaç de consumir tot el calor recuperable de la Central de Cogeneració. Igualment que en el cas de la producció d'electricitat però, la disponibilitat de biogàs és lleugerament inferior al seu consum màxim, per la qual cosa el calor màxim recuperable de cada mòdul de cogeneració serà de 986 kW_t. Per tant, 986 kW_t x 3 mòduls serà igual a 2.958 kW_t.

Pel que fa a l'energia elèctrica, la Planta n'és un productor net, però degut a les condicions administratives derivades del RD 661/2007, de 25 de maig, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial, es disposarà d'una escomesa pels consums propis del la Planta de Tractament de residus ramaders, d'uns 950 kW_e, diferenciada de la connexió de la Central de Cogeneració..

5.2. POTÈNCIA NOMINAL

La Planta disposarà de tres motogeneradors de 1.063 kW_e de potència màxima, limitada voluntàriament a 1.000 kW_e de potència nominal per mòdul. Per tant, la potència nominal de generació de la instal·lació serà: 3.000 kW_e.

Els autoconsums de la Central de Cogeneració s'estimen en un 3% de la potència instal·lada, és a dir, uns 90 kW_e.

D'acord amb l'article 20.1 del RD 661/2007, les instal·lacions acollides al Règim Especial de Producció d'electricitat, poden incorporar al sistema de xarxa pública la totalitat de l'energia neta produïda. D'acord amb aquest criteri, els consums auxiliars relacionats amb el tractament dels purins, pròpiament dit, amb el tractament final del substrat fermentat (ultrafiltració, osmosi inversa, etc) i la resta de serveis auxiliars de la Planta (enllumenat, seguretat, control,...) podran rebre energia elèctrica d'una escomesa independent a 25 kV, amb una potència contractada de 950 kWe.

Donades, però, les condicions de simultaneïtat de funcionament dels equips, el consum mitjà previst per aquests conceptes és d'uns 570 kW_e.

POTÈNCIA INSTAL.LADA PLANTA TRACTAMENT BIOGÀS	$kW/_{unitat}$	Ut	kW total
Bomba aigües residuals Àrea recepció	7,5	1	7,5
Dosificador de sòlids	17,2	1	17,2
Agitador submergible del Dipòsit de Recepció purins	15	2	30
Bomba submergida 420 m^3/h del Dipòsit de Recepció de purins	22	1	22
Agitador submergible (dip semi-líquids)	3	1	3
Bomba (dip semi-líquids)	7,5	1	7,5
Agitador submergible del dipòsit de líquids barreja	3	1	3
Bomba del dipòsit de líquids barreja	7,5	1	7,5
Agitador submergible del dipòsit de líquids abans d'higienitzador	3	1	3

Bomba del dipòsit de líquids abans d'higienitzador	7,5	1	7,5
Agitador submergible higienitzador	3	1	3
Bomba BH-01 higienitzadors	7,5	1	7,5
Agitador submergible (2 x FERMENTADOR)	15	4	60
Remenador de pales (1 x FERMENTADOR)	15	2	30
Agitador submergible (3 x POSTFERMENTADOR)	15	12	180
Agitador submergible (3 x DIPÒSIT FINAL)	15	3	45
Bomba principal substrat	22	2	44
Ventiladors (higienitzadors, ferment, post-ferm, dip final)	1,5	9	13,5
Compressors (ferment, post-ferment, dip final)	3	7	21
MOTOR COGENERACIÓ 1000 Kw	30	3	90
Torxa de seguretat (sense bufant)	0,5	1	0,5
Caldera auxiliar Bufant 86 m³/h	2,5	1	2,5
Caldera auxiliar Bomba circulació d'aigua 25 m³/h	3	1	3
Sistema Cogeneració Bomba circulació aigua 42,4 m³/h	4	3	12
Calefacció Fermentador Bomba circ aigua terra 42,4 m³/h	4	2	8
Calefacció Fermentador Bomba circ aigua mural 42,4 m³/h	4	2	8
Calefacció Fermentador Bomba circ aigua intercanviador 10,7 m³/h	0,77	2	1,54
Calefacció Post-Fermentador Bomba circ aigua terra 13 m³/h	1,55	4	6,2
Calefacció Post-Fermentador Bomba circ aigua mural 13 m³/h	1,55	4	6,2
Evaporació al buit Bomba circ aigua 75 m³/h	7,5	1	7,5
TOTAL kW			**657,64**
POTÈNCIA INSTAL.LADA PLANTA TRACTAMENT FINAL			
Separador sòlid-líquid	45	1	45
Ultrafiltració	61,5	1	61,5
Stripping-Scrubber	61	1	61
Osmosi inversa	85	1	85
Evaporador al buit	36,5	1	36,5
TOTAL KW			**289**
POTÈNCIA INSTAL.LADA TOTAL KW			**946,64**

5.3. CONSUM ANUAL

Amb un programa d'operació promig de 8.000 hores l'any (descomptant els períodes de manteniment programat i les potencials parades per avaria), els consums anuals previstos són:

- Consum de biogàs: 10.040.000 Nm³/a
- Consum elèctric de la Central de Cogeneració: 45 MWh/a
- Consum elèctric de la Planta de Tractament Final: 4.560 MWh/a
- Consum tèrmic d'aigua calenta: 23.664 MWh/a

5.4. INSTAL·LACIONS D'EMMAGATZEMATGE DE BIOGÀS

L'emmagatzematge de gas es produeix sota la membrana acumuladora de gas, en l'espai buit de cada dipòsit de formigó armat. A la Planta de Tractament, disposen de capacitat d'emmagatzematge de biogàs els Fermentadors, els Post-fermentadors i el Dipòsit Final. Així, el volum total d'emmagatzematge serà:

Fermentadors 1 i 2	=	2 x	1.193 m³	=	2.386 m³
Postfermentador 1, 2, 3 i 4	=	4 x	1.193 m³	=	4.772 m³
Dipòsit Final	=	1 x	1.884 m³	=	1.884 m³
Capacitat d'emmagatzematge total	=				9.042 m³

D'acord amb la quantitat de matèries primes a tractar, es preveu generar la següent quantitatde biogàs diari:

1.255 Nm³/h x 24 h = 30.120 Nm³/d

El biogàs generat tindrà un PCI aproximat de 6 kWh/m³.

En cas d'avaria a la central de cogeneració, la producció de biogàs pot reduir-se a **25.321** Nm³/d mitjançant:

1. Retirada de l'aportació de massa fresca - 2.399 Nm³/d

2. Ajust de l'acció dels remenadors - 2.400 Nm³/d

En aquest cas, el biogàs que ja no es pot utilitzar energèticament es crema en una torxa d'emergència d'instal·lació fixa. Per garantir el mínim d'incidències possible, es preveu signar, amb el fabricant del grup motogenerador, un contracte de manteniment que garanteixi que, en cas

d'avaria, la Central de Cogeneració pugui tornar a funcionar a ple rendiment en el termini de 24 hores.

D'altra banda, els dipòsits disposen d'un sistema de limitació de la pressió de biogàs mitjançant una guàrdia hidràulica, que impedeix assolir valors de pressió superiors als 3 mbar. Aquest sistema també protegeix una possible situació de depressió dins el dipòsit.

L'estanquitat dels dipòsits s'assegura mitjançant un sistema de segell superficial en la unió dela membrana elàstica amb les parets de formigó dels dipòsits. Aquest segell superficial dels recipients amb biogàs es basa en la col·locació d'una làmina de PE-LD, de 0,8 mm d'espessor, la qual ha estat provada amb èxit en instal·lacions amb adob líquid.

La làmina se solda a la part superior del recipient a segellar com si fos una junta tèxtil. El control d'estanquitat es duu a terme mitjançant un segell de drenatge format per un tub de 10 cm de diàmetre, instal·lat al voltant del dipòsit amb un pendent del 2%. Aquest anell està connectat per tres tubs verticals a les respectives arquetes de registre, també estanques, d'uns 300 litres de capacitat cadascuna, en les que es determina la presència de fuites o no. La làmina es fixa a la part superior del dipòsit.

6. MEDI POTENCIALMENT AFECTAT

6.1. DELIMITACIÓ DE L'ESPAI FÍSIC (ÀMBIT TERRITORIAL) AFECTABLE

Per la delimitació de l'espai físic afectable per tots i cadascun dels focus emissors de contaminació i per la seva qualificació urbanística, es determina una zona d'influència de 2.000 m de radi al voltant de l'emplaçament. Els elements continguts en aquesta zona es poden apreciar en els plànols de Situació nº PG010 (E: 1/25.000) i Emplaçament nº PG020 (E: 1/5.000) que formen part d'aquest document.

Els **nuclis urbans** més propers a l'emplaçament de la instal·lació són:

DISTÀNCIES A NUCLIS URBANS PROPERS	
Nucli urbà	Distància (km)
Seròs	3,6
Aitona	7,5
La Granja d'Escarp	6,7
Massalcoreig	2,3
Maials	16,8
Soses	11,17
Llardecans	18,7

El terreny no disposa de cap concessió d'aigua. Per tant, per a les necessitats del personal es posaran dos dipòsits amb una capacitat total de 5.000 l. ubicats sobre la caseta d'oficines – vestidors, per aquests usos, que se subministrarà amb camió cisterna autoritzada, i la planta al ser productora d'aigua (qualitat de Taula III aprox,) i que s'emmagatzemarà en la bassa de lona, aquesta aigua produïda en la mateixa planta servirà per els usos de la pròpia planta com per exemple (incendi, rec, etc.)

Segons es desprèn de l'Estudi d'Impacte Ambiental, no s'observen **aigües superficials** properes a l'emplaçament

No existeixen **explotacions ramaderes** ni **càrniques** ubicades dins del radi de mil metres segons l'estudi.

6.2. MESURES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS

En compliment de la llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infrastructures i edificis es presenta en l'ANNEX 3 el "Projecte Tècnic de prevenció i seguretat en cas d'incendi en establiments, activitats, infrastructures i edificis" segons la guia interpretativa i el model de treball publicats per la Generalitat deCatalunya

6.3. QUALITAT DE L'AIRE REFERIT A SUBSTÀNCIES EMISSIBLES

D'acord amb l'actual marc normatiu sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient, definit per la Directiva 96/62/CE, de 27 de setembre, i el Reial Decret 1073/2002, de 18 d'octubre, el territori es divideix en Zones de Qualitat de l'Aire (ZQA).

Aquestes zones s'han definit per tal que la seva superfície presenti unes característiques similars pel que fa a la qualitat de l'aire considerant elements com: l'orografia, la climatologia, ladensitat de població, el volum d'emissions industrials i de transport. Actualment, existeixen 15 zones de qualitat de l'aire.

L'àrea on s'ubicarà la Planta de Tractament pertany al municipi de Seròs, al Segrià. Aquesta àrea es troba inclosa en la ZQA 14 (Terres de Ponent), que, d'acord amb el document BALANÇDE LA QUALITAT DE L'AIRE A CATALUNYA: ANY 2009, publicat pel Servei de Vigilància i Control de l'Aire, Secció d'Immissions, de la Direcció General de Qualitat Ambiental, Departament de Medi Ambient i Habitatge, de la Generalitat de Catalunya, presenta la següent caracterització:

Estat de la qualitat de l'aire a la Zona de qualitat de l'aire: 14. Terres de Ponent

A la Zona de qualitat de l'aire 14, Terres de Ponent, els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, el diòxid de sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom estan per sota dels valors límit establerts per la normativa vigent.

Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi i níquel no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

Pel que fa als nivells d'ozó troposfèric mesurats són superiors al valor objectiu de protecció de la salut humana d'aplicació a partir de l'any 2013 en un dels dos punts de mesurament d'aquesta zona. S'han detectat 2 superacions del llindar d'informació, però cap superació del llindar d'alerta.

Respecte als nivells de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres en aquesta zona, la xarxa ha disposat durant l'any 2009 d'1 punt de mesurament el qual no ha enregistrat cap superació dels valors legislatius de referència. Si s'estudia l'evolució respecte a d'altres anys s'observa que es mantenen els nivells.

Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.

D'acord amb el document DELIMITACIÓ DE ZONES DE QUALITAT D'AIRE, publicat pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, el municipi de Seròs presenta les següents característiques pel que fa a la classificació dins la ZQA 14:

Zona 14: Terres de Ponent

	Municipi	Comarca	Codi INE	Població (hab.)	Superficie (km²)	Superficie urbanitzada (km²)	Nombre d'activitats industrials A	B	C
91	Alcanó	Segrià	25010	266	21	0.1	0	0	0
92	Alcarràs	Segrià	25011	4715	115	1.4	0	1	1
93	Alcoletge	Segrià	25012	1618	16	0.6	0	2	0
115	Rosselló	Segrià	25189	1733	10	0.5	0	0	1
116	Sarroca de Lleida	Segrià	25200	486	41	0.1	0	0	0
117	Seròs	Segrià	25204	1800	86	0.4	0	0	0
118	Soses	Segrià	25210	1504	30	0.4	0	0	0
119	Sudanell	Segrià	25211	736	8	0.2	1	0	0

És a dir, la Planta de Tractament s'ubicarà en una zona amb un grau nul d'urbanització i baixa activitat industrial.

Tenint en compte els processos a desenvolupar a la Planta de Tractament, els únics contaminants que s'emetran a l'atmosfera provindran de la combustió del biogàs (60% CH_4 i 40% CO_2) en el motor de combustió. Aquests productes, principalment CO_2, NO_x i H_2O, seran adequadament avaluats en l'Estudi d'Impacte Ambiental, que s'acompanya com Annex 2.

6.4. QUALITAT DE LES AIGÜES AFECTADES PER ABOCAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

No hi haurà afectació d'aigües subterrànies degut a l'abocament de les aigües residuals de la planta.

Totes les aigües residuals generades en el procés i manteniment de les instal·lacions, així com les de l'ús del personal, seran conduïdes al pou de lixiviats de la zona d'emmagatzematge de purins.

De fet, no es preveu l'ús de la xarxa de clavegueram municipal en cap sentit.

7. RESIDUS A GESTIONAR I MATÈRIES PRIMERES

7.1. CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS I DE LES MATÈRIES PRIMERES

Existeix una gran quantitat de matèries orgàniques aptes per a la generació de biogàs. La composició de la barreja de matèries a tractar és, precisament, el que determinarà la quantitat i qualitat de biogàs a produir. La taula següent mostra algunes d'aquestes matèries:

MATÈRIA ORGÀNICA	EXEMPLES
Residus de la indústria alimentària i begudes	- Fangs de producció - Restes de llevat - Residus de les conserves - Polpa i aigua grassa de fruites, cereals, patates,... - Fangs i restes de la producció de vi,cerveseries, destil·leries, làctics,... - Restes d'olis
Residus d'escorxadors	- Intestins i altres òrgans interns - Sang - Continguts de l'aparell digestiu - Altres residus d'escorxador
Productes i residus agrícoles	- Purins - Fems - Ensilatge de blat, herbes, cereals ialtres
Altres matèries	- Residus de restauració - Residus de mercats - Residus de la producció de midó

Els subproductes considerats com a aptes per introduir a la planta corresponen als de la indústria agroalimentària segons la taula següent de codi CER:

Codi CER	Classif	Descripció
2		**RESIDUS PROCEDENTS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQÜICULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA; RESIDUS DE LA PREPARACIÓ I ELABORACIÓ D'ALIMENTS**
201		**Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca**
20101	No especial	Llots de rentatge i neteja
20103	No especial	Residus de teixits vegetals
20106	No especial	Excrements d'animals, orina i fems (inclosa palla podrida) i efluents, recollits de manera selectiva i tractats fora de l'indret on es generen
202		**Residus derivats de la preparació i elaboració de carn, peix i altres aliments d'origen animal**
20201	No especial	Llots de rentatge i neteja filtrats amb malla de 6 mm.
20203	No especial	Materials inadequats per al consum o l'elaboració
20204	No especial	Llots del tractament in situ d'efluents. Llots de depuradora d'escorxador filtrats amb malla de 6 mm.
203		**Residus derivats de la preparació i elaboració de fruites, hortalisses, cereals, olis comestibles, cacau, cafè, te i tabac; producció de conserves; producció de llevat i extracte de llevat; preparació i fermentació de melasses**
20301	No especial	Llots de rentatge, neteja, pelat, centrifugació i separació
20304	No especial	Materials inadequats per al consum o l'elaboració
20305	No especial	Llots del tractament in situ d'efluents
204		**Residus de l'elaboració de sucre**
20403	No especial	Llots del ractament in situ d'efluents
205		**Residus de la indústria de productes lactis**
20501	No especial	Materials inadequats per al consum o l'elaboració
20502	No especial	Llots del tractament in situ d'efluents
206		**Residus procedents de la indústria flequera i pastissera**
20601	No especial	Materials no aptes per al consum o l'elaboració
20603	No especial	Llots del tractament in situ d'efluents
207		**Residus derivats de la producció de begudes alcohòliques i no alcohòliques (excepte cafè, te i cacau)**
20701	No especial	Residus de rentatge, neteja i reducció mecànica de matèries primeres
20702	No especial	Residus de la destil.lació d'alcohols
20704	No especial	Materials no aptes per al consum o l'elaboració
20705	No especial	Llots del tractament in situ d'efluents
3		**RESIDUS DERIVATS DE LA TRANSFORMACIÓ DE LA FUSTA I DE LA PRODUCCIÓ DE TAULERS I MOBLES, PASTA DE PAPER, PAPER I CARTRÓ**
303		**Residus procedents de la producció i transformació de pasta de paper, paper i cartró**
30310	No especial	Deixalles de fibra i llots de fibres, de materials de càrrega i d'estucat, obtingudes per separació mecànica
30311	No especial	Llots del tractament in situ d'efluents, diferents dels especificats en el codi 030310
4		**RESIDUS DE LES INDÚSTRIES DEL CUIR, DE LA PELL I DEL TÈXTIL**

Codi CER	Classif	Descripció
401		**Residus de les indústries del cuir i de la pell**
40107	No especial	Llots, en particular els procedents del tractament in situ d'efluents, que no contenen crom
402		**Residus de la indústria tèxtil**
40210	No especial	Matèria orgànica de productes naturals (per exemple greix, cera)
40220	No especial	Llots del tractament in situ d'efluents diferents dels esmentats en el codi 040219 (Llots del tractament in situ d'efluents que contenen substàncies perilloses)
19		**RESIDUS DE LES INSTAL.LACIONS PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS DE LES PLANTES EXTERNES DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS I DE LA PREPARACIÓ D'AIGUA PER A CONSUM HUMÀ I D'AIGUA PER A ÚS INDUSTRIAL**
1905		**Residus del tractament aerobi de residus sòlids**
190501	No especial	Fracció no compostada de residus municipals i assimilats
1908		**Residus de les plantes de tractament d'aigües residuals no especificats en cap altra categoria**
190805	No especial	Llots del tractament d'aigües residuals urbanes
1912		**Residus del tractament mecànic de residus (per exemple, classificació, trituració, compactació, peletització) no especificats en cap altra categoria**
191201	No especial	Paper i cartró
1913		**Residus de la recuperació de sòls i d'aigües subterrànies**
191306	No especial	Llots de la recuperació d'aigües subterrànies diferents dels especificats en el codi 191305 (Llots de la recuperació d'aigües subterrànies que contenen substàncies perilloses)
20		**RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES SELECTIVAMENT- AMB ABSÈNCIA TOTAL D'IMPROPIS**
2001		**Fraccions recollides de manera selectiva (excepte les especificades al subcapítol 15 01)**
200101	No especial	Paper i cartró
200108	No especial	Residus biodegradables de cuines i restaurants
200125	No especial	Olis i greixos comestibles
2002		**Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)**
200201	No especial	Residus biodegradables
2003		**Altres residus municipals**
200302	No especial	Residus de mercats amb absència total d'impropis
200304	No especial	Llots de foses sèptiques
200305	No especial	Residus de la neteja de clavegueres

En aquest cas, com s'ha esmentat anteriorment, la matèria orgànica a tractar està composta, bàsicament, de purí de porc i restes provinents de la indústria agroalimentària (llots de fàbrica d'embotits i glicerines). Les característiques dels purins de porc depenen de molts factors, com l'alimentació, l'estat fisiològic dels animals, el tipus d'abeuradors, les pràctiques de neteja, etc.

Fins i tot, amb una mateixa pràctica alimentària, en funció de l'edat o de l'època de l'any, els

animals processen els aliments de forma diferent i, per tant, també serà diferent la composició d'aquest producte.

Malgrat això, els principals paràmetres poden trobar-se entre uns valors màxims i mínims. La següent taula mostra una caracterització tipus de purins, considerant una barreja de mares, cria i engreix.

CARACTERITZACIÓ TIPUS DEL PURÍ				
PARÀMETRES	UNITATS	MÍNIM	MÀXIM	PROMIG
Sòlids totals (ST)	g/kg	13,68	169,00	62,16
Sòlids volàtils (SV)	g/kg	6,45	121,34	42,33
Demanda Química d'Oxigen (DQO)	g/kg	8,15	191,23	73,02
Nitrogen total Kjeldhal (NTK4+)	g/kg	2,03	10,24	5,98
Nitrogen amoniacal (N-NH4+)	g/kg	1,65	7,99	4,54
Nitrogen orgànic (N_{org})	g/kg	0,40	3,67	1,54
Fòsfor (P)	g/kg	0,09	6,57	1,38
Potassi (K)	g/kg	1,61	7,82	4,83
Coure (Cu)	g/kg	9	192	40
Zinc (Zn)	g/kg	7	131	60

En les següents taules s'inclouen els principals factors que caracteritzen les matèries que es preveu processar a la **Planta de Tractament de Seròs:**

PURÍ		
PARÀMETRES	UNITATS	RESULTAT
Sòlids totals (ST)	%	8,00
Sòlids volàtils (SV)	%(ST)	80
Matèria orgànica total	kg/t	64
Densitat	kg/m^3	~1000
Biogàs promig	$m^3/kg(SV)$	0,41
DQO	g/kg	94,40
Nitrogen total Kjeldhal (NTK4+)	g/kg	6,01
Nitrogen orgànic (N_{org})	g/kg	1,30
Nitrogen amoniacal (N-NH4+)	g/kg	4,72
Fòsfor (P)	g/kg	1,58
Potassi (K)	g/kg	4,25

PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DE LES RESTES DE LA INDÚSTRIA AGROALIMENTÀRIA (llots fàbrica embotits)		
PARÀMETRE	UNITAT	RESULTAT
Matèria seca	% s.m.f.	11,4
Matèria orgànica	% s.m.s.	85.9
pH a l'aigua ext. 1:5		7.5
Condic. Elèctriq. a 25ºC ex. 1:5	dS/m	3.24
N Kjeldhal m. seca (N)	% s.m.s.	8,47
Fòsfor (P)	% s.m.s.	1.28
Potassi (K)	% s.m.s.	0.36
Calci (Ca)	% s.m.s.	0.40
Magnesi (Mg)	% s.m.s.	0.13
Ferro (Fe)	% s.m.s.	3.48
Crom (Cr)	ppm s.m.s.	29
Níquel (Ni)	ppm s.m.s.	<20
Plom (Pb)	ppm s.m.s.	<20
Coure (Cu)	ppm s.m.s.	38
Zinc (Zn)	ppm s.m.s.	389
Mercuri (Hg)	ppm s.m.s.	0.0
Cadmi (Cd)	ppm s.m.s.	<1.5

PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DE LA GLICERINA 50%		
PARÀMETRE	% s.m.f.	RESULTAT
Glicerol	% s.m.s.	49,1
Aigua	%	42,6
Contingut en cendres	%	4,8
M.O.N.G.	%	3,5

7.2. CAPACITAT DE TRACTAMENT

La Planta de Tractament es dissenya per processar les següents quantitats de matèries primeres en els cabals adequats per a la producció de biogàs:

Matèria primera	Diari	Anual
Purí de porc	307,7 t/d	112.303 m³/a
Llots fàbrica d'embotits	31 t/d	11.315 t/a
Glicerina	35 t/d	12.775 t/a
TOTAL	373,7 t/d	136.393 t/a

En processos auxiliars també s'utilitzaran petites quantitats dels següents productes:

Matèria auxiliar	Procés	Consum anual
Àcid sulfúric al 96%	Unitat stripping	3.030 t/a
Sosa càustica al 50%	Unitat stripping	454 t/a
Gasoil	Caldera auxiliar per operacions de posada en servei i situacions extraordinàries	1.500 t/a
Carbó actiu	Depuració de COVs i H_2S del biogàs	3 t/a
Sulfat de tetrakis	Rentat i desinfecció de camions	< 1,5 m³/a
Hipoclorit de sodi	Arc de desinfecció	1 m³/a
Antiespumant	Deshidratació del digestat	4,5 t/a
Clorur de polialumini al 30-40%	Ajudar a la coagulació/floculació en l'etapa de deshidratació del digestat	45 t/a

7.3. SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE DE MATÈRIES PRIMERES

El purí es recollirà a les granges de les rodalies de la Planta i serà transportat en camions cisterna fins a la Planta de Tractament. Un cop a la planta, el purí serà bombejat a través del tub d'emplenat fins al Dipòsit de Recepció, amb una capacitat de 1070 m³ el que permet una autonomia de pràcticament tres dies, en el qual es du a terme l'homogeneïtzació i emmagatzematge del purí per tal d'assegurar l'alimentació contínua dels fermentadors.

Els sòlids provinents dels residus agroalimentaris (Prèvia notificació a la Junta de Residus) que ho requereixin seran manipulats, si cal, mitjançant pales carregadores mòbils, essent aportats al procés mitjançant un sistema de contenidors equipats amb vis sens fi, en funció de les necessitats del Dipòsit de Recepció.

Els residus líquids o semi-líquids provinents de la indústria agroalimentària (prèvia notificació a la Junta de Residus) s'emmagatzemaran en els dipòsits de recepció auxiliars de 100 m³ cada un (veure plànol nº 5) i es dosificarà, prèviament higienitzats, dins del dipòsit de recepció de purins o fermentadors, independentment.

Pel que fa als additius químics es disposarà de les adequades instal·lacions d'emmagatzematge, d'acord amb la reglamentació vigent. El subministrament de cadascun dels productes es realitzarà en cisternes autoritzades pel transport de matèries perilloses i amb una periodicitat mínima de dues setmanes.

Tots els vehicles que accedeixin a la Planta per descarregar matèries primeres, ho faran per una zona de control on s'identificarà el vehicle, el producte transportat, la procedència i la quantitat de producte. En aquesta zona d'accés es disposarà d'una bàscula per al control dels productes admesos, i un sistema de desinfecció dels vehicles.
Les principals característiques de la bàscula seran:

Dimensions plataforma	14 x 3 (m)
Execució	Superfície
Materials de construcció	Formigó armat i perfileria d'acer
Límit de pesada	60 t
Precisió	20 kg
Nº de cèl·lules	6 ud
Capacitat per cèl·lula	45 t

7.4. ÀREA DE RECEPCIÓ I D'EMMAGATZEMATGE TEMPORAL

Els sòlids provinents de la indústria agroalimentària es descarreguen i s'emmagatzemen en una Plataforma d'Emmagatzematge Temporal formada, per una llosa de formigó armat impermeable a l'aigua, amb unes dimensions de 20 m de llarg, 12 m d'ample i 2 m de l'alçada, i una capacitat de unes 700 tones la qual cosa permet una autonomia de més d'una setmana.

La zona de descàrrega dels sòlids disposarà de ventilació natural, doncs no es preveu tancar-la en la seva cara superior. Tal i com s'indica també més endavant en l'apartat 13.5, no es preveu, donat l'entorn agrícola de la Planta, que les potencials olors que es desprenguin en aquesta zona puguin representar cap molèstia.

7.5. HIGIENITZACIÓ DE RESIDUS

La planta està dotada d'un dipòsit de recepció auxiliar per a les matèries a higienitzar, dotat de remenador i bomba. Les matèries primeres que s'higienitzaran són els llots de la fàbrica d'embotits, tant els líquids com els semilíquids.

Aquests residus es classifiquen en el codi CER 0202 Residus de la preparació i elaboració de carn, peix i altres aliments d'origen animal. La capacitat d'emmagatzematge d'aquest residu serà de 45 tones, lo que implica una autonomia de 3 dies.

Aquests residus es consideren subproductes animals i productes derivats no destinats al consum humà i són higienitzats per tal d'eliminar possibles patògens i reduir al mínim la generació de riscs per la salut pública i la salut animal.

El procés d'higienització està format per un tanc higienitzador. Aquest tanc és calorífug, té un sistema d'escalfament, una agitació i una recirculació. Aquest procés consisteix en un escalfament de la matèria primera a higienitzar a una temperatura mínima de 70 ºC durant 60 minuts. Aquesta matèria primera prèviament haurà estat triturada amb una dimensió granulomètrica màxima de 12 mm.

Un cop aquesta matèria primera hagi estat higienitzada, ja es podrà enviar directament al digestor.

7.6. ANÀLISI A LA RECEPCIÓ DE RESIDUS

Diàriament s'extrauran mostres de les matèries d'entrada i s'analitzaran els següents paràmetres:

- Temperatura (ºC)
- pH
- % Matèria seca
- DQO (mg O2/l)

De forma esporàdica també s'analitzaran els continguts de:

- N total (%sms, ppm)
- N amoniacal (%sms, ppm)
- P, fòsfor (%sms, ppm)
- K, potassi (%sms, ppm)

En cas de detectar-se qualsevol anomalia en el funcionament de la Planta, o desviació del comportament normal, es realitzarien totes aquelles analítiques que es consideressin necessàries.

Els equips disponibles per a la realització d'aquests controls són:

- Fotòmetre
- Forn de 105ºC (mufla)
- pHímetre
- Termòmetre
- Equip de filtració
- Agitador magnètic i/o mecànic
- Material bàsic de laboratori

Les analítiques esporàdiques, més completes, seran realitzades per laboratoris externs qualificats. Així mateix, qualsevol canvi de matèria de entrada serà analitzada i sotmesa a la aprovació de la Junta de Residus.
A més a més, es duran a terme totes aquelles analítiques addicionals que determini l'Agència de Residus de Catalunya en els seus informes.

8. PROCESSOS DE TRACTAMENT DE RESIDUS

8.1. GENERAL

8.1.1. Subministrament matèria primera

El purí es recollirà a les granges de les rodalies de la Planta i serà transportat en camions cisterna fins al Dipòsit de Recepció, en el qual es du a terme l'homogeneïtzació i l'emmagatzematge del purí per tal d'assegurar l'alimentació contínua dels fermentadors.

Els sòlids provinents dels residus agroalimentaris que ho requereixin seran manipulats, si cal, mitjançant pales carregadores mòbils, essent aportats al procés mitjançant un sistema de contenidors equipats amb vis sens fi.

Els residus líquids o semi-líquids provinents de la indústria agroalimentària s'emmagatzemaran en els dipòsits de recepció auxiliars i es dosificarà, prèviament higienitzats, dins del dipòsit de recepció de purins o fermentadors, independentment.

Pel que fa als additius químics es disposarà de les adequades instal·lacions d'emmagatzematge, d'acord amb la reglamentació vigent. El subministrament de cadascun dels productes es realitzarà en cisternes autoritzades pel transport de matèries perilloses i amb una periodicitat mínima de dues setmanes.

La planta tractarà les matèries orgàniques següents:

- Purins.
- Restes sòlides de la indústria agroalimentària.
- Altres restes semi líquides de la indústria agroalimentària.

8.1.2. Fermentació

Un Equip de Bombeig ubicat a la Caseta de Bombes alimenta de substrat orgànic, cada hora, els Fermentadors des del Dipòsit de Recepció. En els Fermentadors i Post-Fermentadors es produeix la pràctica totalitat de generació de biogàs de la planta, produint-se aproximadamentel 5 % restant en el Dipòsit Final.

Matèria primera	Entrades	Factor de reducció	Sortides
Purí de porc	307,7 t/d	0,96	297,4 t/d
Llot de fàbrica d'embotits	31,0 t/d	0,91	28,2 t/d
Glicerina	35,0 t/d	0,71	25,0 t/d
TOTAL	**373,7 t/d**		**350,6 t/d**

Aquests productes resultants de la fermentació constitueixen les matèries d'entrada a la Planta de Tractament Final on, tal com s'ha dit, es converteixen en una fracció sòlida, uns fangs concentrats i aigua.

8.1.3. Tractament del gas (desulfuració)

Juntament amb el procés de fermentació, cal destacar el procés de dessulfuració del biogàs, com a mitjà per reduir-ne la seva capacitat corrosiva. El procés protegeix de la seva degradació tots els components que entren en contacte amb el gas.

El tractament del biogàs per a la seva dessulfuració consisteix en l'eliminació del sulfur d'hidrogen (H_2S), un component corrosiu i tòxic present en el biogàs cru. Aquest procés és essencial per evitar danys als equips, millorar la qualitat del gas i reduir emissions contaminants.

En un sistema de dessulfuració, el biogàs passa per un tractament químic, biològic o físic, on el H_2S és capturat o neutralitzat.

El resultat és un gas més net i apte per a ús energètic o injectar a la xarxa, i un residu de sofre o solucions residuals que es gestionen adequadament

8.1.4. Tractament Final del Fermentat per producció d'adob orgànic

La matèria generada en el procés de digestió passa per les següents fases:

- Separador sòlid-líquid.
- Ultrafiltració.
- Stripping.
- Osmosis inversa.
- Destil·lació en condicions de buit (evaporació al buit).

El procés de **separació sòlid-líquid** és un pas clau per tractar el subproducte generat després de la digestió anaeròbica. L'objectiu és dividir el digestat en dues fraccions: una sòlida rica en nutrients i una líquida amb una alta concentració de matèria orgànica i nutrients dissolts.

El digestat que surt dels fermentadors, conté una barreja de matèria sòlida suspesa i líquid amb nutrients dissolts. Aquest digestat entra en un separador de premsa de cargol, el qual separa les partícules sòlides més grans del líquid.

La fracció sòlida obtinguda conté una concentració elevada de matèria orgànica i nutrients. Aquest producte serà emmagatzemat temporalment en una nau i serà retirat per un gestor extern autoritzat. D'altra banda, la fracció líquida conté nutrients dissolts (com amoníac, nitrogen i potassi), i aquesta fracció líquida continuarà per les següents fases de tractament.
La **ultrafiltració** de la fase líquida del digestat és un procés de separació mitjançant membranes poroses que retenen partícules, bacteris i compostos més grans, permetent el pas d'aigua i nutrients

dissolts com sals minerals. Aquest procés redueix la càrrega contaminant del líquid i produeix una fracció líquida més neta.

A continuació, la fase líquida continuarà per la fase de l'**stripping**, que és un procés per eliminar l'amoníac dissolt mitjançant l'addició de calor i aire. Això provoca que l'amoníac es transfereixi des de la corrent liquida procedent del procés de separació i es capturi en forma d'una solució rica en nitrogen mitjançant un àcid sulfúric. En aquesta operació es produeix el sulfat d'amoni.

L'etapa després de l'stripping és l'**osmosi inversa**. És un tractament amb membranes que separa l'aigua neta del contaminants dissolts, incloent sals i altres compostos orgànics. S'obté una aigua osmotitzada.

L'etapa final en el tractament de la fase líquida del digestat és l'**evaporació al buit.** Aquesta etapa està destinada a concentrar encara més els nutrients dissolts mitjaçnat l'evaporació de l'aigua dissolta en aquest fangs i corrents concentrades. A partir d'aquí s'obtenen un concentrat que serà gestionat per un gestor extern.

En general, tot aquest procés optimitza la gestió del digestat. La separació facilita la gestió i transport del digestat, també es recuperen molts nutrients, i es redueix el risc de contaminació de sòls i aigües.

En els plànols adjunts s'aprecia la disposició dels diferents equips i les diferents zones de procés de la Planta. Igualment, s'acompanya el diagrama de procés amb el balanç màssic de la Planta.
Cap dels processos aplicats en el tractament dels residus ramaders genera emissions o efluents de cap tipus, donat que no es generen productes residuals i que tots ells es desenvolupen en condicions controlades i aïllats de l'atmosfera exterior.

8.2. BALANÇ DE MATÈRIA

En el plànol núm. 12 DIAGRAMA DE PROCÉS. BALANÇ MÀSSIC, es mostren els balanços de matèria dels diferents processos de la Planta. Amb tot, a continuació s'indiquen els principals valors de productes d'entrada i la necessitat de serveis auxiliars.

8.2.1. Matèries Primeres

Matèria primera	Diari		Anual	
Purí de porc	307,7	t	112.303	t
Llots de fàbrica d'embotits	31	t	11.315	t
Glicerina	35	t	12.775	t
TOTAL	**451,6**	t	**136.393**	t

8.2.2. Balanç de Nitrogen

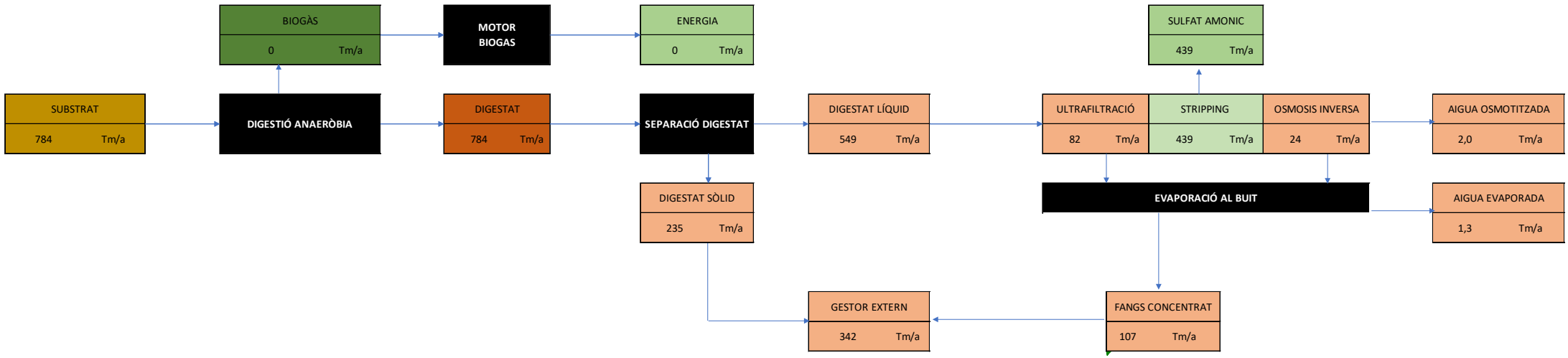
Tenint en compte l'impacte que pot generar les concentracions altes de Nitrogen, es realitza un balanç del nitrogen contingut en les matèries primeres. A la taula següent es presenten les quantitats de nitrogen aportades per cada substrat:

	Cabal (Tm/d)	Concentració N (kg N/T_m)	Cabal N (kg N/d)
Purí	307,7	6,01	1,849
Residus Agroalimentaris	31,0	9,66	0,299

Amb aquests valors es pot determinar que l'entrada de nitrogen al procés és de 2,148 tones diàries, i equival a 784,02 tones anuals. El 30% d'aquest nitrogen es trobarà en la fracció sòlida del digestat, i el 70% restant, en la fracció líquida d'aquest. A partir d'aquest punt, en el tractament de la fracció líquida, es on es concentra aquest element en diferents corrents. Com es pot veure en el balanç de nitrogen, tant l'etapa d'ultrafiltració, com la de osmosis generen uns fangs concentrats on es troba el nitrogen residual.

La resta del nitrogen es captura en forma de sulfat amònic gràcies a l'etapa de stripping d'amoni. Segons les característiques de la tecnologia utilitzada, es garanteix que tant la corrent de sortida de l'aigua osmotitzada com la de l'aigua evaporada, la concentració de nitrogen es inferior a 20 ppm.

A la pàgina següent s'adjunta el balanç de nitrogen.



Imatge 1 Balanç de nitrogen

8.2.3. Serveix auxiliars

La Planta de Tractament de Purins només requereix la interconnexió elèctrica pel seu funcionament. Les tasques de manteniment, tant de la Planta de Tractament, com del motogenerador i auxiliars, es duran a terme amb mitjans propis.

Donat que l'activitat és generadora d'aigua apte per a usos industrials, no es preveu l'ús de la xarxa municipal en el funcionament normal. Per a les situacions especials de manteniment i els serveis necessaris com per exemple neteja, antiincendis, etc. s'utilitzarà l'aigua emmagatzemada en la bassa de lona que es construirà mentre que per a les necessitats del personal de la Planta, es tindrà a disposició l'aigua aportada per camió cisterna i que s'emmagatzemarà en uns dipòsits d'uns 5 m^3.

També es preveu que les matèries recollides en la xarxa de clavegueram siguin tractades en la mateixa planta, per la qual cosa no es requerirà la connexió a la xarxa municipal.

Tots els residus o subproductes generats en el desenvolupament de l'activitat seran gestionats per l'empresa promotora, ja sigui a través d'empreses autoritzades de gestió de residus (olis de lubricació del motogenerador, bateries, etc.) o a través de la seva comercialització (adobs sòlids, fertilitzants líquids, aigua industrial).

D'aquesta manera tampoc es preveu l'ús dels serveis municipals de recollida de residus..

8.2.4. Matèries resultants

A la pàgina següent es pot veure el diagrama de blocs de la instal·lació, amb la caracterització de les matèries en les diferents etapes del procés.

8.2.5. Temps de funcionament

El funcionament de la Planta es preveu per **24 h/d** i els 365 dies de l'any (8.760 h/a).

Malgrat això, per causa de les operacions de manteniment i de possibles avaries, es preveu un funcionament mitjà sensiblement inferior d'unes **8.000 hores l'any**.

9. PRODUCTES OBTINGUTS

9.1. CARACTERÍSTIQUES

Els productes obtinguts del procés de tractament aplicat són:

- Biogàs
- Fracció sòlida
- Concentrat de la fracció líquida
- Sulfat amònic
- Aigua depurada

El biogàs, amb un contingut aproximat d'un 60% de metà (CH4), presenta un Poder Calorífic Inferior (PCI) de 6 kWh/m³.

La caracterització dels productes finals restants, obtinguts de la Planta de Tractament és la següent:

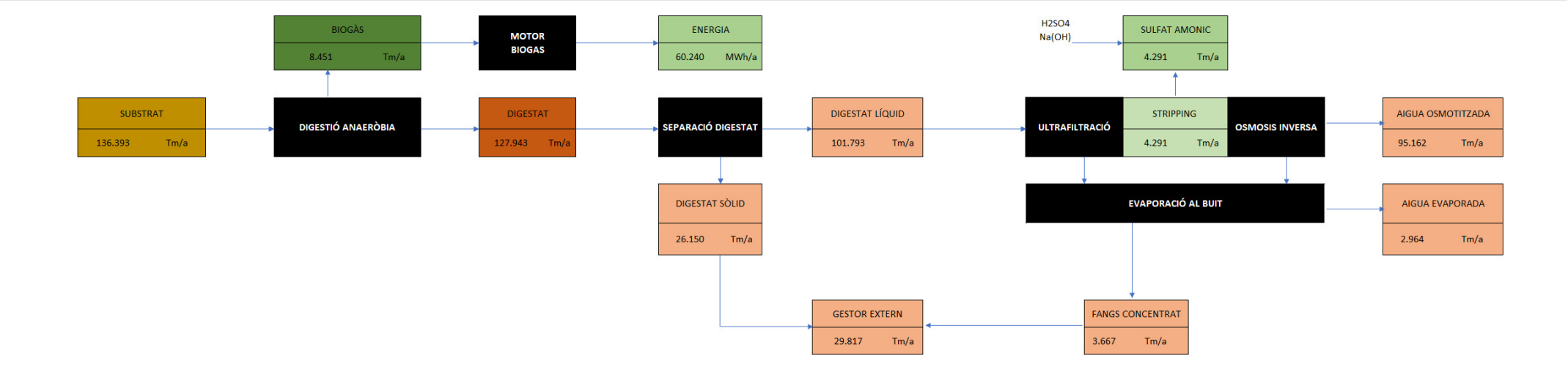
		FRACCIÓ SÒLIDA	AIGUA	FRACCIÓ LÍQUIDA CONCENTRADA
Producció total	t/d	33,41	345,90	36,73
Matèria seca	g/kg	400	<0,0001	40,85
Matèria orgànica total	g/kg	247,96	<0,0001	22,74
DQO	g/kg	-	<0,016	74,35
Nitrogen total	g/kg	8,54	1,969	49,86
Nitrogen orgànic (N_{org})	g/kg	8,54	-	25,04
Nitrogen amoniacal (N-NH4+)	g/kg	-	1,969	24,82
Fòsfor (P)	g/kg	14,53	0,0007	8,11
Potassi (K)	g/kg	4,34	0,0041	19,86

Tal i com s'indica a la taula anterior, la fracció sòlida del digestat té un percentatge de matèria seca de 250 g/kg, és a dir d'un 25%. D'altra banda, el concentrat obtingut de la fracció líquida té un 16,1% de matèria seca.

Aquestes dues fraccions obtingudes seran gestionades per un gestor autoritzat extern per la via de gestió R10.

Pel que fa a la fracció sòlida, que seran unes 26.150 T/a, és a dir unes 2.180 T/mes, serà emmagatzemada temporalment en una nau amb capacitat d'emmagatzematge d'1 mes per tal de ser retirada i gestionada per un gestor autoritzat extern. Aquesta nau és el número 9 en el plànol 05 – Plànol disposició d'equips.

El concentrat de la fracció líquida, que serà un total de 3.667 T/a, és a dir unes 306 T/m serà emmagatzemat temporalment en un dipòsit de 1.000 m^3, fins ser retirat i valoritzat per un gestor autoritzat extern conjuntament amb la fracció sòlida.



Imatge 2 Balanç de matèria

Els productes resultants del procés aplicat a la Planta de Tractament de Purí seran:

- **Biogàs**: Aquest producte, amb un 60% de metà, aproximadament, es consumirà completament en la central de cogeneració per a la producció d'electricitat i del calor necessari pel sistema de calefacció dels dipòsits de procés (uns 8.451 Tm/a)
- **Fracció sòlida**: Aquest producte (unes 26.150 Tm/a) serà emmagatzemada temporalment en una nau i serà retirada en camions contenidor per a la seva gestió externa.
- **Concentrat de la fracció líquida** (uns 3.667 Tm/a) serà emmagatzemat temporalment en un dipòsit de 1.000 m^3 i serà retirat per a la seva gestió externa.
- **Sulfat amònic** (uns 4.291 Tm/a) serà emmagatzemat temporalment en un dipòsit i serà retirat per un gestor autoritzat.
- **Aigua osmotitzada** amb qualitat suficient per ser destinada a usos interns de la Planta o a reg (uns 95.162 Tm/a).

La taula següent resumeix les produccions anuals previstes de cada producte:

PRODUCTE	QUANTITAT ANUAL
Biogàs	10.993.800 Nm^3
Fracció sòlida	26.150 t
Sulfat amònic	4.291 t
Concentrat de la fracció líquida	3.667 t
Aigua osmotitzada	95.162 m^3

Dels productes finals es prendran mostres periòdiques dels tres productes resultants de la fermentació que seran sotmeses a les analítiques establertes al punt 15 del capítol II Annex VI del reglament CE 1774/2002 del Parlament Europeu i del Consell, modificat pel Reglament CE 808/2003 de la Comissió.

Aquestes analítiques seran dutes a terme per laboratoris autoritzats, tenint en compte que el temps de retenció hidràulica dels residus en els fermentadors és de 20-30 dies (segons substrat aplicat). Les analítiques de control es realitzaran de forma mensual, prenent en cada cas, les accions correctives necessàries en funció dels resultats obtinguts.

En qualsevol cas s'estarà a las recomanacions que el Departaments de Salut i Junta de Residus estableixin en els informes de valoració.

9.2. SISTEMES D'EMMAGATZEMATGE I D'EXPEDICIÓ

Dels productes finals es prendran mostres periòdiques dels tres productes resultants de la fermentació que seran sotmeses a les analítiques establertes al punt 15 del capítol II Annex VI del reglament CE 1774/2002 del Parlament Europeu i del Consell, modificat pel Reglament CE 808/2003 de la Comissió.

Aquestes analítiques seran dutes a terme per laboratoris autoritzats, tenint en compte que el temps de retenció hidràulica dels residus en els fermentadors és de 20-30 dies (segons substrat aplicat).

Les analítiques de control es realitzaran de forma mensual, prenent en cada cas, les accions correctives necessàries en funció dels resultats obtinguts.

En qualsevol cas s'estarà a las recomanacions que el Departaments de Salut i Junta de Residus estableixin en els informes de valoració

9.3. US DE L'AIGUA OSMOTITZADA

Un dels valors afegits al procés de generació de biogàs en aquesta planta, serà la producció de 95.162 m^3 d'aigua osmotitzada a l'any aprofitable per al reg de les finques d'arbres fruiters de llavor i pinyol dels voltants.

L'aigua produïda es repartirà tal i com s'explica en l'apartat 9.4.

9.3.1. Dades i dimensions de l'aportació del reg

La dotació de suport (reg per degoteig) a l'arbrat oscil·la entre el 1000 a 2000 m^3/any/ha.

Per una producció de 95.162 m^3 aigua/any, tenint en compte l'emmagatzematge de 30.000 m^3/any en la bassa de la planta, aquesta aigua pot proveir fins a 65 ha.

Si tenim en compte que la dotació d'aigua per a camps de degoteig és de 0,6 l/seg/ha, això suposa que es requereix d'una canonada per on circulin uns 39 l/seg.

Tan mateix, si la velocitat màxima de l'aigua en canonades de polietilè ronda els 2 m/s, suposa que la canonada primària de distribució ha de tenir uns 15,75 cm de diàmetre.

10. COMBUSTIBLE

10.1. TIPUS I COMPOSICIÓ

L'únic combustible utilitzat a la instal·lació en operació normal serà el propi biogàs generat en el procés de digestió anaeròbia dels purins i les matèries provinents de la indústria agroalimentària.

La composició aproximada d'aquest combustible serà:

COMPOSICIÓ	QUANTITAT
Metà (CH_4)	60%
Diòxid de carboni (CO_2)	39%
Altres: Hidrogen (H_2)	<1%
Àcid Sulfhídric (H_2S)	<0,05%
Altres compostos	Traces

La densitat esperada és lleugerament inferior a la de l'aire, 1,2143 kg/m³, en condicions normals (0ºC i 1.013 mbar).
Durant el període de proves i posada en marxa es preveu l'ús de gasoil, en una caldera d'aigua calenta, com combustible auxiliar. Un cop la Planta estigui en operació, el mateix biogàs generat serà utilitzat, en cas de fallada dels mòduls de cogeneració, per abastir les necessitats tèrmiques de la instal·lació. **No es preveu en cap cas el consum de gas natural a la planta.**

10.2. POTÈNCIA CALORÍFICA

El poder calorífic inferior del biogàs generat serà d'uns **6 kWh/m³** (uns 21.600 kJ/m³).

10.3. CONSUMS

D'acord amb les quantitats de producte a tractar, es preveu la següent generació de **biogàs**:

1.255 Nm³/h per 8.760 h/a

item	HORÁRIA (Nm3/h)	ANUAL (Nm3/a)
Fermentadores principals (2 unitats FE-01-FE-02)	627,50	5.496.900
1ª Etapa Post fermentadors (2 unitats PF1-01 i PF1-02)	313,75	2.748.450

2º Etapa Post fermentadors (2 untats PF2-01 i PF2-02)	251,00	2.198.760
Dipòsit Final de Producte Fermentat (DF-01)	62,75	549.690
TOTAL PRODUCCIÓ	1.255,00	10.993.800

El biogàs generat es consumirà en el mòdul de cogeneració i l'excedent en la caldera auxiliar ien la torxa de seguretat. La producció i, per tant, el consum anual de biogàs previst és de 11.046.360 Nm³/a, tenint en compte un funcionament promig de 8.000 hores l'any dels motogeneradors i de 8.760 h/a de funcionament dels fermentadors i postfermentadors

11. DADES DE LA INSTAL.LACIÓ

11.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat a desenvolupar en els mòduls de cogeneració és la generació d'energia elèctrica i tèrmica a partir del biogàs produït a la Planta de Tractament.

El biogàs és cremat en motors de combustió interna, en cicle Otto, els quals arro
+sseguen els corresponents alternadors on es genera l'electricitat. Aquesta energia elèctrica és conduïda i condicionada a través del sistema elèctric per poder ser evacuada a la xarxa de FECSA ENDESA, a 25 KV.

El calor residual contingut en els gasos d'escapament dels motors i en el seu circuit derefrigeració de camises i d'oli, és aprofitat per produir l'aigua calenta necessària pels processos de calefacció dels dipòsits de fermentació i per la planta de tractament final.

11.2. CAPACITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

11.2.1. Combustible

D'acord amb les quantitats de producte a tractar, es preveu la següent generació de biogàs:

1.255 Nm³/h

Equivalent a **30.120 Nm³/d** de biogàs. Amb un PCI previst de 21.600 kJ/m³, la potència tèrmica disponible en biogàs serà de **7,53 MW_t**

11.2.2. Generació i consums elèctrics

La Planta disposarà de tres motogeneradors de 1.063 kW_e de potència màxima, limitada voluntàriament a **1.000 kW_e** de potència nominal. Per tant, la **potència nominal** de generació de la instal·lació serà: **3.000 kW_e.**

Amb un programa d'operació de 8.000 hores l'any per les instal·lacions de generació, la producció bruta d'electricitat serà de: 24.000 MWh_e/a.

Els **autoconsums** dels Mòduls de Cogeneració s'avaluen en un 3% de la potència instal·lada, és a dir, uns **90 kW_e**.

Tenint en compte els autoconsums especificats a l'apartat anterior, la generació neta prevista *2.910 kW_e*,

12. EMISSIONS A L'ATMOSFERA

12.1. EMISSIONS DE FUMS EN XEMENEIES

12.1.1. Focus emissors. Caracterització

Els únics focus d'emissió de fums per xemeneies que presenta la Planta de Tractament són les xemeneies dels grups motogeneradors.

Ubicació:

Les ubicacions dels focus emissors, en coordenades UTM, vénen reflectides en la següent taula:

FOCUS	COORDENADA X	COORDENADA Y
Xemeneia MG-01	286.761	4.589.423
Xemeneia MG-02	286.766	4.589.422
Xemeneia MG-03	286.771	4.589.422

- Procés associat als focus:

En tots els casos, el focus prové de la combustió del biogàs generat en els dipòsits de la Plantade Tractament, que es preveu de forma permanent en operació normal de la Planta.

Aquest biogàs presenta una composició i característiques aproximades segons s'indica en la següent taula:

COMPOSICIÓ	QUANTITAT
Metà (CH_4)	60%
Diòxid de carboni (CO_2)	39%
Altres: Hidrogen (H_2)	<1%
Àcid Sulfhídric (H_2S)	<0,05%
Altres compostos	Traces

La densitat esperada és lleugerament inferior a la de l'aire, 1,2143 kg/m^3, en condicionsnormals (0ºC i 1.013 mbar)

El poder calorífic inferior del biogàs generat serà d'uns **6 kWh/Nm^3** (uns 21.600 kJ/m^3).

13. EMISSIONS D'AIGÜES RESIDUALS

13.1. FOCUS DE GENERACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

Degut al disseny de la pròpia instal·lació no està previst cap abocament d'aigües residuals, per la qual cosa no es disposarà de connexió a la xarxa pública de clavegueram de Seròs.

Els principals focus de potencials aigües residuals seran:

- L'aigua generada en el propi procés de tractament de residus ramaders.
- L'aigua de pluja.
- Les aigües sanitàries.

L'aigua generada en el procés de tractament serà enviada a la bassa d'emmagatzematge final.

L'aigua de pluja de les cobertes serà enviada al dipòsit de serveis per un ús en el procés. La resta d'aigua de pluja que entra en contacte amb el terra, serà enviada mitjançant el clavegueram a la bassa de recepció.

Les aigües sanitàries s'emmagatzemaran en una fosa on es retiraran mitjançant un gestor de residus extern.

14. GENERACIÓ DE RESIDUS

14.1. FOCUS DE GENERACIÓ

Encara que l'activitat projectada sigui la valorització de dejeccions ramaderes i altres residus orgànics per a la producció de biogàs, es generaran residus a conseqüència de la seva pròpia activitat, que en aquest cas es troben associats a la matèria residual que es genera després del procés de digestió anaeròbia (digestat), així com als residus derivats de les operacions de neteja i manteniment d'equips, processos auxiliars i operacions de manteniment.

Altres residus generats en l'operació normal de la Planta són:

- Oli lubricant de motors, que s'obtindrà cada cop que es produeixi un canvi d'oli en una operació de manteniment.
- Olis de maquinària de manipulació de matèries sòlides (motors i transmissions hidràuliques).
- Residus d'oficina (paper, piles, material d'enllumenat,...)

A continuació, d'acord amb la classificació del Catàleg Europeu de Residus (CER), s'indiquen els residus generats a la planta i considerats com a perillosos i no perillosos en la següent taula:

TAULA DE RESIDUS PROPIS				
CER	Descripció	CLA	Producció Anual	Capacitat i sistema d'emmagatzematge
190606	Fracció sòlida de digestió anaeròbia	NP	30.365 t/a	2500 m^3 dins d'una nau
190605	Fracció líquida concentrada de digestió anaeròbia (concentrat)	NP	3.909 t/a	Dipòsit de 1000 m^3
190605	Sulfat amònic	NP	4.291 t/a	Dipòsit 100 m^3
150110 150105	Plàstics	NP	2 t/a	Contenidor d'1 t
191207	Fustes i Palets	NP	5 t/a	Contenidor d'1 t
191202 191203	Ferralla	NP	5 t/a	Contenidor de 2 t
191201	Paper/Cartró	NP	2 t/a	Contenidor d'1 t
190904	Carbó actiu usat	NP	12 t/a	Contenidor d'1 t
200301	Altres residus	NP	3 t/a	Contenidor d'1 t
RPGQ	Residus perillosos generats en petites quantitats	P	1 t/a	Sota cobert, lloc pavimentat i amb cubeta de retenció
130205	Oli lubricant de motors		0,96 t/a	Bidó de 200 l
130111	Oli de transmissions hidràuliques		<10 kg/a	Bidó de 25 l

La fracció sòlida obtinguda de la digestió anaeròbia i la fracció líquida concentrada serà gestionada per un gestor extern autoritzat.

Els Plàstics, Fustes, Ferralla, paper/cartró i banals són residus generats per el procés general de l'activitat.

Els Residus Perillosos Generats en Petits Quantitats (RPGQ) són residus varis que per les seves característiques tenen alguna perillositat. Aquests seran emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats o de la Deixalleries municipals. Els residus poden ser entre d'altres bombetes o fluorescents (200121), bateries (200133-160601), olis hidràulics (130110) i de motor (130205), pots que hagin contingut substàncies perillosos, draps bruts (150203), etc.

La gestió dels residus es realitzarà d'acord amb el Decret 93/99 i el RD553/2020, i es disposarà del llibre de registre de sortida de residus.

Tots els residus generats a la planta seran recollits per un gestor autoritzat i tractats segons normativa vigent.

14.2. GESTIÓ DE RESIDUS

1. D'acord amb el Decret 152/2018, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya, i la "Guia sobre la codificació, la classificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya", l'activitat que es realitza queda englobada amb les següents vies de gestió:

- R03: Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge altres processos de transformació biològica).
    - R0302: Tractament biològic anaerobi de residus orgànics (digestió anaeròbia)
- R10: Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls.
- D09: Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat d'aquest annex i que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12 (per exemple, evaporació, assecatge, calcinació, etc.).
- D05: Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i del medi ambient).

Les fraccions obtingudes del tractament del digestat són les següents:

- Digestat sòlid: Serà gestionat per un gestor autoritzat extern.
- Digestat líquid: Es durà a terme una primera etapa d'ultrafiltració de la qual s'obtindrà una aigua i un fang. Aquesta aigua passarà a la segona etapa d'osmosis inversa. D'aquesta osmosis inversa s'obtindrà un fang i una aigua. Els fangs obtinguts fins ara passaran a una etapa d'evaporació al buit i s'obtindrà un concentrat. Aquest concentrat obtingut del tractament del digestat líquid, serà gestionat per un gestor autoritzat extern. L'aigua obtinguda en aquestes etapes s'emmagatzemarà en una bassa.

Per tant, tenint en compte que les fraccions obtingudes del tractament del digestat són un residu amb codi CER 190605 i 190606 *Licors del tractament anaerobi de residus animals i vegetals* i *Llots de digestió del tractament anaerobi de residus animals i vegetals*, respectivament, les vies de gestió d'aquestes fraccions són:

- D09: Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat d'aquest annex i que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12 (per exemple, evaporació, assecatge, calcinació, etc.).
    - D0905: Evaporació.
- D05: Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i del medi ambient).
    - Dipòsit controlat de residus no perillosos.

Pel que fa a la **via de gestió R1001** *Valorització de residus en sòls agrícoles i en jardineria*, de les fraccions obtingudes del tractament del digestat, **en aquest cas no aplica ja que aquest digestat serà gestionat per un gestor autoritzat extern.**

15. MILLORS TÈCNIQUES DISPONIBLES

La Directiva i la Llei sobre Prevenció i Control Integrats de la Contaminació (IPPC) defineixen les millors tècniques disponibles de la manera següent:
"la fase més eficaç i avançada de desenvolupament de les activitats i de les seves modalitats d'explotació, que demostrin la capacitat pràctica de determinades tècniques per a constituir la base dels valors límit d'emissió i altres condicions de l'autorització destinades a evitar o, quan això no sigui practicable, reduir les emissions i l'impacte en el conjunt del medi ambient i la salut de les persones."

2. Per al sector del tractament de residus, han estat publicades les Conclusions sobre MTDs mitjançant la Decisió de l'Execució de la Comissió de 10 d'agost de 2018, per la qual s'estableixen les conclusions sobre la Millors tècniques disponibles (MTD), per al sector de tractament de residus conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell (2018/1147).

L'activitat que es realitzarà consisteix en el tractament de residus no perillosos mitjançant la digestió anaeròbia per a la producció de biogàs.

A continuació, es reflecteix les millors tecnologies disponibles i les bones pràctiques industrials que s'han definit.

15.1. MTDs D'APLICACIÓ GENERAL (1 a 24)

15.1.1. MTD 1. Gestió ambiental.

I. Compromís dels Òrgans de direcció, inclosa la direcció executiva.
II. Definició de la política ambiental promovent la millora contínua en les instal·lacions per part dels òrgans de direcció.
III. Planificació i establiment dels procediment i objectius necessaris, juntament amb la planificació financera i les inversions.
IV. Aplicació de procediments
   - Organització i assignació de responsabilitats
   - Formació, conscienciació i competències professionals
   - Comunicació
   - Participació emprats
   - Documentació
   - Control eficaç procés
   - Programes de manteniment
   - Preparació d'emergències i capacitat de reacció davant emergències
   - Garantia de compliment legislació ambiental
V. Control de Comportament adopció de mesures
VI. Revisió del SGA per part de l'alta direcció per a comprovar que el sistema continuï sent convenient, adequat i eficaç

VII. Seguir el desenvolupament de tecnologies més netes.
VIII. Considerar, tant en la fase de disseny d'una instal·lació nova com durant tota la seva vida útil, les repercussions ambientals del tancament final de la instal·lació
IX. Realitzar de manera periòdica avaluacions comparatives amb la resta del sector.

15.1.2. MTD 2. Millora del comportament ambiental.

a) Establir i aplicar procediments de caracterització i de pre-acceptació de residus
b) Establir i aplicar procediments d'acceptació de residus
c) Establir i aplicar un inventari i un sistema de rastreig de residus
d) Establiment i aplicació d'un sistema de gestió de la qualitat de la sortida
e) Garantir la separació de residus
f) Garantir la compatibilitat dels residus abans de barrejar-los o combinar-los
g) Classificació dels residus sòlids entrants

15.1.3. MTD 3. Reducció d'emissions a l'aigua i a l'atmosfera.

La MTD consisteix a establir i mantenir actualitzat un inventari dels fluxos d'aigües i gasos residuals, com a part del sistema de gestió ambiental (vegeu la MTD 1), que inclogui tots els elements següents:

i. informació sobre les característiques dels residus que es tractaran i els processos de tractament de residus, en particular:
   a) diagrames de flux simplificats dels processos que mostrin l'origen de les emissions,
   b) descripcions de les tècniques integrades en els processos i del tractament de les aigües i gasos residuals a l'origen, amb indicació de la seva eficàcia;
ii. informació sobre les característiques dels fluxos d'aigües residuals, per exemple:
   a) valors mitjans i variabilitat del flux, pH, temperatura i conductivitat,
   b) valors mitjans de concentració i de càrrega de les substàncies rellevants i la seva variabilitat (per exemple, DQO/COT, compostos nitrogenats, fòsfor, metalls, substàncies/microcontaminants prioritaris)
   c) dades de bioeliminabilidad (per exemple, DBO, relació DBO/DQO, prova Zahn-Wellens, potencial d'inhibició biològica (per exemple, inhibició de llots actius) (vegeu la MTD 52);
iii. informació sobre les característiques dels fluxos de gasos residuals, per exemple:
   a) valors mitjans i variabilitat del flux i la temperatura,
   b) valors mitjans de concentració i de càrrega de les substàncies rellevants i la seva variabilitat (per exemple, compostos orgànics, COP com els PCB, etc.),
   c) inflamabilitat, límits superiors/inferior d'explosivitat, reactivitat;

presència d'altres substàncies que puguin afectar el sistema de tractament dels gasos residuals o a la seguretat de les instal·lacions (per exemple, oxigen, nitrogen, vapor d'aigua, partícules, etc.).

15.1.4. MTD 4. Reducció del risc associat a l'emmagatzematge de residus.

Optimització del lloc d'emmagatzematge, pot aconseguir-se amb tècniques com les següents:
Emmagatzemar els residus el més lluny possible, des d'un punt de vista tècnic i econòmic, de receptors sensibles, cursos d'aigua, etc…
Establir el lloc d'emmagatzematge de tal manera que se suprimeixin o minimitzin les manipulacions innecessàries dels residus dins de la instal·lació (per exemple, quan es manipulen els mateixos residus diverses vegades o si les distàncies de transport en l'emplaçament són innecessàriament llargues).
Adequació de la capacitat d'emmagatzematge; mesures per a evitar l'acumulació de residus:
La capacitat màxima d'emmagatzematge de residus ha quedat clarament establerta, tenint en compte les característiques dels residus (per exemple, en relació amb el risc d'incendis) i la capacitat de tractament, i no s'excedeix,
La quantitat de residus emmagatzemats es compara regularment amb la capacitat màxima d'emmagatzematge admesa
El temps de permanència màxim dels residus ha quedat clarament establert.
Seguretat de les operacions d'emmagatzematge, pot aconseguir-se utilitzant mesures com:
la maquinària utilitzada per a la càrrega, la descàrrega i l'emmagatzematge dels residus està clarament documentada i etiquetada
Els residus que se sap són sensibles a la calor, la llum, l'aire, l'aigua, etc. estan protegits contra aquestes condicions ambientals
Els bidons i contenidors són aptes per a la seva finalitat i estan emmagatzemats d'una forma segura
Zona separada per a l'emmagatzematge i la manipulació de residus perillosos envasats

15.1.5. MTD 5. Reducció risc associat a manipulació i trasllat de residus.

Procediments de manipulació i trasllat, que incloguin els següents elements:
La manipulació i el trasllat de residus són a càrrec de personal competent.
La manipulació i el trasllat de residus estan degudament documentats, es validen abans de la seva execució i es verifiquen després.
S'adopten mesures per a prevenir i detectar vessaments i atenuar-los.
Es prenen precaucions conceptuals i operacionals quan es barregen o combinen residus (per exemple, aspiració dels residus de pols i arena).

15.1.6. MTD 6. Fluxos d'aigües residuals.

En relació amb les emissions rellevants a l'aigua identificades en l'inventari de fluxos d'aigües residuals (vegeu la MTD 3), la MTD consisteix a monitorar els principals paràmetres del procés (per exemple, cabal d'aigües residuals, pH, temperatura, conductivitat, DBO) en llocs clau (per exemple, en l'entrada i/o sortida del pretractament, en l'entrada al tractament final, en el punt en què les emissions surten de la instal·lació, etc.).

15.1.7. MTD 7. Monitoratge aigües residuals

Una altra MTD consisteix a monitorar les emissions a l'aigua almenys amb la freqüència que s'indica més a baix i d'acord amb normes EN. Si no es disposa de normes EN, la *MTD consisteix a aplicar

normes ISO, normes nacionals o altres normes internacionals que garanteixin l'obtenció de dades de qualitat científica equivalent.

DQO	Cap norma EN disponible	Mensual
PFOA (àcid perfluorooctanónico)	Cap	Semestral
PFOS (Sulfonat de perfluorooctil)	Cap	Semestral
Carboni Orgànic total (COT)	EN1484	Mensual
Nitrogen total	EN 12260 EN ISO 11905-1	Mensual
Fòsfor Total	EN 15681-1 y 2, EN ISO 6878, EN ISO 11885	Mensual
Total, de Sòlids en Suspensió (TTS)	EN 872	Mensual

15.1.8. MTD 8. Emissions canalitzades.

La MTD consisteix a monitorar les emissions canalitzades a l'atmosfera almenys amb la freqüència que s'indica a continuació i conformement a normes EN. Si no es disposa de normes EN, la MTD consisteix a utilitzar normes ISO, normes nacionals o altres normes internacionals que garanteixin l'obtenció de dades de qualitat científica equivalent.

H_2S	Cap norma EN disponible	Semestral
NH_3	---	Semestral
Concentració d'olor	EN 13725	Semestral

15.1.9. MTD 9. Emissions difuses.

La MTD consisteix a monitorar, almenys una vegada a l'any, les emissions difuses a l'atmosfera de compostos orgànics procedents de la regeneració de dissolvents usats, de la descontaminació amb dissolvents d'aparells que contenen COP i del tractament fisicoquímic de dissolvents per a valorar el seu poder calorífic per mitjà d'una (o una combinació) de les tècniques que s'indiquen.

15.1.10. MTD 10. Control olors.

La MTD consisteix a monitorar periòdicament l'emissió d'olors mitjançant:

Normes EN (per exemple, olfactometria dinàmica conformement a la norma EN 13725 per a determinar la concentració d'olor o la norma EN 16841-1 o -2 a fi de determinar l'exposició a olors) Quan s'apliquin mètodes alternatius per als quals no es disposi de normes EN (per exemple, l'estimació de l'impacte de les olors), normes ISO, normes nacionals o altres normes internacionals que garanteixin l'obtenció de dades de qualitat científica equivalent.

La freqüència de monitoratge es determina en el pla de gestió d'olors (vegeu la MTD 12).

15.1.11. MTD 11. Control recursos.

La MTD consisteix a monitorar el consum anual d'aigua, energia i matèries primeres, així com la generació anual de residus i aigües residuals, amb una freqüència mínima d'una vegada a l'any.
El monitoratge inclou mesuraments directes, càlculs o registres mitjançant, per exemple, comptadors adequats o factures. El monitoratge es desglossa al nivell més adequat (per exemple, a nivell de procés o de planta/instal·lació) i considera qualsevol canvi significatiu que es produeixi en la planta/instal·lació.

15.1.12. MTD 12. Emissions a l'atmosfera.

Per a evitar o, quan això no sigui possible, reduir l'emissió d'olors, la MTD consisteix a establir, aplicar i revisar periòdicament un pla de gestió d'olors com a part del sistema de gestió ambiental (vegeu la MTD 1), que inclogui tots els elements següents:

un protocol que contingui actuacions i terminis,
un protocol per a realitzar el monitoratge d'olors com s'estableix en la MTD 10,
un protocol de resposta a incidents identificats en relació amb les olors, per exemple, denúncies
un programa de prevenció i reducció d'olors concebut per a detectar la seva font o fonts, per a caracteritzar les contribucions de les fonts i per a aplicar mesures de prevenció i/o reducció

15.1.13. MTD 13. Reduir olors.

Reduir al mínim els temps de permanència
Aplicació d'un tractament químic
Optimització del tractament aerobi

15.1.14. MTD 14. Evitar o reduir les emissions difuses (partícules, COV i olors)

Minimitzar el nombre de fonts potencials d'emissió difusa, pot aconseguís amb mesures com les següents:

Configuració adequada del traçat de les canonades (per exemple, minimitzar la longitud del recorregut de les canonades, reduir el nombre de brides i vàlvules, utilitzar peces i tubs soldats)
Utilització preferent de trasllats per gravetat abans que per bombes
Limitació de l'altura de caiguda dels materials
Limitació de la velocitat del trànsit
Utilització de barreres paravent

Selecció i ús d'equips d'alta integritat, pot aconseguir-se mesures com les següent:

Vàlvules amb *prensaestopas* dobles o un altre equip igual d'eficaç

Juntes d'alta integritat (com ara les juntes d'anell) per a aplicacions crítiques
Bombes, compressors o agitadors proveïts de segells mecànics en lloc de *prensaestopas,* bombes, compressors o agitadors d'accionament magnètic
Orificis de sortida per a mànegues d'accés, tenalles perforadores i broques adequats, per exemple, per a la desgasificació de RAEE que continguin VFC i/o VHC.

Prevenció contra la corrosió:

selecció adequada dels materials de construcció
revestiment de la maquinària i pintura de les canonades amb inhibidors de corrosió.

Contenció, recollida i tractament de les emissions difuses, pot aconseguir-se amb les següents tècniques:

Emmagatzematge, tractament i manipulació de residus i materials que puguin generar emissions difuses en edificis i/o en equips coberts (per exemple, cintes transportadores)
Manteniment de la maquinària o els edificis tancats a una pressió adequada
Recollida i conducció de les emissions cap a un sistema de reducció adequat a través d'un sistema d'extracció i/o de sistemes d'aspiració d'aire pròxims a les fonts d'emissió.

Humectació de les fonts potencials d'emissions difuses de partícules (per exemple, llocs on s'emmagatzemen els residus, zones de circulació i processos de manipulació oberts) amb aigua o *nebulizaciones.*

Manteniment, pot aconseguir-se amb les següents tècniques:

Accés garantit a maquinària amb risc potencial de fugides
Control periòdic dels equips de protecció, com les cortines laminars, les portes ràpides, etc.

Neteja zones de tractament i emmagatzematge de residus, utilitzant tècniques com ara la neteja periòdica de tota la zona de tractament de residus (vestíbuls, zones de circulació, zones d'emmagatzematge, etc.), de les cintes transportadores, de la maquinària i dels dipòsits

Programes LDAR (detecció i reparació), quan es preveu la generació d'emissions de compostos orgànics, s'estableix i aplica un programa LDAR seguint un plantejament basat en els riscos i tenint en compte en particular el disseny de la instal·lació i la quantitat i característiques dels compostos orgànics de què es tracti.

15.1.15. MTD 15. Combustió en torxa en situacions d'emergència o no rutinàries.

Disseny correcte de la instal·lació, que prevegi un sistema de recuperació de gasos amb capacitat suficient i la utilització de vàlvules reductores d'alta integritat.
Gestió de la instal·lació, es tracta d'equilibrar el sistema de gas i d'utilitzar un control avançat del procés

15.1.16. MTD 16. Reduir emissions de les torxes quan el seu ús és inevitable

Disseny correcte dels dispositius de combustió en torxa, optimització de l'altura i pressió, ajuda mitjançant vapor o gas, tipus de filtres de cremador… a fi de permetre un funcionament fiable. I sense fums i garantir la combustió eficient de l'excedent de gas
Monitoratge i registre com a part de la gestió de les torxes monitoratge continu de la quantitat de gas enviat a la torxa. Pot incloure estimacions d'altres paràmetres [per exemple, composició del flux de gasos, contingut calorífic, proporció d'ajuda, velocitat, cabal del gas de purga, emissions contaminants (per exemple, NOx, CO, hidrocarburs), soroll]. El registre de l'ús de torxes inclou normalment la durada i el nombre d'usos i permet quantificar les emissions i eventualment evitar futurs casos d'ús de torxes.

15.1.17. MTD 17. Sorolls i vibracions

La MTD consisteix a establir, aplicar i revisar un pla de gestió del soroll i les vibracions, com a part del SGA, que inclogui els següents elements:

un protocol que contingui actuacions i terminis adequats,
un protocol per al monitoratge del soroll i de les vibracions,
un protocol de resposta a casos identificats en relació amb el soroll i les vibracions, per exemple, denuncies
un programa de reducció del soroll i les vibracions destinat a determinar la font o fonts, mesurar o estimar l'exposició al soroll i les vibracions, caracteritzar les contribucions de les fonts i aplicar mesures de prevenció i/o reducció.

15.1.18. MTD 18. Evitar o reduir el soroll

Ubicació adequada dels edificis i la maquinària
Mesures operatives com ara:
Inspecció i manteniment de la maquinària
Tancament de les portes i finestres de les zones tancades, en la mesura que sigui possible
Deixar el maneig de la maquinària en mans de personal especialitzat
Evitar activitats sorolloses durant la nit, en la mesura que sigui possible
Mesures de control del soroll durant les activitats de manteniment, circulació, manipulació i tractament
Maquinària de baix nivell de sorolls (motors, compressors, bombes i torxes amb accionament directe
Aparells de control de sorolls i les vibracions, pot incloure l'ús de les següents tècniques:
reductors del soroll
aïllament acústic i vibratori de la maquinària,
confinament de la maquinària sorollosa
insonorització dels edificis.
Atenuació del soroll; la propagació del soroll pot reduir-se intercalant obstacles entre emissors i

receptors (per exemple, murs de protecció, terraplens i edificis).

15.1.19. MTD 19. Aigües, optimitzar consum, reduir volum d'emissió, i evitar o reduir l'abocament al sòl i a l'aigua

Gestió de l'aigua, optimització del consum aplicant tècniques com:
Plans d'estalvi d'aigua (per exemple, establiment d'objectius d'eficiència en l'ús de l'aigua, diagrames de flux i balanços de masses hídrics)
Optimització de l'ús de l'aigua de rentada (per exemple, neteja en sec en lloc de rentada amb mànega, utilització d'un comandament d'activació en tots els aparells de rentada)
Reducció de l'ús d'aigua en la generació de buit (per exemple, utilització de bombes d'anell líquid amb líquids d'alt punt d'ebullició).

Recirculació de l'aigua; els corrents d'aigua es fan recircular dins de la instal·lació, en cas necessari després del seu tractament. El grau de recirculació està condicionat pel balanç hídric de la instal·lació, el contingut d'impureses (per exemple, compostos olorosos) i/o les característiques dels corrents d'aigua (per exemple, contingut de nutrients).

Superfícies impermeables; per a evita la contaminació del sòl i de les aigües, impermeabilització de les zones de recepció, manipulació, procés, emmagatzematge i expedició

Tècniques per a reduir la probabilitat que es produeixin desbordaments i avaries en dipòsits i altres recipients i per a minimitzar el seu impacte; en funció dels riscos que plategin els líquids continguts en dipòsits i altres recipients en termes de contaminació de l'aigua i/o del sòl, les tècniques poden incloure:
Detectors de desbordaments
Canonades de sobreeiximent connectades a un sistema de drenatge confinat (és a dir, el confinament secundari pertinent o un altre recipient)
Dipòsits per a líquids situats en un confinament secundari adequat; normalment, el volum s'adapta de manera que el confinament secundari pugui absorbir la pèrdua de confinament del dipòsit més gran
Aïllament de dipòsits i altres recipients i del confinament secundari (per exemple, mitjançant el tancament de vàlvules).

Instal·lació de cobertes en les zones de tractament i d'emmagatzematge de residus, emmagatzematge de residus en zones cobertes per a evitar el contacte amb l'aigua de pluja i minimitzar així el volum d'aigües d'escorrentia contaminada
Separació de corrents d'aigua: En particular, els corrents d'aigües residuals no contaminades se separen dels corrents d'aigües residuals que requereixen tractament.
Infraestructura de drenatge adequada: La zona de tractament de residus està connectada a una infraestructura de drenatge. L'aigua de pluja que cau sobre la zona de tractament i emmagatzematge es recull en la infraestructura de drenatge, juntament amb l'aigua de rentada, els vessaments ocasionals, etc., i, en funció del contingut de substàncies contaminants, es fa recircular o s'envia per a un tractament posterior.

Disposicions en matèria de disseny i manteniment que permetin la detecció i reparació de fugides: Monitoratge periòdic, basada en els riscos, de possibles fugides, i reparacions necessàries de la maquinària Es redueix al mínim la utilització de components subterranis. Quan s'utilitzen components subterranis, i en funció dels riscos que plantegin els residus presents en aquests components en termes de contaminació de l'aigua i/o del sòl, es procedeix al confinament secundari d'aquests components subterranis.
Capacitat adequada d'emmagatzematge intermedi Emmagatzematge intermedi per a les aigües residuals generades en condicions diferents a les condicions normals de funcionament aplicant un plantejament basat en els riscos (per exemple, tenint en compte les característiques dels contaminants, els efectes del tractament de les aigües residuals en fases posteriors, i el mitjà receptor). L'abocament d'aigües residuals procedents d'aquest emmagatzematge intermedi sol és possible després que s'hagin pres les mesures adequades (per exemple, monitoratge, tractament, reutilització).

15.1.20. MTD 20. Reduir les emissions a l'aigua

Tractament preliminar

Anivellament
Neutralització Àcids, àlcalis
Separació física

Tractament físic- químic

Adsorció
Destil·lació/rectificació
Precipitació
Oxidació química
Reducció química
Evaporació
Intercanvi iònic
Arrossegament

Tractament biològic

Procés de llots actius
Birreactor de membrana

Nitrificació /desnitrificació, quan el tractament inclou tractament biològic

Eliminació de sòlids

Coagulació i floculació
Sedimentació

Filtració (per exemple, filtració a través de sorra, microfiltració, ultrafiltració)
Flotació

15.1.21. MTD 22. Emissions d'accidents o incidents.

Mesures de protecció:
protecció de la instal·lació contra actes hostils,
sistema de protecció contra incendis i explosions que contingui equips de prevenció, detecció i extinció,
accessibilitat i operativitat dels equips de control pertinents en situacions d'emergència.
Gestió de les emissions resultants d'accidents i incidents: S'han establert procediments i disposicions tècniques per a gestionar (en termes de possible confinament) les emissions resultants d'accidents i incidents, com les procedents de vessaments, de l'aigua d'extinció d'incendis o de vàlvules de seguretat
Sistema de registre i avaluació d'accidents i incidents:
Llibre o diari de registre de tots els accidents i incidents, dels canvis en els procediments i de les conclusions de les inspeccions
Procediments per a identificar incidents i accidents, respondre davant els mateixos i aprendre d'ells.
La MTD consisteix a substituir els materials per residus: per al tractament dels residus, s'utilitzen residus en lloc d'altres materials (per exemple, utilització de residus alcalins o àcids per a ajustar el pH, o cendres volants com a aglutinants).

15.1.22. MTD 23. Eficiència energètica

Pla d'eficiència energètica:

En els plans d'eficiència energètica es determina i calcula el consum energètic de cada activitat (o activitats), s'estableixen indicadors anuals clau de funcionament (per exemple, consum específic d'energia expressat en kWh/tona de residus tractats) i es preveuen objectius periòdics de millora i les mesures corresponents. El pla està adaptat a les especificitats del tractament de residus en termes del procés o processos duts a terme, el flux o fluxos de residus tractats, etc..

Registre del balanç energètic

Els registres del balanç energètic desglossen el consum i la generació d'energia (inclosa l'exportació) per tipus de font (és a dir, electricitat, gas, combustibles líquids convencionals, combustibles sòlids convencionals i residus). Inclou el següent:
informació sobre el consum d'energia en termes d'energia subministrada
informació sobre l'energia exportada fora de la instal·lació,
informació sobre els fluxos d'energia (per exemple, diagrames Sankey o balanços energètics) que mostri com s'utilitza l'energia al llarg de tot el procés. El registre del balanç energètic està adaptat a les especificitats del tractament de residus en termes del procés o processos duts a terme, el flux o fluxos de residus tractats, etc

15.1.23. MTD 24. Reutilització d'envasos

La MTD consisteix a maximitzar la reutilització d'envasos com a part del pla de gestió de residus (vegeu la MTD 1). Es reutilitzen els envasos (bidons, contenidors, RIG, palets, etc.) per a contenir residus quan estiguin en bon estat i prou nets, després de comprovar la compatibilitat entre les substàncies contingudes (en usos consecutius). Si resulta necessari, els envasos se sotmeten a un tractament adequat abans de la seva reutilització (per exemple, recondicionament, neteja)

15.2. MTDs D'APLICACIÓ EN EL TRACTAMENT BIOLÒGIC DE RESIDUS

15.2.1. MTD 33. Reducció d'olors

La MTD consisteix a seleccionar els residus que entren en la instal·lació. La tècnica consisteix a procedir a la pre-acceptació, l'acceptació i la classificació dels residus que entren en la instal·lació (vegeu la MTD 2) de tal manera que es garanteixi que són adequats per al tractament, per exemple en termes de balanç de nutrients, humitat o presència de compostos tòxics que puguin reduir l'activitat biològica.

15.2.2. MTD 34. Reducció d'emissions canalitzades

- Absorció
- Biofiltració
- Filtració per filtre de mànigues
- Oxidació Tèrmica
- Depuració humida

15.2.3. MTD 35. Reducció de l'emissió i el consum de l'aigua

Separació de corrents d'aigua: El lixiviat de les piles i trinxeres de compostos se separa de les escorrenties superficials (vegeu la MTD 19f)
Recirculació de l'aigua: Recirculació dels corrents d'aigua de procés (per exemple, de l'assecat del digerit líquid de processos anaerobis) o utilitzant tot el possible altres corrents d'aigua (per exemple, l'aigua de condensació, l'aigua d'esbandit, l'aigua d'escorrentia superficial). El grau de recirculació està condicionat pel balanç hídric de la instal·lació, el contingut d'impureses (per exemple, metalls pesants, sals, patògens, compostos olorosos) i/o les característiques dels corrents d'aigua (per exemple, contingut de nutrients).
Minimització de la generació de lixiviats: optimitzar el contingut d'humitat dels residus per a reduir al mínim la generació de lixiviats.

15.3. MTDs D'APLICACIÓ EN EL TRACTAMENT AEROBI DE RESIDUS

15.3.1. MTD 36. Reducció d'emissions a l'atmosfera

Monitoratge i/o control dels principals paràmetres del procés i dels principals residus, en particular:
Les característiques dels residus que entren en la instal·lació (per exemple, relació C/N, grandària de les partícules)
La temperatura i el contingut d'humitat en diferents punts de la trinxera
La ventilació de la trinxera (per exemple, freqüència de volteig de les trinxeres, concentració d'O2 i/o CO_2 en la trinxera, temperatura dels corrents d'aire en cas de ventilació forçada)
La porositat, altura i amplària de la trinxera

15.3.2. MTD 37. Reducció d'olors i emissions difuses

Per a reduir les emissions difuses a l'atmosfera de partícules, olors i bioaerosols procedents de les fases de tractament a l'aire lliure, la MTD consisteix a utilitzar una de les tècniques que s'indiquen a continuació o ambdues.

Utilització de cobertes de membrana semipermeable Les trinxeres de compostatge actives es cobreixen amb membranes semipermeables
Adaptació de les operacions a les condicions meteorològiques Poden aplicar-se tècniques com les següents:
Tenir en compte les condicions i previsions meteorològiques quan es duguin a terme activitats de processos importants a l'aire lliure. Per exemple, evitar la formació o el volteig de trinxeres o piles, el cribratge o la trituració en cas de condicions meteorològiques adverses en termes de dispersió de les emissions (per exemple, la velocitat del vent és massa alta o massa baixa, o el vent bufa cap a receptors sensibles).
Orientar les trinxeres de tal manera que quedi exposada al vent dominant la menor superfície possible de la massa en compostatge per a reduir la dispersió de contaminants des de la superfície de les trinxeres. Les trinxeres i piles estan situades preferiblement a l'altura més baixa possible dins de tot l'emplaçament.

15.3.3. MTD 38. Reducció emissions i millorar el comportament global, monitoratge

Per a reduir les emissions a l'atmosfera i millorar el comportament ambiental global, la MTD consisteix a monitorar i/o controlar els principals paràmetres de procés:

Aplicació d'un sistema de monitoratge manual i/o automàtic per a:
Garantir un funcionament estable del digestor,
Reduir al mínim les dificultats operatives, com la formació d'escuma, que poden donar lloc a emissions d'olor,
Donar una alerta prou primerenca quan es produeixin fallades en els sistemes que puguin provocar una pèrdua del confinament i explosions.

Això inclou el monitoratge i/o control dels principals paràmetres del procés i dels residus, en particular:

- pH i alcalinitat de l'alimentació del digestor
- temperatura de funcionament del digestor
- proporció de càrrega hidràulica i orgànica de l'alimentació del digestor
- Concentració d'àcids grassos volàtils (AGV) i d'amoníac en el digestor i el digerit,
- quantitat, composició (per exemple, H2S) i pressió del biogàs,
- nivells de líquid i escuma en el digestor

16. PRESSUPOST DEL PROJECTE

El pressupost d'execució del projecte previst, és el següent:

CONCEPTE	VALOR (€)
EXECUCIÓ MATERIAL	
Equips principals	2.442.300,00
Instal·lacions elèctriques i mecàniques	143.800,00
Obra civil	918.100,00
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	3.504.200,00
DESPESES GENERALS (16%)	560.672,00
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	210.252,00
TOTAL PRESSUPOST DEL PROJECTE	**4.275.124,00**

Balaguer, Desembre de 2024

[redacted]

[redacted]

Enginyer Químic, col. 25.832L

17. ANNEX I

En relació a la sol·licitud de de dades, amb referència: *001_Sol_licitud de dades_L2BAAI240020_Planta_biogas_Seros*, respecte al tràmit de sol·licitud d'autorització ambiental amb avaluació d'impacte ambiental (ref: L2BAAI240020) sobre el projecte d'una planta de biogàs al terme municipal de Seròs, amb titularitat de *Construccions i Derivats 33 S.L*, es presenten les respostes als requisits indicats en la sol·licitud:

Aportar un diagrama de procés amb el corresponent balanç de matèria complert (en t/a); *caldrà incloure-hi els diferents processos (separació S/L, ultrafiltració, stripping, òsmosi inversa, evaporació...) així com identificar i quantificar els diferents residus i fraccions d'entrada i sortida a cada procés.* **Es presenta el plànol *EP010* adjunt amb el diagrama i balanç de matèria de la planta. Per altra banda, a la pàgina 31 d'aquest document, es presenta un diagrama de blocs amb un balanç de matèria.**

La quantitat anual de nitrogen que es preveu tractar en la instal·lació, segons tipologia i quantitats de materials d'entrada i quantitat i contingut de nitrogen dels materials de sortida (balanç de nitrogen del procés). **S'inclou un balanç de matèria de nitrogen en el apartat 8.2.2 d'aquest document.**

Caldrà justificar que la glicerina que s'incorpora al procés de tractament no és un residu. Cal recordar que els additius han de donar compliment al punt d de l'apartat 1 de la part II (CMC 5: digestat diferent del digestat de cultius frescos) de l'annex II del Reglamento 2019/1009. **Es corregeix el terme residu en referència a la glicerina. També s'inclou una justificació del seu ús segons el Reglament 2019/1009 a l'apartat 4.2.**

Caldrà indicar la capacitat d'emmagatzematge, en tones, del dipòsit de recepció dels residus a higienitzar. **Es descriu la capacitat d'emmagatzematge dels residus a higienitzar en l'apartat 7.5.**

Caldrà descriure la zona/dipòsit d'emmagatzematge del fertilitzant sòlid així com indicar la capacitat màxima d'emmagatzematge en tones. **Es realitza la descripció a l'apartat 9.3.**

Cadascun dels residus que es volen utilitzar per a preparar fertilitzant sòlid i líquid s'han d'identificar en els grups de matèries primeres descrites a l'apartat 1 de la part II (CMC5: digestat diferent del digestat de cultius frescos) de l'annex II del Reglamento 2019/1009. En el cas que els residus d'entrada no donin compliment als criteris esmentats, el fertilitzant sòlid, fertilitzant concentrat i residus líquids obtinguts s'hauran d'incloure en la relació de residus produïts. **Es realitza una descripció i contextualització dels residus en el marc del Reglament 2019/1009 a l'apartat 4.2**

Definir i quantificar les vies de gestió de les fraccions obtingudes del tractament del digestat. En el cas que es vulguin gestionar via aplicació agrícola (via de gestió R10), descriure com es durà a terme i les zones agrícoles receptores on es preveu aplicar. **S'inclou la definició i quantificació de les fraccions a l'apartat 14.**

En el cas de la gestió via R1001 d'alguna de les fraccions obtingudes del tractament del *digestat, justificar que es garanteix una autonomia suficient d'emmagatzematge quan l'aplicació agrícola no es pugui dur a terme ja sigui per períodes que no es poden aplicar fertilitzants nitrogenats d'acord amb el Decret 153/2019 i/o per circumstàncies meteorològiques.* **Com s'esmenta a l'informe, no aplica aquest punt.**

Especificar quins residus (codis LER) passen per l'higienitzador i assegurar que es *compleixen les condicions del Capítol III, secció 1, annex V del Reglament 142/2011.* **S'especifiquen els residus que s'han d'higienitzar i el procés d'higienització a l'apartat 7.5.**

En relació amb els residus produïts, indicar en una única taula el codi LER, classificació, *producció i sistema d'emmagatzematge de tots residus generats del procés de digestió (fracció sòlida, fracció líquida concentrada, residus d'aigua permeada...) en el cas que no es justifiqui el compliment de la fi de condició de residus d'acord amb l'article 28.3 de la Ley 7/2022, així com els residus generals de planta i de manteniment.* **Es presenta una taula tots els residus generats en el procés natural de la planta a l'apartat 14.**

En relació amb la Decisió 2018/1147 (conclusions sobre MTD en el tractament de *residus), cal indicar i descriure l'aplicació de les MTD, que fan referència a aspectes de residus, en especial: MTD2, MTD4, MTD5, MTD13, MTD19c, MTD19e, MTD19h i les que fan referència a les conclusions sobre les MTD en el tractament biològic de residus.* **S'inclou el llistat de les Millors Tècniques Disponibles que apliquen a la planta segons la seva tipologia d'activitat. S'inclou a l'apartat 15.**

Aportar un plànol on estiguin identificats clarament:

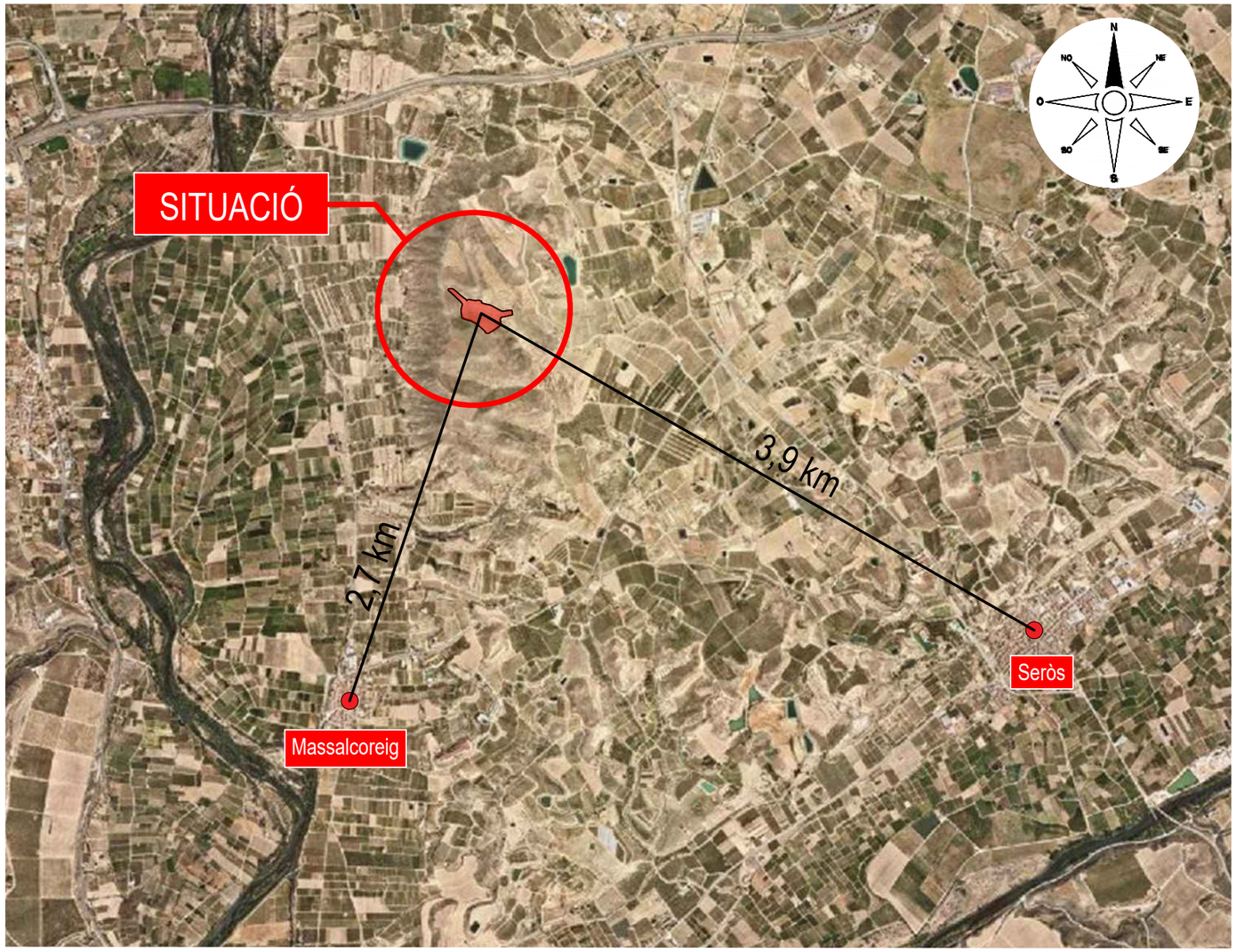
- El dipòsit de purins, dipòsit de semi-líquids, dipòsits de residus a higienitzar, zona de sòlids, dipòsit de fertilitzant sòlid, dipòsit/bassa de fertilitzant líquid concentrat, dipòsit/bassa de residus d'aigües,....
- La zona i les instal·lacions per realitzar cada procés (separació S/L, ultrafiltració, stripping, òsmosi inversa, evaporació.
- Cadascun dels residus produïts, d'acord amb la taula sol·licitada al present *informe.*

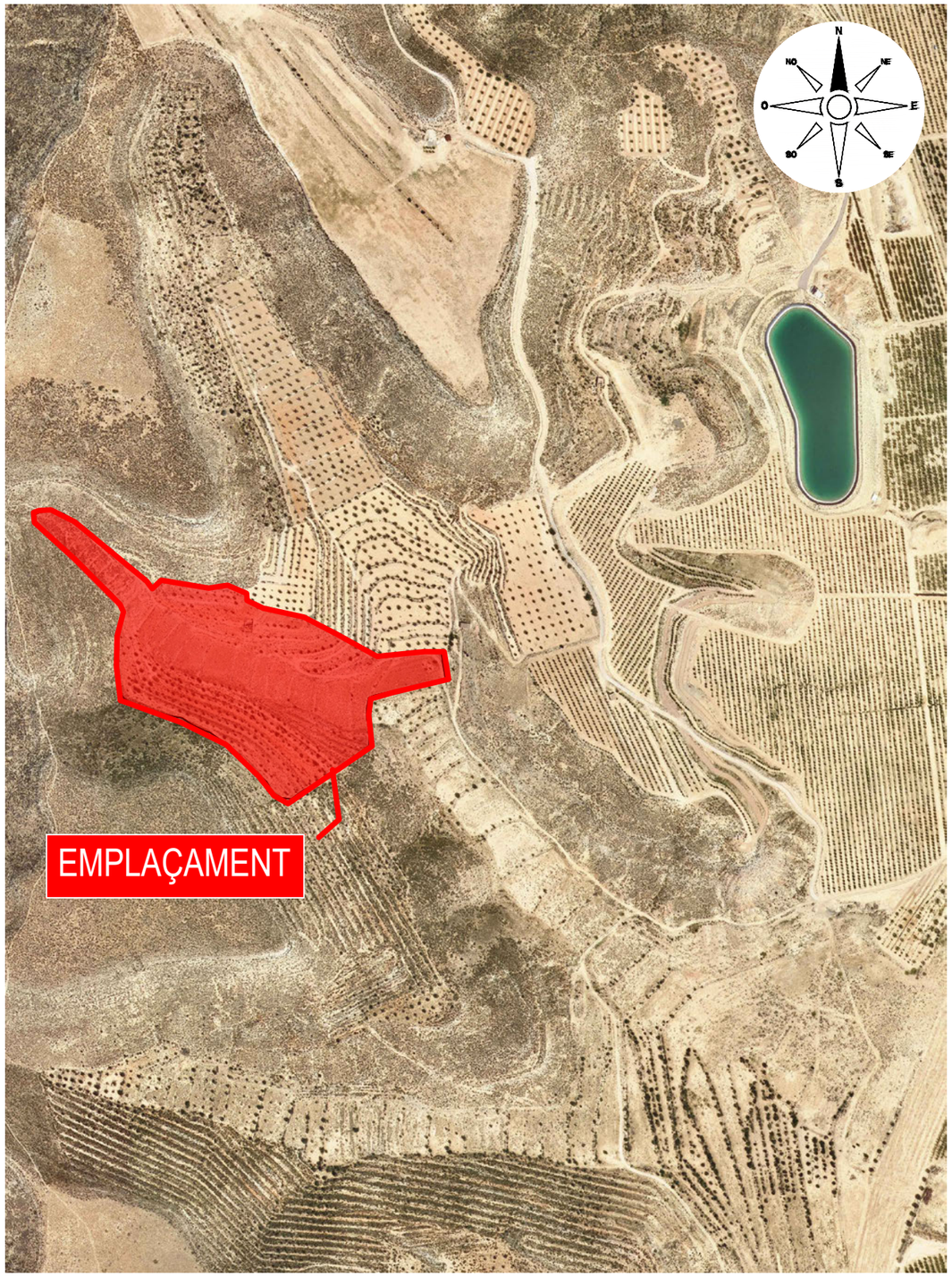
S'Inclouen els plànols i es millora la seva **qualitat.**

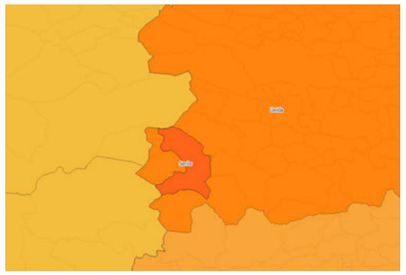
18. PLÀNOLS

ÍNDEX

PG010 LOCALITZACIÓ
PG020 EMPLAÇAMENT 5000
PG030 DISPOSICIO EQUIPS 1000
PG040 DEFINICIÓ D'ACCESSOS 5000
PG050 UBICACIO FOCUS EMISIONS
IM010 IMPLANTACIÓ EQUIPS
IM020 IMPLANTACIÓ EQUIPS
IM030 IMPLANTACIÓ EQUIPS
IM040 IMPLANTACIÓ EQUIPS ALÇAT I SECCIONS
EP10 DIAGRAMA DE PROCÈS BALANÇ MASSIC
EI030 SISTEMA BIOGAS







agile development projects

Cliente:
CODE 33, S.L
SERÒS
LLEIDA

Título
PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT I DE
DELIMITACIÓ ÀMBIT SUSPENSIÓ LLICÈNCIES
POLÍGON 5, PARCEL·LA 31

© Derechos reservados

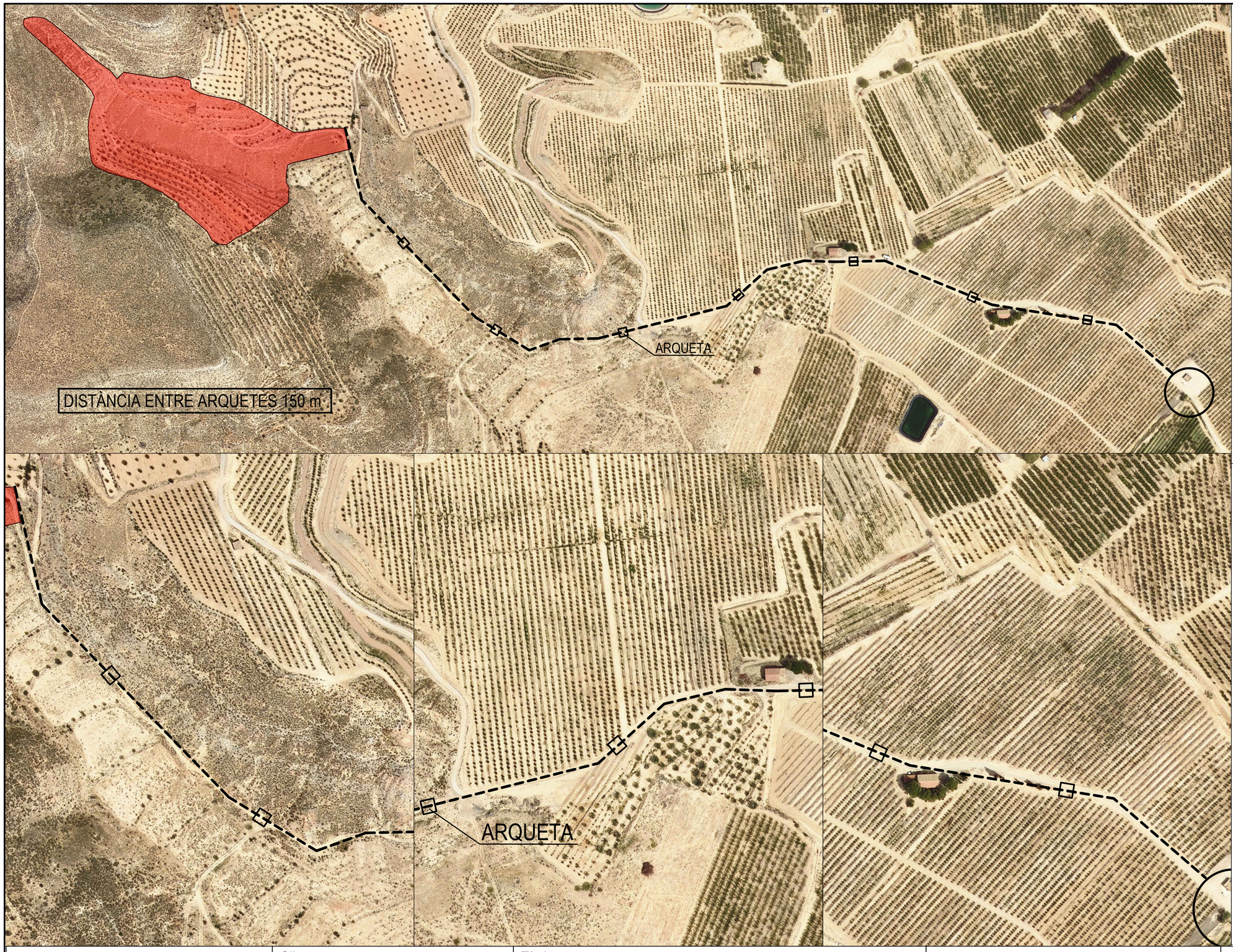
B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

Orden No: 20231228

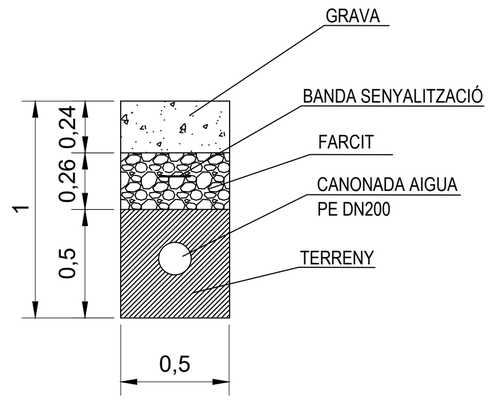
Dibujado	24/09/2024	[redacted]
Comprob.	24/09/2024	[redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).

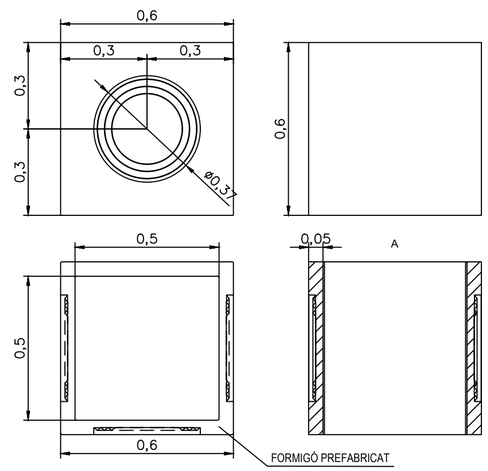
Pertenece a:	20231228_SERÒS	
Escala: N/A	Plano No. 01	Rev. 01
	Hoja Nº: 01	A3
	Sustituye a: -	



DETALL SECCIÓ RASA CANONADA



DETALL SECCIÓ ARQUETA



agile development projects

Cliente:
CODE 33, S.L
SERÒS
LLEIDA

Título
TRAÇAT DE RASA DE CANONADA DE TRANSPORT D'AIGUA A ZONA DE CONNEXIÓ AMB EL CANAL ON S'ABOCARÀ L'AIGUA

© Derechos reservados

B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

Orden No: 20231228

Dibujado	24/09/2024	A.BOU
Comprob.	24/09/2024	[redacted]

Pertenece a: 20231228_SERÒS

EPSG: 3042 - ETRS 89 / UTM 30N

Escala: N/A

Plano No.: 02

Rev.: 01

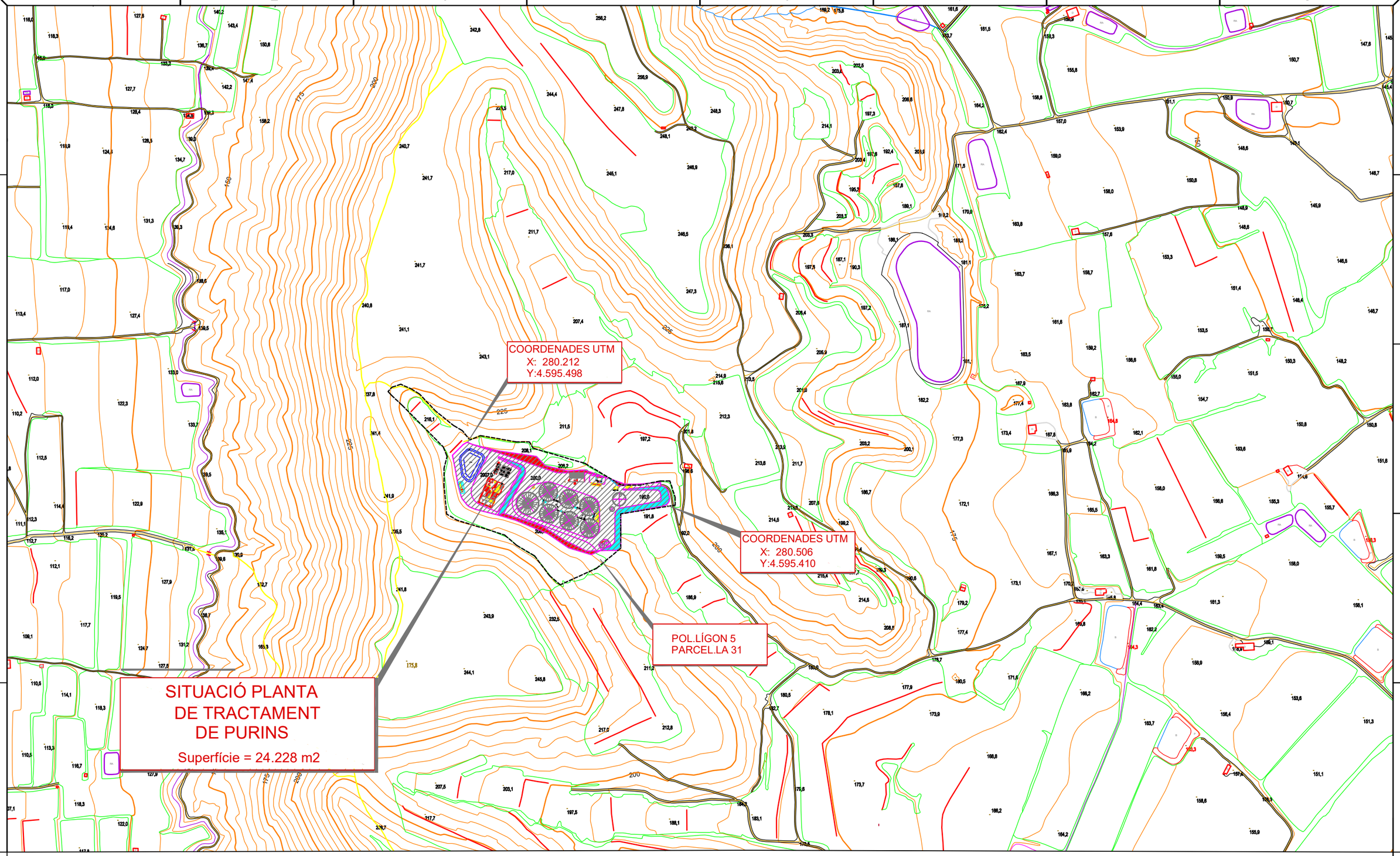
Hoja Nº: 01/02

Sustituye a: -

A2

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).

CONFIDENCIAL - RESERVADO TODOS LOS DERECHOS DE PI



agile
development projects

Cliente:
CODE 33, S.L
SERÒS
LLEIDA

Título
PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT
POLÍGON 5, PARCEL.LA 31

Pertenece a: 20231228_SERÒS

Escala 1:5.000	Plano No. 03	Rev. 0
	Hoja Nº: 01	A3
	Sustituye a: –	

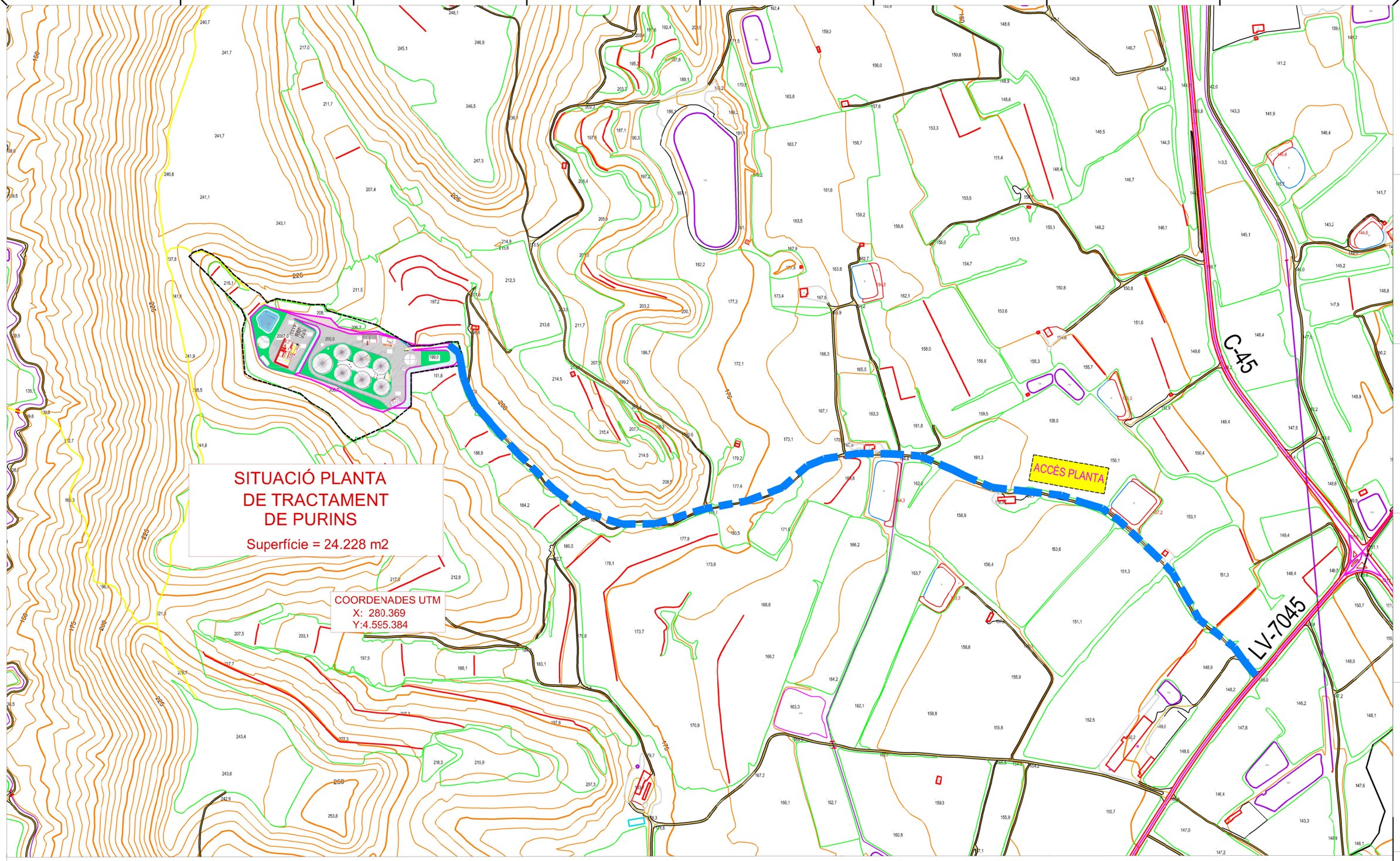
© Derechos reservados

B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

Orden No: 20231228

Dibujado	24/09/2024	[redacted]
Comprob.	24/09/2024	[redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).



agile development projects

Cliente:
CODE 33, S.L
SERÒS
LLEIDA

Títulol
PLÀNOL DE DEFINICIÓ D'ACCESSOS
POLÍGON 5, PARCEL.LA 31

Pertenece a: 20231228_SERÒS

Escala 1:5.000	Plano No. 04		Rev. 0
	Hoja Nº: 01		A3
	Sustituye a: –		

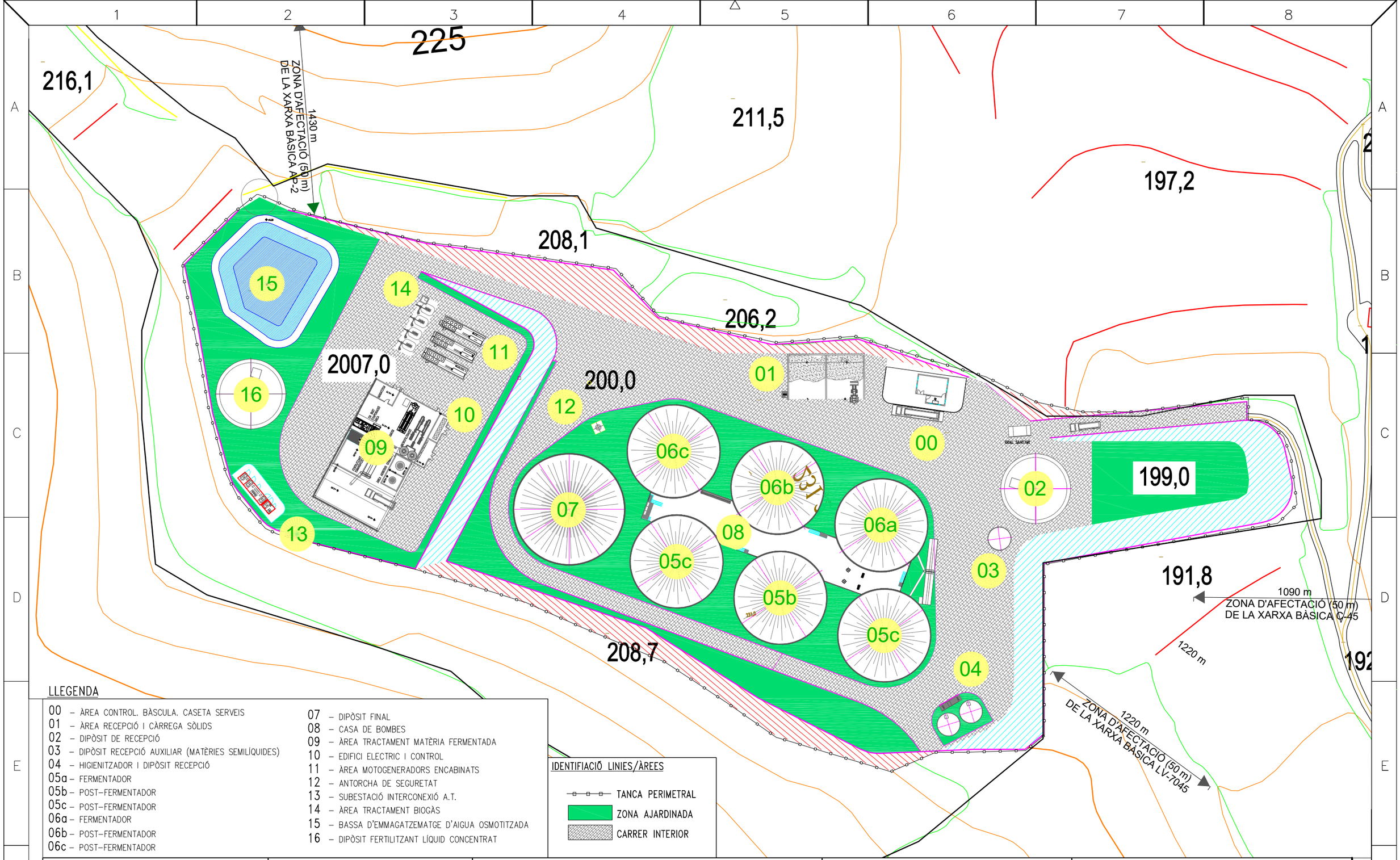
© Derechos reservados

B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garrina, 4, 25200 Balaguer (LLEIDA) [redacted]

Orden No: 20231228

Dibujado	24/09/2024	[redacted]
Comprob.	24/09/2024	[redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de 1987).



LLEGENDA

00 – ÀREA CONTROL. BÀSCULA. CASETA SERVEIS
01 – ÀREA RECEPCIÓ I CÀRREGA SÒLIDS
02 – DIPÒSIT DE RECEPCIÓ
03 – DIPÒSIT RECEPCIÓ AUXILIAR (MATÈRIES SEMILÍQUIDES)
04 – HIGIENITZADOR I DIPÒSIT RECEPCIÓ
05a – FERMENTADOR
05b – POST-FERMENTADOR
05c – POST-FERMENTADOR
06a – FERMENTADOR
06b – POST-FERMENTADOR
06c – POST-FERMENTADOR
07 – DIPÒSIT FINAL
08 – CASA DE BOMBES
09 – ÀREA TRACTAMENT MATÈRIA FERMENTADA
10 – EDIFICI ELECTRIC I CONTROL
11 – ÀREA MOTOGENERADORS ENCABINATS
12 – ANTORCHA DE SEGURETAT
13 – SUBESTACIÓ INTERCONEXIÓ A.T.
14 – ÀREA TRACTAMENT BIOGÀS
15 – BASSA D'EMMAGATZEMATGE D'AIGUA OSMOTITZADA
16 – DIPÒSIT FERTILITZANT LÍQUID CONCENTRAT

IDENTIFIACIÓ LINIES/ÀREES

TANCA PERIMETRAL
ZONA AJARDINADA
CARRER INTERIOR

agile development projects

Cliente: CODE 33, S.L SERÒS LLEIDA

Título: PLÀNOL DISPOSICIÓ D'EQUIPS

Pertenece a: 20231228_SERÒS

EPSG: 3042 – ETRS 89 / UTM 30N

Escala: 1:1.000

Plano No.: 05

Rev.: 0

Hoja Nº: 01

Sustituye a: –

A3

Orden No: 20231228

Dibujado: 24/09/2024 [redacted]

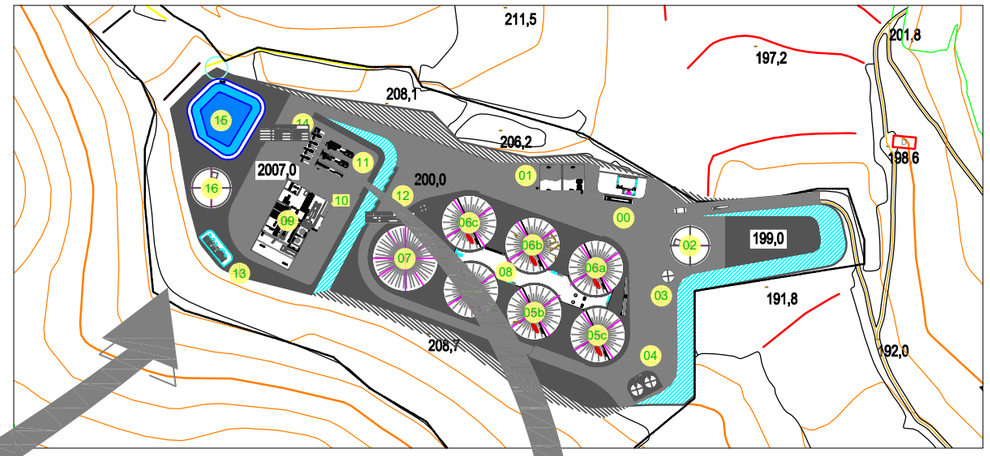
Comprob.: 24/09/2024 [redacted]

© Derechos reservados

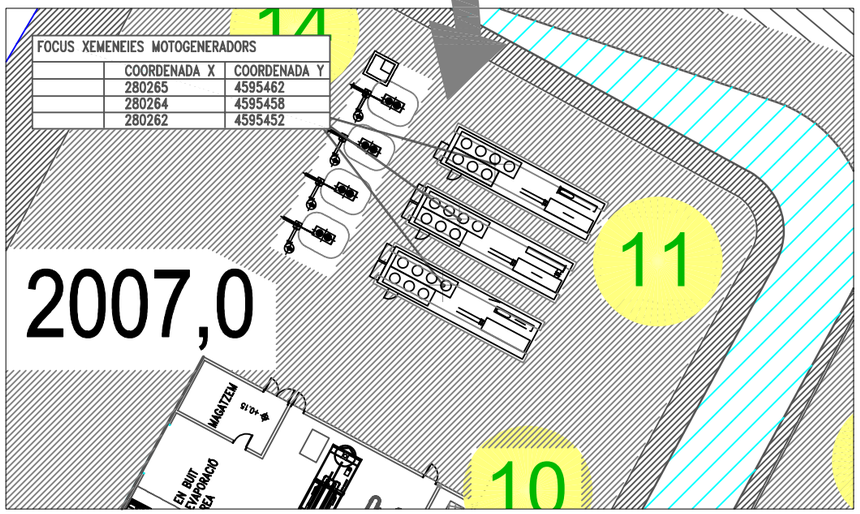
B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).

ESCALA 1:20000

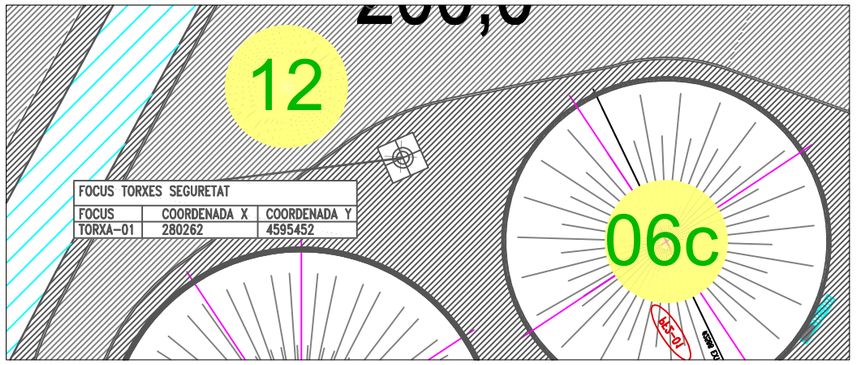


PLANOL CLAU
ESCALA 1:2500



FOCUS XEMENEIES MOTOGENERADORS		
	COORDENADA X	COORDENADA Y
	280265	4595462
	280264	4595458
	280262	4595452

DETALL ZONA MOTOGENERADORS
ESCALA 1:300



FOCUS TORXES SEGURETAT		
FOCUS	COORDENADA X	COORDENADA Y
TORXA-01	280262	4595452

DETALL ZONA TORXA SEGURETAT I MOTOGENERADORS
ESCALA 1:300

agile development projects

Cliente:
CODE 33, S.L
SERÒS
LLEIDA

Título
PLÀNOL D'UBICACIÓ DELS FOCUS D'EMISSIONS

Pertenece a: 20231228_SERÒS

EPSG: 3042 – ETRS 89 / UTM 30N

Escala: N/A

Plano No.: 06

Rev.: 0

Hoja Nº: 01

Sustituye a: –

A3

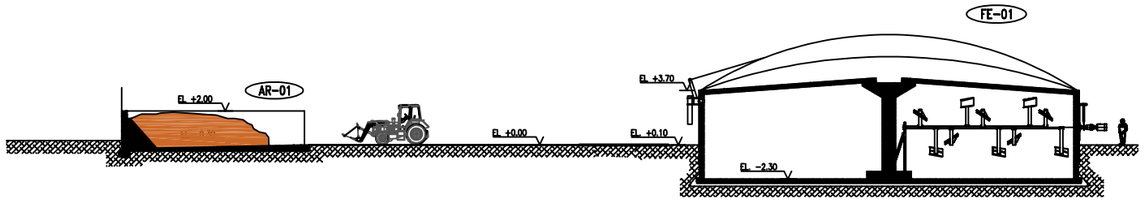
© Derechos reservados

B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

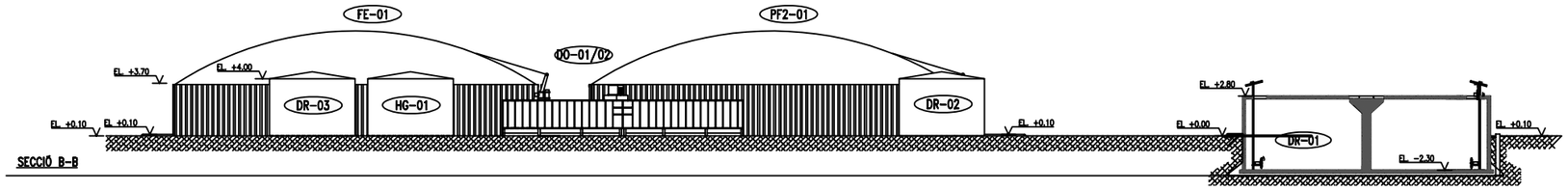
Orden No: 20231228

Dibujado	25/09/2024	[redacted]
Comprob.	25/09/2024	[redacted]

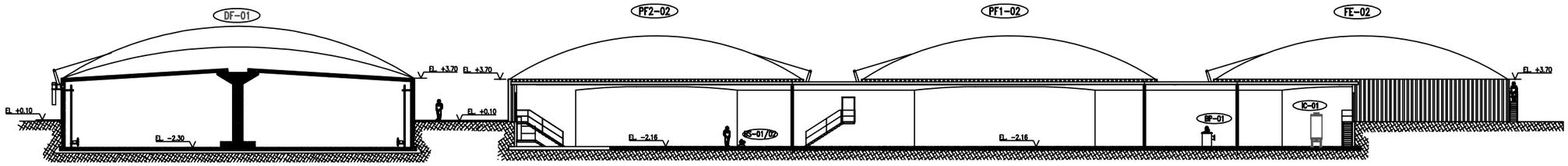
Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).



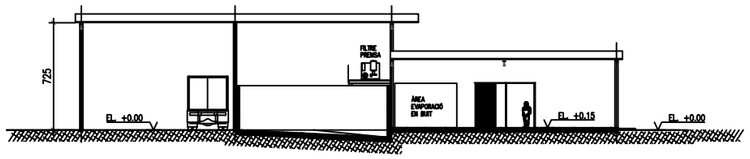
SECCIÓ A-A



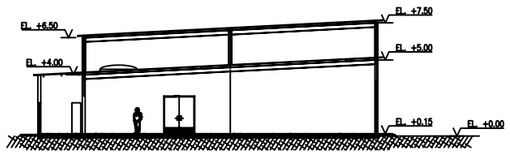
SECCIÓ B-B



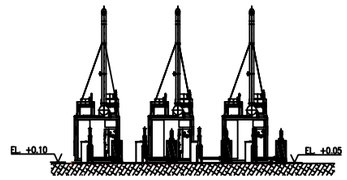
SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D



SECCIÓ E-E



SECCIÓ F-F

SECCIÓ G-G

NOMENCLATURA D'EQUIPS

AR-01	ÀREA DE RECEPCIÓ DE FEMS DE BOVÍ
AR-02	ÀREA DE RECEPCIÓ DE GALLINASSA
DO-01/02	EQUIPS DE DOSIFICACIÓ DE FEMS DE BOVÍ I GALL.
DR-01	DIPÒSIT DE RECEPCIÓ I BARREJA
DR-02	DIPÒSIT DE RECEPCIÓ ALTRES MAT. SEMILÍQUIDES
FE-01/02	FERMENTADORS 01 I 02
PF-01/02/03/04	POST-FERMENTADORS 01, 02, 03 I 04
BP-01	BOMBEIG PRINCIPAL AMB TRITURADOR
DF-01	DIPÒSIT FINAL DE PRODUCTE FERMENTAT
BS-01/02	ESTACIÓ DE BOMBEIG SECUNDÀRIA
TR-01/02/03	ÀREA TRANSFORMADORS I MOTOGEN.
FI-01	SISTEMA DE FILTRATGE PER SEPARACIÓ DE SÒLIDS
MF-01	SISTEMA DE MICROFILTRATGE I ADEQUACIÓ DE pH
OI-01	SISTEMA DE OSMOSI INVERSA I TRACTAMENT FINAL
EV-01	SISTEMAS D'EVAPORACIÓ EN DEPRESSIÓ
MG-01/02/03	MÒDULS DE COGENERACIÓ AMB MOTOR DE BIOGÀS
RG-01	SISTEMA REFRIGERACIÓ GAS
BAS	BASSA EMMAGATZEMADA D'AIGUA OSMOTITZADA

ALÇADES EN METRES

agile development projects

Cliente: CODE 33, S.L SERÒS LLEIDA

Título: PLÀNOL D'IMPLANTACIÓ D'EQUIPS ALÇATS I SECCIONS

Pertenece a: 20231228_SERÒS

EPSG: 3042 – ETRS 89 / UTM 30N

Escala: 1:3.000

Plano No.: 07

Rev.: 0

Hoja Nº: 01

Sustituye a: –

A3

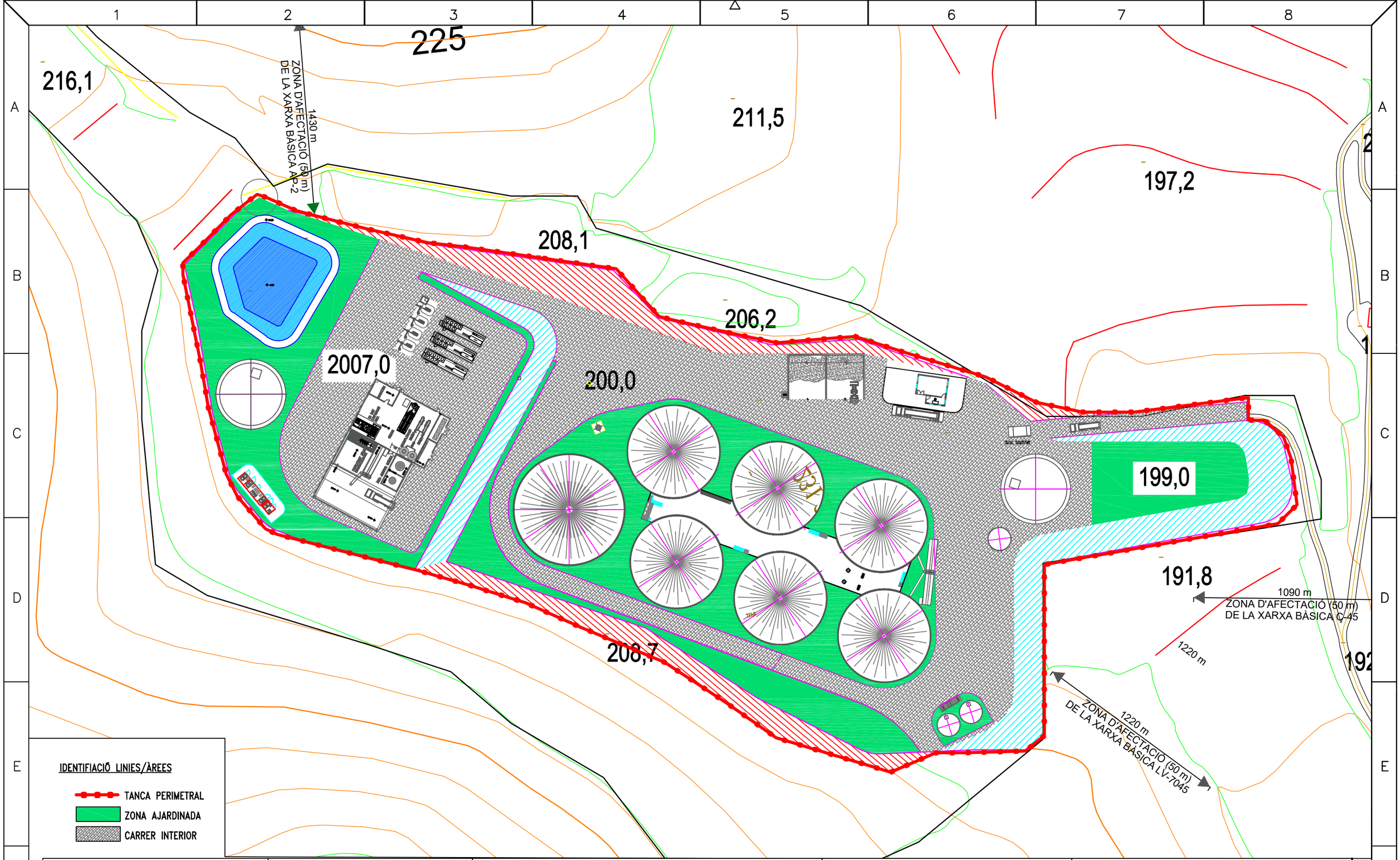
© Derechos reservados

B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

Orden No: 20231228

Dibujado	25/09/2024	[redacted]
Comprob.	25/09/2024	[redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).



agile development projects

Cliente: CODE 33, S.L SERÒS LLEIDA	Título: PLÀNOL DE LA TANCA PERIMETRAL DE LA PARCEL.LA	Pertenece a:	20231228_SERÒS
		EPSG: 3042 – ETRS 89 / UTM 30N	Plano No. 08 / Rev. 0
		Escala 1:1.000	Hoja Nº: 01 / A3
			Sustituye a: –

© Derechos reservados

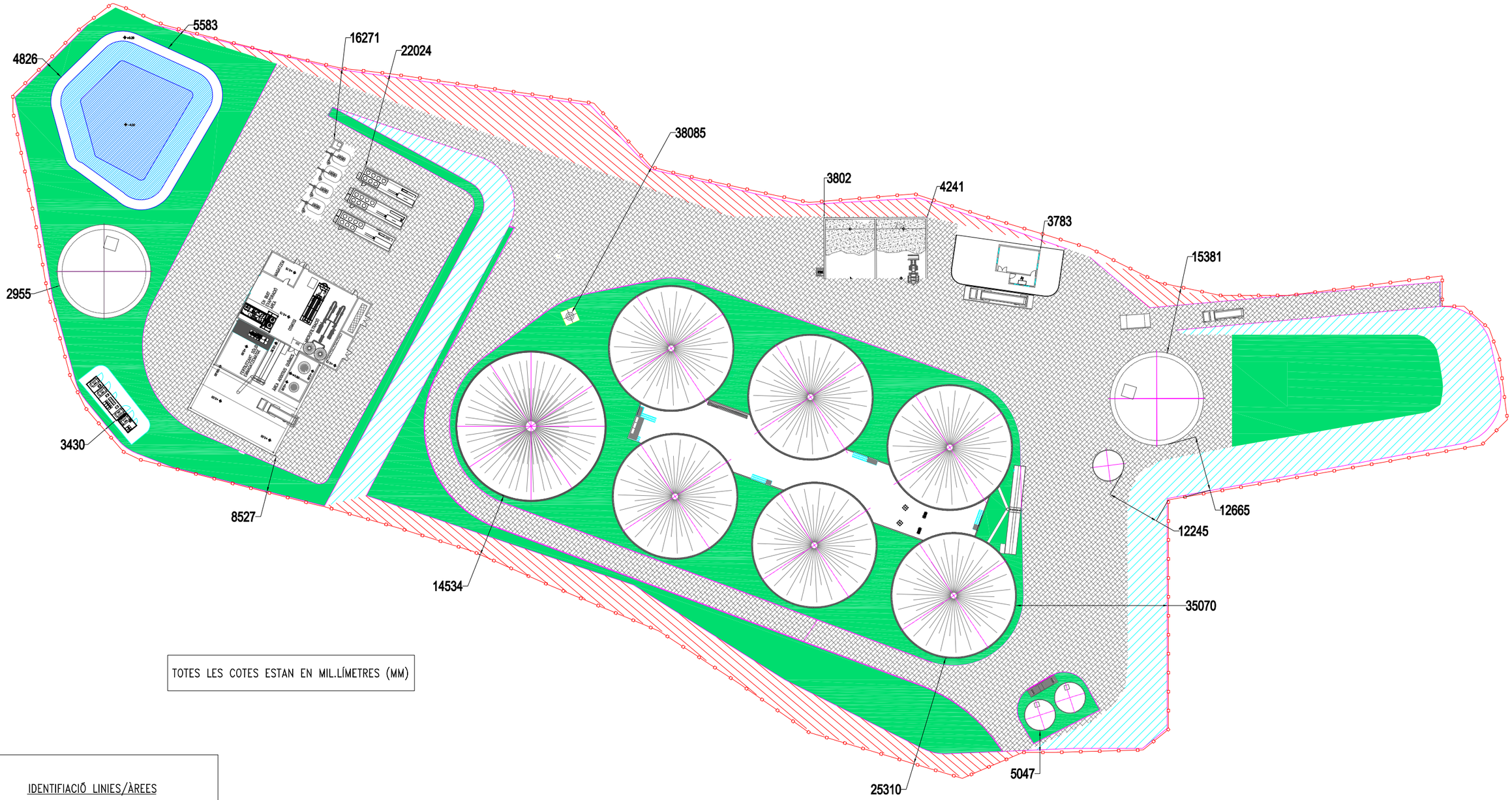
B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

Orden No: 20231228

Dibujado 24/09/2024 [redacted]

Comprob. 25/09/2024 [redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).



TOTES LES COTES ESTAN EN MIL.LÍMETRES (MM)

IDENTIFIACIÓ LINIES/ÀREES

- TANCA PERIMETRAL
- ZONA AJARDINADA
- CARRER INTERIOR

agile development projects

Cliente: CODE 33, S.L SERÒS LLEIDA

Títulos: PLÀNOL DE LES DISTÀNCIES FINS AL TANCAT PERIMETRAL

Pertenece a: 20231228_SERÒS

EPSG: 3042 – ETRS 89 / UTM 30N

Escala: N/A

Plano No.: 09

Rev.: 0

Hoja Nº: 01

Sustituye a: –

A3

Orden No: 20231228

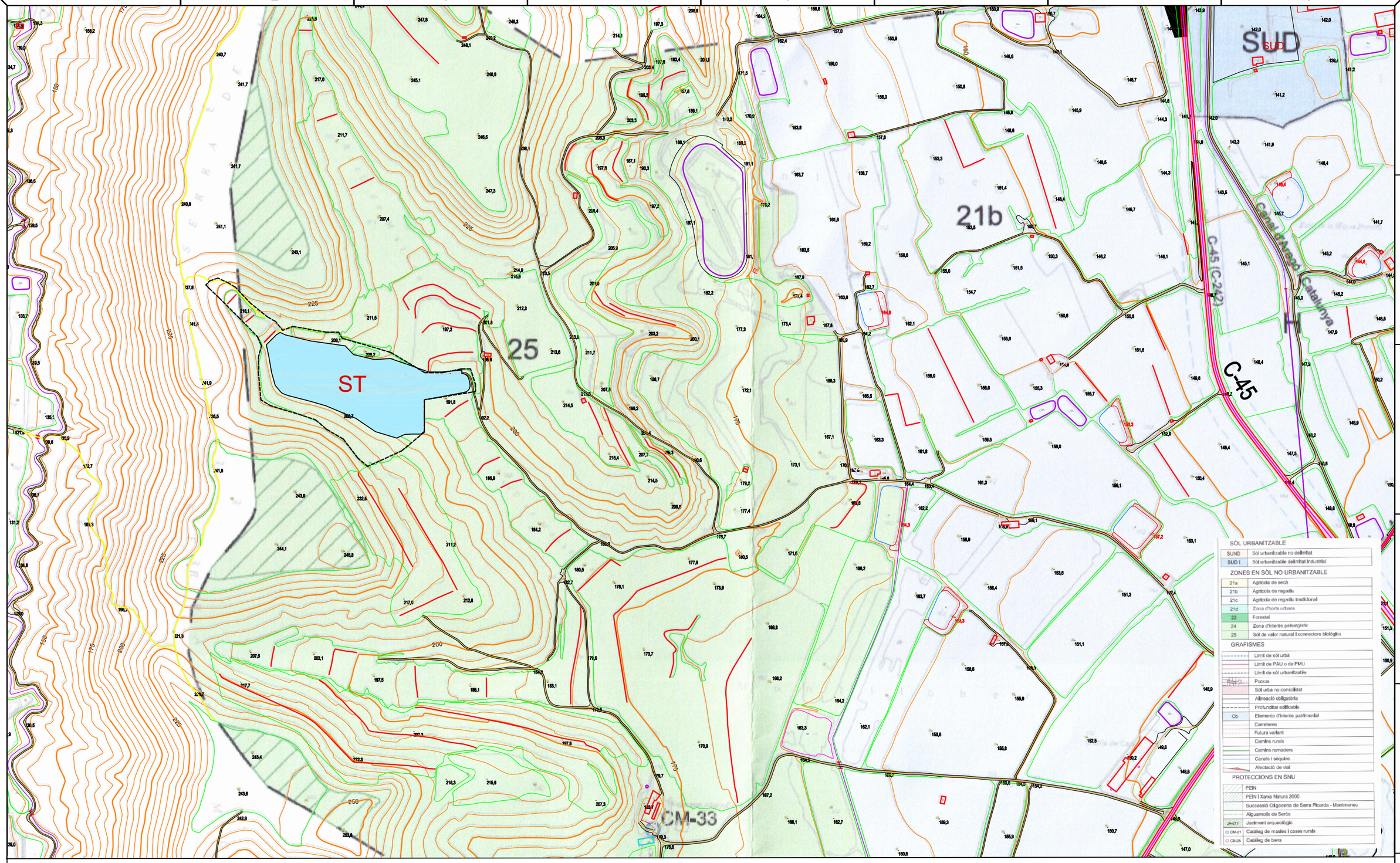
Dibujado 26/09/2024 [redacted]

Comprob. 26/09/2024 [redacted]

© Derechos reservados

B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).



agile development projects

Cliente:
CODE 33, S.L
SERÒS
LLEIDA

Título
PLÀNOL DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC FUTUR

POLÍGON 5, PARCEL.LA 31

Pertenece a: 20231228_SERÒS

Escala 1:5.000	Plano No. 10	Rev. 0
	Hoja Nº: 01	A3
	Sustituye a: –	

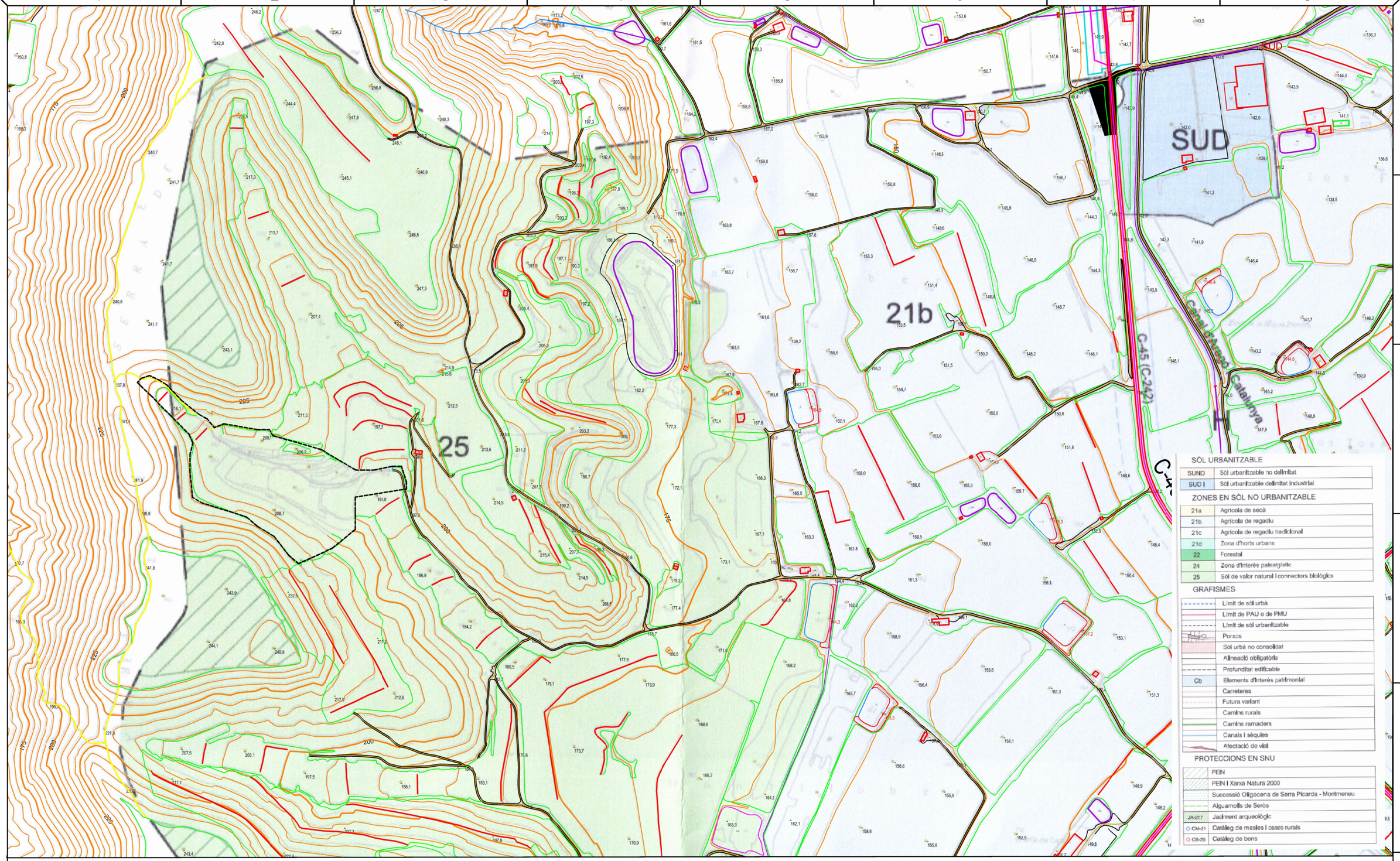
© Derechos reservados

B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

Orden No: 20231228

Dibujado	24/09/2024	[redacted]
Comprob.	24/09/2024	[redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).



agile development projects

Cliente: CODE 33, S.L SERÒS LLEIDA

Título: PLÀNOL DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT POLÍGON 5, PARCEL.LA 31

Pertenece a: 20231228_SERÒS

Plano No. 11

Rev. 0

Escala 1:5.000

Hoja Nº: 01

Sustituye a: –

A3

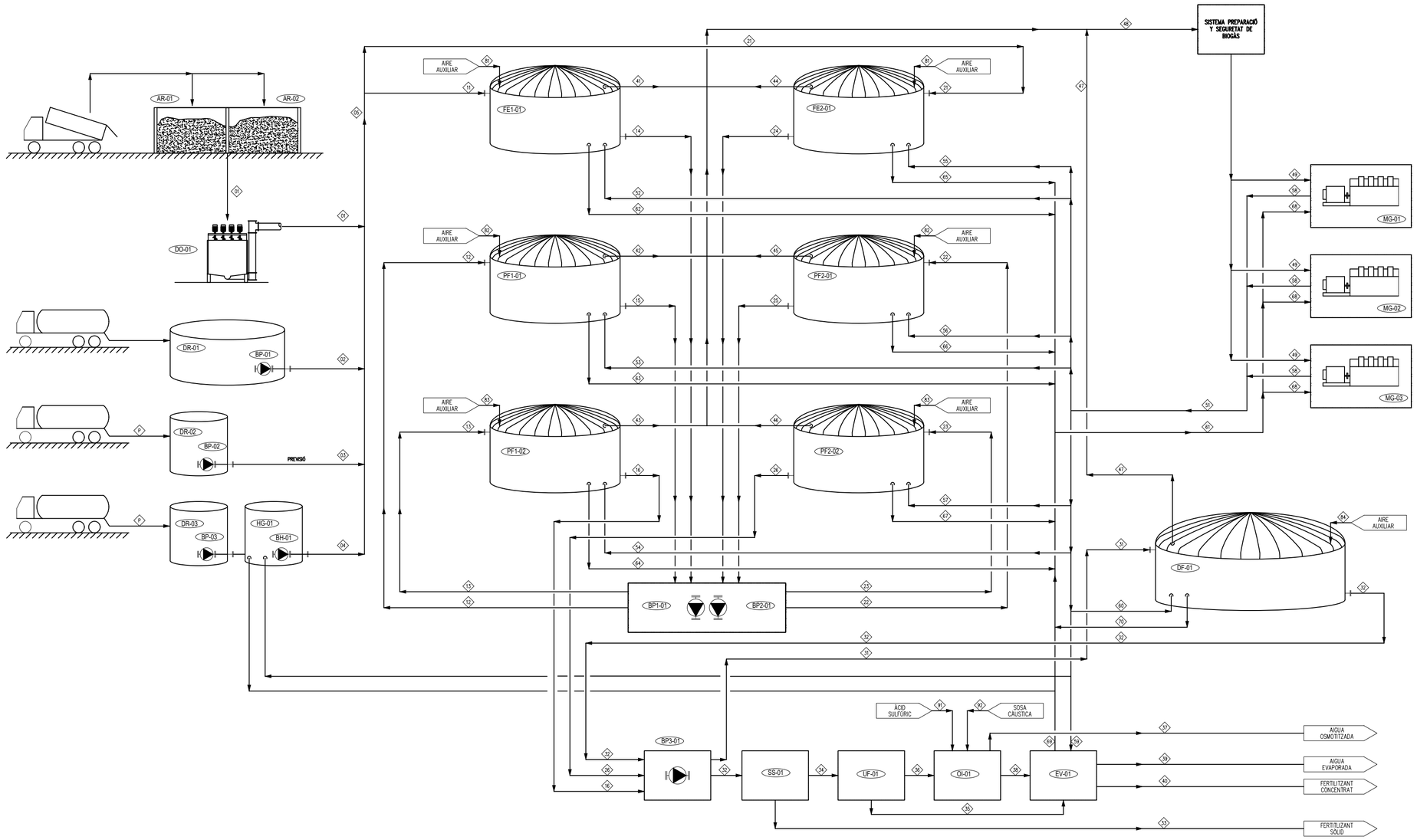
© Derechos reservados

B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L. C/ Garrigà, 4, 25300 Balaguer (LLEIDA) [redacted]

Orden No: 20231228

Dibujado	24/09/2024	[redacted]
Comprob.	24/09/2024	[redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de 1987).



NOMENCLATURA D'EQUIPS	
AR-01	ÀREA RECEPCIÓ SÒLIDS
AR-02	ÀREA RECEPCIÓ SÒLIDS
DR-01	DIPÒSIT DE RECEPCIÓ PURINS
DR-02	DIPÒSIT DE RECEPCIÓ GLICERINA
DR-03	DIPÒSIT DE RECEPCIÓ MÀTERIES PER HIGIENITZAR
HG-01	HIGIENITZADOR
DO-01	DOSIFICADOR MATÈRIA SÒLIDA
FE1-01	LÍNIA FERMENTACIÓ 1 - FERMENTADOR
PF1-01	LÍNIA FERMENTACIÓ 1 - POST-FERMENTADOR 01
PF1-02	LÍNIA FERMENTACIÓ 1 - POST-FERMENTADOR 02
BP1-01	LÍNIA FERMENTACIÓ 1 - BOMBA DE PROCÉS AMB TRITURADOR 01
FE2-01	LÍNIA FERMENTACIÓ 2 - FERMENTADOR
PF2-01	LÍNIA FERMENTACIÓ 2 - POST-FERMENTADOR 01
PF2-02	LÍNIA FERMENTACIÓ 2 - POST-FERMENTADOR 02
BP2-01	LÍNIA FERMENTACIÓ 2 - BOMBA DE PROCÉS AMB TRITURADOR 01
BP3-01	LÍNIA POSTFERMENTADORS - BOMBA DE PROCÉS
DF-01	DIPÒSIT FINAL EMMAGATZEMATGE
SS-01	SISTEMA DE SEPARACIÓ DE SÒLIDS
UF-01	SISTEMA DE ULTRAFILTRACIÓ
OI-01	SISTEMA D'OSMOSI INVERSA I ADEQUACIÓ DE pH
EV-01	SISTEMA D'EVAPORACIÓ EN DEPRESSIÓ
MG-01/02/03	MÒDULS DE COGENERACIÓ AMB MOTOR DE BIOGÀS

	MATERIES D'ENTRADA (PURI, MATÈRIES AGROALIM, GLICERINA)									
Nº LÍNIA	01		02		03		04		05	
Designació	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit
Cabal	15,00	t/d	307,68	t/d	35,00	t/d	15,00	t/d	372,68	t/d
Pressió	---		---		---		---		---	
Temperatura	15,00	ºC	15,00	ºC	15,00	ºC	15,00	ºC	15,00	ºC
Matèria seca (1)	35,00	%	8,00	%	48,70	%	20,00	%	13,39	%
Consistència (2)	sòlid		líquid		fluid		fluid		fluid	
Densitat	1.000	kg/m³	800	kg/m³	-	kg/m³	900	kg/m³		kg/m³

	SUBSTRAT EN PROCES DE FERMENTACIO																													
Nº LÍNIA	11		12		13		14		15		16		21		22		23		24		25		26		81		82		83		84		91		92	
Designació	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit
Cabal	186,34	t/d	181,12	t/d	178,52	t/d	181,12	t/d	178,52	t/d	176,43	t/d	186,34	t/d	181,12	t/d	178,52	t/d	181,12	t/d	178,52	t/d	176,43	t/d	11,55	kg/h	5,78	kg/h	4,62	kg/h	2,31	kg/h	2,70	l/h	0,07	l/h
Pressió		bar		bar		bar	---		---		---			bar		bar	---		---		---		---		>3	mbar	>3	mbar	>3	mbar	>3	mbar		bar		bar
Temperatura	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	15,00	ºC	15,00	ºC	15,00	ºC	15,00	ºC	15,00	ºC	15,00	ºC
Matèria seca (1)	13,39	%	10,74	%	9,36	%	10,74	%	9,36	%	8,23	%	13,39	%	10,74	%	9,36	%	10,74	%	9,36	%	8,23	%		%		%		%		%				
Consistència (2)	fluid		fluid		fluid		fluid		fluid		fluid		fluid		fluid		fluid		fluid		fluid		fluid		aire		aire		aire		aire		líquid		líquid	
Densitat	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	-	kg/m³	1,2257	kg/m³	1,2257	kg/m³	1,2257	kg/m³	1,2257	kg/m³	1,84	kg/l	1,54	kg/l

	SUBSTRAT FERMENTAT I PRODUCTES																													
Nº LÍNIA	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45	
Designació	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit
Cabal	352,86	t/d	351,82	t/d	2,98	t/h	11,62	t/h	0,58	t/h	11,04	t/h	10,85	t/h	0,19	t/h	0,41	t/h	0,41	t/h	188,50	Nm³/h	94,25	Nm³/h	75,40	Nm³/h	188,50	Nm³/h	94,25	Nm³/h
Pressió		bar		bar		bar		bar		bar		bar		bar		bar		bar		bar	<=3	mbar	<=3	mbar	<=3	mbar	<=3	mbar	<=3	mbar
Temperatura	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	30,00	ºC	30,00	ºC	30,00	ºC	30,00	ºC	45,00	ºC	45,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC
Matèria seca (1)	8,23	%	7,94	%	40,00	%	1,50	%	18,00	%	1,26	%	0,67	%	35,00	%	<0,001	%	25,00	%										
Consistència (2)	fluid		fluid		sòlid		líquid		fluid		líquid		aigua		fluid		aigua		fluid		gas		gas		gas		gas		gas	
Densitat	-	kg/m³	-	kg/m³		kg/m³		kg/m³		kg/m³		kg/m³	1.000,00	kg/m³		kg/m³	1.000,00	kg/m³		kg/m³	1,06	kg/m³	1,06	kg/m³	1,06	kg/m³	1,06	kg/m³	1,06	kg/m³

	BIOGAS																	
Nº LÍNIA	46		47		48		49											
Designació	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit										
Cabal	75,40	Nm³/h	37,70	Nm³/h	754,00	Nm³/h	251,33	Nm³/h										
Pressió	<=3	mbar	<=3	mbar	<=3	mbar	100,00	mbar										
Temperatura	40,00	ºC	40,00	ºC	40,00	ºC	10,00	ºC										
Matèria seca (1)																		
Consistència (2)	gas		gas		gas		gas											
Densitat	1,06	kg/m³	1,06	kg/m³	1,06	kg/m³	1,2720	kg/m³										

	AIRE AUXILIAR																	
Nº LÍNIA	27		28		29		30		31		32		33		34		35	
Designació	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit
Cabal	127,20	m³/h	15,87	m³/h	4,30	m³/h	4,30	m³/h	15,87	m³/h	4,30	m³/h	4,30	m³/h	42,40	m³/h	73,10	m³/h
Pressió	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	1,50	bar
Temperatura	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC
Potència (3)	8.134,88	kW	1.014,94	kW	275,00	kW	275,00	kW	1.014,94	kW	275,00	kW	275,00	kW	2.711,63	kW	4.675,00	kW

	AIGUA SISTEMA DE CALEFACCIÓ (IMPULSIÓ)																	
Nº LÍNIA	51		52		53		54		55		56		57		58		59	
Designació	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit
Cabal	127,20	m³/h	15,87	m³/h	4,30	m³/h	4,30	m³/h	15,87	m³/h	4,30	m³/h	4,30	m³/h	42,40	m³/h	73,10	m³/h
Pressió	2,50	bar	2,50	bar	2,50	bar	2,50	bar	2,50	bar	2,50	bar	2,50	bar	1,50	bar	2,50	bar
Temperatura	90,00	ºC	90,00	ºC	90,00	ºC	90,00	ºC	90,00	ºC	90,00	ºC	90,00	ºC	90,00	ºC	90,00	ºC
Potència (3)	11.093,02	kW	1.384,01	kW	375,00	kW	375,00	kW	1.384,01	kW	375,00	kW	375,00	kW	3.697,67	kW	6.375,00	kW

	AIGUA SISTEMA DE CALEFACCIÓ (RETORN)																	
Nº LÍNIA	61		62		63		64		65		66		67		68		69	
Designació	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit	Magnitud	unit
Cabal	127,20	m³/h	15,87	m³/h	4,30	m³/h	4,30	m³/h	15,87	m³/h	4,30	m³/h	4,30	m³/h	42,40	m³/h	73,10	m³/h
Pressió	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	2,00	bar	1,50	bar
Temperatura	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC	70,00	ºC
Potència (3)	8.134,88	kW	1.014,94	kW	275,00	kW	275,00	kW	1.014,94	kW	275,00	kW	275,00	kW	2.711,63	kW	4.675,00	kW

agile development projects

Cliente:
CONSTRUCCIONS I DERIVATS 33SL
SERÒS
LLEIDA

Título
DIAGRAMA DE PROCÉS
BALANÇ DE MÀSSIC

Pertenece a: 231228 SERÒS

Plano No. 12

Rev. 0

Escala N/A

Hoja Nº: 01

A2

Sustituye a: -

© Derechos reservados

B-25831553 - AGILE DEVELOPMENT PROJECTS, S.L.
C/ Garriga, 4, 25600 Balaguer (LLEIDA)
[redacted]

Orden No: 231228

Dibujado 03/07/2024 [redacted]

Comprob. [redacted]

Este plano es propiedad intelectual de Agile Development Projects, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial y entrega a terceros sin autorización expresa de sus autores (Ley de la Propiedad intelectual 22/87 BOE 275 de 17 de noviembre de1987).

GENERAL. REGRESO TODOS LOS DERECHOS DE SA