“ESTUDI D’IMPACTE AMBIENTAL PER UNA PLANTA DE TRACTAMENT DE PURINS AMB COGENERACIÓ DE BIOGÀS”

Titular.- CONSTRUCCIONS I DERIVATS 33, SL

Polígon 5 ; Parcel·la 31T.M. de Seròs Comarca.- Segrià

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 4

2 OBJECTE 4

3 DADES DE L'ESTABLIMENT 5

3.1 DADES DEL PETICIONARI 5
3.2 DADES DE LA UBICACIÓ DE LA PLANTA 5
3.3 SITUACIÓ GEOGRÀFICA 5
3.4 EMPLAÇAMENT 6
3.5 CONNEXIONS I SUBMINISTRAMENT A LA PLANTA 7
3.6 HORARI DE L'ACTIVITAT I PERSONAL 7
3.7 ENTRADES AL PROCÉS PRODUCTIU 8
3.7.1 MATÈRIES PRIMERES I REACTIUS 8
3.8 CAPACITAT DE TRACTAMENT 10
3.9 DADES DE CONSUMS 12
3.10 PRODUCTE ACABAT 12
3.11 DADES D'ENERGIA 14
3.12 EMISSIONS DIFUSES 15
3.13 COMPATIBILITAT URBANÍSTICA 16

4 FACULTATIU 16

5 MARC NORMATIU 16

5.1 JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE L'ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL 18

6 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 18

6.1 IDENTIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT 18
6.2 CARACTERÍSTIQUES I DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS PRODUCTIU 19
6.3 CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT 22
6.4 PREVISIONS EN EL TEMPS SOBRE L'ÚS DEL SÒL I RECURSOS NATURALS 23
6.4.1 AFECTACIÓ A LA FLORA 23
6.4.2 AFECTACIÓ A LA FAUNA 24
6.4.3 AFECTACIÓ A LES AIGÜES SUPERFICIALS I SUBTERRÀNIES 25
6.4.4 AFECTACIÓ A L'OCUPACIÓ DEL SÒL 26

7 ANÀLISI DEL MEDI RECEPTOR 27

7.1 MEDI FÍSIC 27
7.1.1 CONTEXTUALITZACIÓ I OCUPACIÓ DEL SÒL 27
7.1.2 GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA I RELLEU DEL TERRENY 27
7.1.3 CLIMATOLOGIA 29
7.1.4 QUALITAT DE L'AIRE 30
7.1.5 AMBIENT ACÚSTIC 31

7.1.6 CONTAMINACIÓ ODORÍFERA 34
7.1.7 CONTAMINACIÓ LUMÍNICA 36
7.1.8 HIDROLOGIA, RECURSOS HÍDRICS I QUALITAT DE LES AIGÜES 37
7.2 MEDI BIÒTIC 38
7.2.1 VEGETACIÓ 38
7.2.2 FAUNA 41
7.2.3 BIODIVERSITAT I CONNECTIVITAT ECOLÒGICA 41
7.3 MEDI ANTRÒPIC 44
7.3.1 DESCRIPCIÓ DE LA ZONA 44
7.3.2 USOS DEL SÒL 45
7.3.3 CATÀLEG DE PAISATGE 45
7.3.4 CONTEXTUALITZACIÓ DEL PLANTEJAMENT URBANÍSTIC 46
7.3.5 PATRIMONI CULTURAL 48
7.4 RISCOS AMBIENTALS / NATURALS 48
7.4.1 INUNDABILITAT 48
7.4.2 INCENDIS FORESTALS 50
7.4.3 SISMICITAT 50
7.4.4 RISC GEOLÒGIC 51
7.5 RISCOS EXTERNS ANTRÒPICS 51
7.6 RISCOS D'ORIGEN TECNOLÒGIC 52
7.6.1 RISC QUÍMIC EN ESTABLIMENTS INDUSTRIALS VEÏNS 52
7.6.2 RISC PER TRANSPORT DE MERCADERIES PERILLOSES 52
7.6.3 RISC QUÍMIC EN ELS CONDUCTES DE MATÈRIES PERILLOSES 53
7.6.4 RISC NUCLEAR, RADIOLÒGIC I CONTAMINACIÓ MARINA 53
7.7 RISCOS D'ORIGEN ANTRÒPIC 55
7.7.1 RISC EN SUBMINISTRAMENT D'AIGUA 55
7.7.2 RISC EN EL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC 55
7.7.3 RISC EN EL SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE 55
7.7.4 RISC D'EPIDÈMIES 56
7.7.5 RISC DE PLAGUES 56
7.8 ANÀLISI DE LA VULNERABILITAT DEL PROJECTE DAVANT ELS RISCS D'ACCIDENTS GREUS O CATÀSTROFES 56
7.8.1 RISCOS NATURALS 56
7.8.2 RISCOS TECNOLÒGICS 58
7.8.3 RISCOS ANTRÒPICS 60
7.8.4 MESURES A IMPLANTAR 60
7.9 CANVI CLIMÀTIC 61
7.9.1 ANÀLISI DE PÈRDUA DE MASSA FORESTAL 61
7.9.2 ANÀLISI DELS ESCENARIS CLIMÀTICS PREVISTOS PEL TERRITORI 62
7.9.3 CÀLCUL DE LA REDUCCIÓ D'EMISSIONS DE GEH 73

8 ALTERNATIVES ESTUDIADES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 76

8.1 ALTERNATIVA 0: NO REALITZACIÓ DEL PROJECTE 77
8.2 ALTERNATIVA 1: CONSTRUCCIÓ D'UNA GRAN PLANTA 78
8.3 ALTERNATIVA 2: CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA MÉS PETITA I EXTENSA 78
8.4 ALTERNATIVA 3: POLÍGON 5, PARCEL·LA 31 78
8.5 ALTERNATIVA 4: POLÍGON 1, PARCEL·LA 27 79
8.6 ALTERNATIVA 5: POLÍGON 2, PARCEL·LA 25 79
8.7 ALTERNATIVA 6: POLÍGON 2, PARCEL·LA 33 80
8.8 ALTERNATIVA 7: POLÍGON 9, PARCEL·LA 25 80
8.9 ALTERNATIVA 8: POLÍGON 11, PARCEL·LA 212 81

8.10 ALTERNATIVA 9: POLÍGON 22, PARCEL·LA 89 81
8.11 ANÀLISI MULTICRITERI 81
8.12 VALORACIÓ DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA 86

9 INVENTARI AMBIENTAL I DETECCIÓ I TIPIFICACIÓ DELS IMPACTES 88

10 ANÀLISI DELS EFECTES SIGNIFICATIUS DEL PROJECTE 88

10.1 IDENTIFICACIÓ DELS ASPECTES SUSCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTES 88
10.2 IDENTIFICACIÓ DELS PRINCIPALS IMPACTES AMBIENTALS 89
10.2.1 FASE D'EXECUCIÓ / CONSTRUCCIÓ 90
10.2.2 FASE D'EXPLOTACIÓ / FUNCIONAMENT 91
10.3 IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ DELS IMPACTES SIGNIFICATIUS 91
10.4 MATRIU CAUSA-EFECTE DE VALORACIÓ DELS IMPACTES SIGNIFICATIUS 95

11 MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I COMPENSATÒRIES I PROGRAMA DE VIGILÀNCIA I SEGUIMENT AMBIENTAL 104

11.1 MESURES PREVENTIVES 104
11.1.1 FASE DE CONSTRUCCIÓ 104
11.1.2 FASE DE FUNCIONAMENT 105
11.2 MESURES CORRECTORES 109
11.3 MESURES COMPENSATÒRIES 111

12 PROGRAMA DE VIGILÀNCIA Y SEGUIMENT AMBIENTAL 111

12.1 FASE DE CONSTRUCCIÓ 112
12.2 FASE DE FUNCIONAMENT 113

13 DOCUMENT DE SÍNTESI 114

ANNEXES 116

ANNEX I. CÀLCULS DE LES EMISSIONS DE GEH DERIVADES DE L'ESCENARI BASE 117

ANNEX II. CÀLCULS DE LES EMISSIONS DE GEH DERIVADES DE L'ESCENARI PROJECTE 118

1 ANTECEDENTS

Per la elaboració del present Estudi d'Impacte Ambiental s'ha tingut en compte els següents antecedents:

- Informe FAVORABLE de compatibilitat urbanística de l'Ajuntament de Seròs, a nom de CONSTRUCCIONS I DERIVATS 33 SL, de data 23 de novembre de 2023.
- La legislació sectorial específica per a plantes de digestió anaeròbica i generació elèctrica amb biogàs
- Llei de carreteres 7/1993
- Xarxa Natura 2000

La implantació del projecte aprovat va endarrerir-se degut a problemes de finançament de les inversions a realitzar. A data d'avui, amb els problemes de finançament resolts, es re-empren la tramitació donada la caducitat de l'expedient ja aprovat.

2 OBJECTE

El present Estudi d'Impacte Ambiental té per objecte exposar, davant els organismes competents, la sol·licitud de la llicència d'activitats per la instal·lació d'una Planta de tractament de purins via digestió anaeròbia i cogeneració al municipi de Seròs, província de Lleida, al polígon 5 parcel·la 31, actualment ubicada en la Serra de Montllober.

CONSTRUCCIONS I DERIVATS 33, SL és una societat constituïda amb l'objectiu de promoure el projecte de la Planta de Tractament de Purins per a la valorització dels residus ramaders amb Cogeneració a Biogàs de 3 MW_e, a Seròs (Lleida), des de la seva construcció i posada en servei, fins la posterior operació i gestió.

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 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.

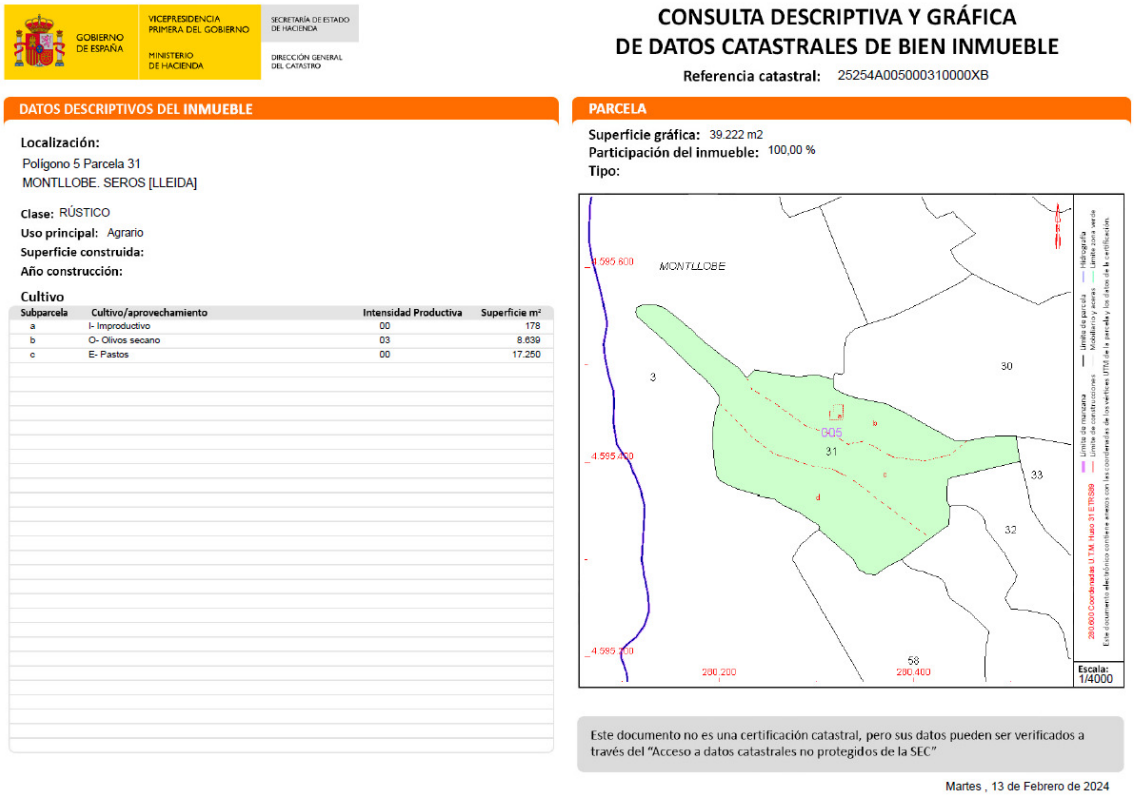
3 DADES DE L'ESTABLIMENT

3.1 DADES DEL PETICIONARI

Nom: CONSTRUCCIONS I DERIVATS 33, SL
NIF: B62014865
Adreça: Carrer Buenos Aires, 29, 08140 Caldes de Montbui
Representant: [redacted] amb DNI núm. [redacted]
Contacte: [redacted]
Telèfon: [redacted]

3.2 DADES DE LA UBICACIÓ DE LA PLANTA

Nom: **PLANTA DE TRACTAMENT DE PURINS DE SERÒS**
Adreça: Polígon 5, Parcel·la 31
Seròs, Segrià (Lleida)
Referència cadastral: 25254A005000310000XB
Coordenades UTM (ETRS89): X: 280.369, Y: 4.595.384



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE
Referencia catastral: 25254A005000310000XB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 5 Parcela 31
MONTLLOBE. SEROS [LLEIDA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	178
b	O- Olivos secano	03	8.639
c	E- Pastos	00	17.250

PARCELA

Superficie gráfica: 39.222 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 13 de Febrero de 2024

Imatge 1. Fitxa del cadastre

3.3 SITUACIÓ GEOGRÀFICA

L'activitat es trobarà ubicada dins del municipi de Seròs, província de Lleida, comarca del Segrià. L'extensió del municipi es de 85,75 km² i es troba a 103 metres sobre el nivell del mar de mitjana, amb elevades diferències de cota.

Imatge 2. Situació de la comarca dins de Catalunya i situació del municipi dins de la Comarca (font: IDESCAT)

3.4 EMPLAÇAMENT

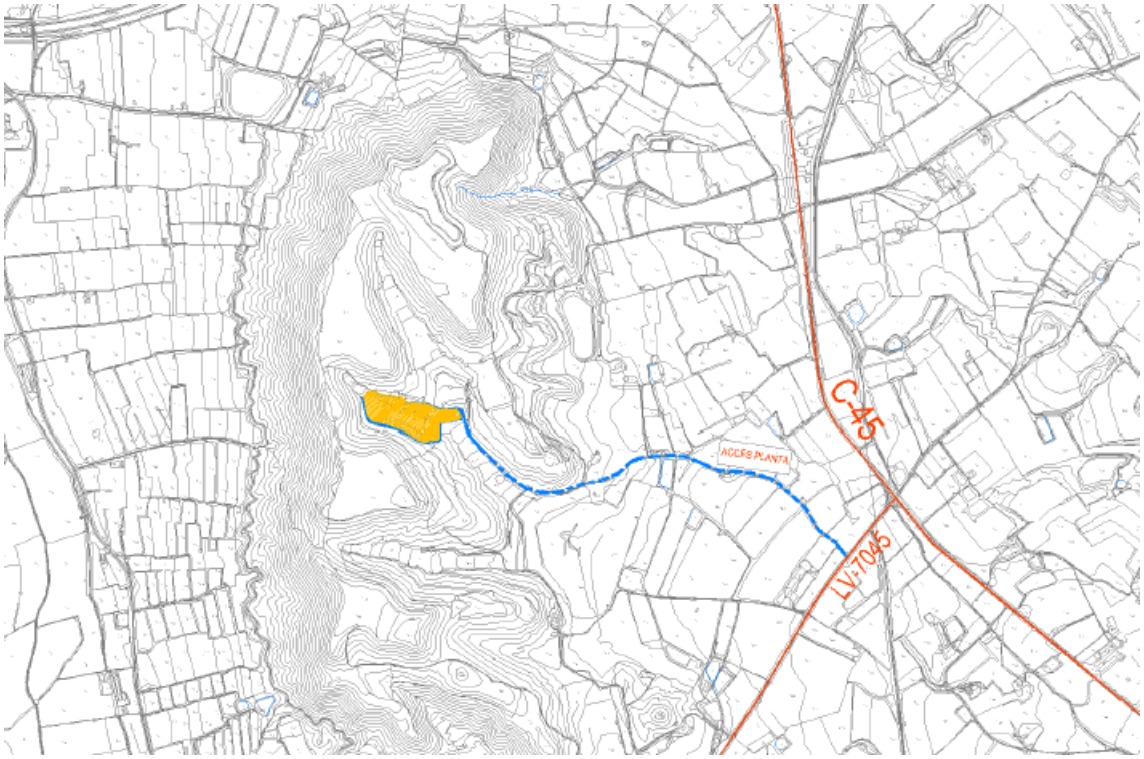
La Planta de tractament de purins i cogeneració de Seròs està situada al nord del terme municipal, al límit amb Aragó, dins una finca de diferents desnivells situada als peus de la Serra de Montllober, entre dos vessants 40 m per sobre de la planura que l'envolta (160 m), de tal manera que no és visible des de les vies principals i secundàries que li donen accés.

El terreny on s'ubicarà la planta de biogàs disposa d'una topografia aterrassada. Les característiques del terreny permetrà realitzar la instal·lació condicionant la superfície a dos nivells principal.

La Planta estarà instal·lada en una parcel·la de 39.222 m^2 segons cadastre, de sòl rústic amb un ús principal agrari de pastura i olivars de secà.

Imatge 3. Parcel·la on es vol ubicar la Planta (font: pròpia amb QGis)

La finca està situada a uns 4500 metres al sud-est del nucli urbà de Seròs, i el seu accés es realitza des de la carretera de Seròs a Maials (C-45) enllaçant amb la LV-7045 i derivant a la dreta per un camí de terra d'uns 1500 m venint de Massalcoreig. La Planta estarà ubicada a més de 50 m de la carretera C-45, complint així amb l'article 28 de la Llei 7/1993.



Imatge 4. Accés a la Planta

3.5 CONNEXIONS I SUBMINISTRAMENT A LA PLANTA

La Planta de tractament de purins i cogeneració disposarà de les següents connexions i punts d'abocament:

- Subministrament elèctric: connexió a la xarxa de baixa tensió de FECSA ENDESA
- Aigua: no es requerirà l'aportació d'aigua externa, però per a les operacions de posada en marxa, usos del personal i altres operacions puntuals, s'aportarà l'aigua necessària amb camió cisterna
- Sanejament: no es disposarà de connexió a la xarxa pública de clavegueram de Seròs, qualsevol recolida d'aigües residuals de pluja o sanitàries es conduirà al pou de recollida previst a la zona de recepció de fems. Les aigües residuals generades seran de tipus superficial i es recolliran mitjançant els adequats pendents en els paviments corresponents.

3.6 HORARI DE L'ACTIVITAT I PERSONAL

La implantació de la planta de tractament i la seva ulterior explotació, no comportaran cap increment d'usuaris ni visitants, atès que el personal de manteniment de la planta es redueix a una o dues persones. Per altra banda, cal tenir present que per al

funcionament de la planta es precisa d'una important quantitat de purí i d'altres matèries primeres, per la qual cosa cada dia es preveu l'entrada d'uns 20 camions diaris, entre aportacions de matèries primeres i retirada de producte acabat. Aquesta afluència no es preveu que pugui influir sobre la població veïna ni per a les finques confrontants.

Respecte al funcionament de la Planta, l'horari de càrrega-descàrrega de productes serà, en principi, el normal de treball a una indústria: entre les 6:00 del matí i les 21:00, aproximadament. Normalment s'aprofitarà la llum solar per treballar; és a dir, a l'hivern és probable que l'horari es redueixi, mentre que a l'estiu s'ampliarà. En qualsevol cas, aquest horari s'haurà d'adaptar a les disponibilitats de granges, de camions, i de necessitats de matèries primeres.

3.7 ENTRADES AL PROCÉS PRODUCTIU

3.7.1 Matèries primeres i reactius

En la Planta entrarà matèria orgànica a tractar 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.

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 i altres
Altres matèries	- Residus de restauració - Residus de mercats - Residus de la producció de midó

Per tant, els subproductes considerats com a aptes per introduir a la Planta corresponen als de la indústria agroalimentària segons la taula de codis 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

3.8 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 per la generació d'energia elèctrica:

Matèria primera	Diari	Anual
Purí de porc	385,6 t/d	112.303 t/a
Llots fàbrica d'embotits	31 t/d	11.315 t/a
Glicerina	35 t/d	12.775 t/a
TOTAL	**451,6 t/d**	**136.393 t/a**

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

- Àcid sulfúric al 96% (88,8 L/d aproximadament) per a la correcció del pH de la fase líquida del producte fermentat abans de ser sotmès a l'osmosi inversa
- Sosa càustica al 50% (2,4 L/d aproximadament) per a la correcció del pH de l'aigua resultant de l'osmosi inversa
- Gasoil per al funcionament d'una petita caldera d'aigua auxiliar que facilitarà el calor necessari als fermentadors per a les operacions de posada en servei.

Es tractaran 112.303 m³/a de purins, amb una densitat de 1,0 t/m³, més residus de la indústria agroalimentària (llots de fàbrica d'embotits 11.315 t/a) i glicerina (12.775 t/a). Amb un funcionament dels moto-generadors d'unes 8.000 h/a, i de 8.760 h/a de funcionament dels fermentadors i post-fermentats, es preveu una capacitat nominal global de tractament de 136.393 t/a de residus.

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

D'aquest procés s'obté biogàs, una fracció sòlida de digestat, apta per realitzar un procés de compostatge i que serà gestionada per un gestor extern autoritzat. Per altra banda, amb els processos de separació de la fracció líquida, s'obté un fang concentrat que, semblant al cas de la fracció sòlida, és apte per compostar i es gestionarà mitjançant un gestor extern autoritzat. Aquestes dues fraccions obtingudes seran gestionades per un gestor autoritzat extern.

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.

D'aquests processos de separació de la fracció líquida també s'obté un aigua apte per al reg. Part d'aquesta aigua s'emmagatzemarà en una bassa de 30.000 m³, la qual proporcionarà un temps de residència de 3 mesos, assegurant la gestió del reg en els períodes de regar. L'aigua restant, s'enviarà a una bassa situada a 550 metres respecte la planta, propietat del Regants de Sinfon de Vicamet.

El biogàs s'utilitza en la generació d'energia elèctrica i tèrmica mitjançant tres moto-generadors de 1000 kW_e 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.

Per al tipus de producte tractat a la Planta, un temps de retenció de 20 a 30 dies és suficient per aconseguir un rendiment acceptable. Per altra banda el dimensionament de la planta garanteix, que per una entrada de (450,60 t/d) aquest temps de retenció

mínim sigui de 35 dies, donat a que la capacitat dels fermentadors i post-fermentadors estan sobredimensionats de manera intencionada per tal de aconseguir una metanització més complerta del digestat.

Volum = 2600 x 6 fermentadors = 15.600 m^3
Cabal = 450,60 m^3/dia T
TRH = 35 dies

3.9 DADES DE CONSUMS

Amb un programa d'operació mitjà de 8000 hores/any (descomptant els períodes de manteniment programat i les potencials parades per avaria), els consums anuals previstos són:

- Consum de biogàs: 10.040.000 Nm^3/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.

3.10 PRODUCTE ACABAT

Els productes obtinguts del procés de tractament aplicat són:

- Biogàs
- Fertilitzant sòlid sanejat i desodoritzat
- Fertilitzant líquid concentrat
- Aigua depurada (Osmotizada)

El biogàs, amb un contingut aproximat d'un 60% de metà (CH4), presenta un Poder Calorífic Inferior (PCI) de 6 kWh/m^3.

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

Paràmetre	Unitats	Fertilitzant sòlid	Aigua	Fertilitzant concentrat
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 ($N\text{-}NH_4^+$)	g/kg	-	1,969	24,82
Fòsfor (P)	g/kg	14,53	0,0007	8,11
Potassi (K)	g/kg	4,34	0,041	19,86

Els productes resultants del procés aplicat a la Planta de tractament de purins 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 30.120 Nm^3/d)

- Fertilitzant sòlid desodoritzat: aquest producte (unes 33,41 t/d) serà directament retirat en camions contenidor per a la seva comercialització
- Fertilitzant líquid concentrat: uns 36,73 m^3/d aptes per ser utilitzats, bé en els camps, o bé com matèria primera en processos de fabricació d'adobs químics o compostatge
- Aigua osmotitzada: amb qualitat suficient per ser destinada usos interns de la Planta o a reg (uns 320,2 m^3/d).

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

Producte	Quantitat anual
Biogàs	10.993.800 Nm³
Fertilitzant sòlid	26.150 t
Fertilitzant líquid concentrat	3.667 t
Sulfat amònic	4.291 t
Aigua osmotitzada	95.162 m³

Es prendran mostres periòdiques dels tres productes resultants de la fermentació (fertilitzant sòlid, fertilitzant concentrat i fracció liquida), les quals 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.

3.11 DADES D'ENERGIA

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 moto-generadors 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 1.255 Nm^3/h de biogàs produït, equivalent a 30.120 Nm^3/d. Amb un PCI previst de 21.600 kJ/m^3, la potència tèrmica disponible en biogàs serà de 7.530 kW_t.

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 moto-generadors o avaries). El consum de gasoil 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 moto-generadors i del seu circuit de refrigeració.

En condicions de plena càrrega, els moto-generadors 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.

3.12 EMISSIONS DIFUSES

Es produiran emissions difuses en la zona de recepció i barreja de subproductes. No es produiran emissions de material particulat en la realització de l'activitat. Els substrats que arribin a la zona de recepció de subproductes tenen una humitat relativament elevada que evita emissions de material particulat durant la seva manipulació.

Si es produís algun episodi d'olors excessiu sobre l'entorn, es portarà un registre amb la data i durada d'aquest, així com la fase del procés a la que a priori es trobi associada i la proposta de mesures correctores o de millora de gestió, a l'objecte d'evitar la seva repetició. El Servei de Vigilància i Control de l'Aire serà informat puntualment d'aquests episodis.

La Planta disposarà d'un sistema de gasos d'escapament que conté tots els elements necessaris per conduir els gasos des de la brida de sortida dels col·lectors d'escapament fins l'atmosfera, en condicions segures i adequades a la reglamentació vigent. Les característiques principals d'aquest sistema s'especifiquen en el Projecte bàsic.

Es disposarà d'una torxa d'emergència per cremar el biogàs que no sigui aprofitat en cas d'aturada prolongada del sistema de cogeneració. La torxa d'emergència és necessària per tal d'eliminar el biogàs excedent, en cas que no pugui ser utilitzat a la Central de Cogeneració. La torxa ha de garantir que no s'emeti a l'atmosfera cap gas sense cremar. D'aquesta manera s'evita qualsevol risc tant per a les persones com per al medi.

Donades les característiques de la instal·lació la torxa es dissenya de forma que sigui capaç de funcionar amb grans variacions de cabal o de qualitat del biogàs, evitant fenòmens perillosos com el retorn o l'apagada de la flama. Igualment, es preveu l'estabilitat de la flama inclús amb vents de 100 km/h.

Les emissions a l'atmosfera seran d'alçada suficient per garantir una òptima dispersió dels contaminants a l'atmosfera, i estarà adequat per a la presa de mostres.

3.13 COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

Per la ubicació de la Planta s'ha seleccionat una parcel·la que serà propietat de Construccions i Derivats 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
- Com es veurà en el present Estudi, 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
- 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.

4 FACULTATIU

Per la redacció d'aquest projecte ha estat requerida:

- Agile Development Projects SL, amb CIF núm. B25831553, que ha designat l'ambientòloga [redacted], del Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya, col·legiada núm. 607, amb DNI [redacted] i despatx professional al C/Garriga 4 Baixos de Balaguer, codi postal 25600.

5 MARC NORMATIU

La present avaluació d'impacte ambiental s'ha realitzat envers l'article 33 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, aquesta Llei ha estat modificada per:

- La Llei 9/2018, de 5 de desembre, per el que es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- La Llei 21/2015, de 20 de juliol, per la que es modifica la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de muntanyes i la Llei 1/2005, de 9 de març, per la que es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle.

També s'ha tingut en compte altre normativa sectorial, a nivell estatal, autonòmic i/o local ja sigui de medi ambient (sorolls, residus, emissions a l'atmosfera, entre altres), patrimoni cultural i altres àmbits.

Addicionalment, s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental
- Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient
- Directiva 85/337/CEE, relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes sobre el medi ambient, modificada per la Directiva 97/11/CE, de 3 de març de 1997
- Reial decret legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, sobre avaluació d'impacte ambiental, i Decret 1131/1988, de 30 de setembre, que estableix el Reglament pel qual es desenvolupa l'anterior Decret
- Llei 6/2001 i Llei 9/2006 corresponen a la transposició a l'Estat Espanyol de la Directiva 97/11/CE, de 3 de març de 1997
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i el Decret 136/1999, de 18 de maig, que el desenvolupa.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre de 2009 de prevenció i control ambiental de les activitats, que modifica l'anterior
- Llei 21/2013, d'avaluació ambiental
- Decret 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme, el Decret 305/2006, de 18 de juliol, que desenvolupa la Llei d'urbanisme i les normatives dels Plans directors urbanístics dels sistema costaner i dels Plans territorials parcials, estableixen el seguit de supòsits en que determinades actuacions d'interès públic i d'iniciativa privada – que previsiblement poden comportar canvis en el paisatge – incorporin en el seu procés de tramitació en un Estudi d'impacte i integració paisatgística (EIIP). Amb el Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme
- Legislació urbanística que determina l'avaluació ambiental de les diferents figures de planejament i la dels projectes en sòl no urbanitzable: Llei 10/2004, de 24 de desembre de 2004, Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol de 2005 i Decret 308/2006, de 18 de juliol de 2006
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, que desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge de Catalunya, regula el contingut dels estudis i informes d'impacte i integració paisatgística. Estableix que aquests documents són els instruments que han de garantir la consideració dels impactes en el paisatge de certes actuacions, projectes d'obres o activitats.
- Acord GOV/112/2006 de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC)
- Xarxa natura 2000, aprovada per acord de govern de data 5-9-2007
- Decret 328/1992 de 14 de desembre de 1992, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural. Modificat pel Decret 213/1997, de 30 de juliol de 1997
- Llei 9/1993, de 30 de setembre de 1993, del patrimoni cultural català.
- Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) aprovat definitivament el 22 de juliol de 2003 (DOGC de 20 de febrer de 2004).
- Pla Territorial Parcial de Ponent (Terres de Lleida), del 24 de juliol de 2007
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres.

Per la redacció de l'Estudi d'Impacte Ambiental, s'ha consultat les següents fonts bibliogràfiques:

- "GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL" Vicente Conesa Fernández-Vítora. Ed. Mundi-Prensa, Madrid (2010)
- Guia d'estudis d'impacte i integració paisatgística. Generalitat de Catalunya. Edició: 1a ed. Data d'edició: 01/01/2010
- Balanç i perspectives de l'avaluació ambiental a Catalunya © Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge
- GÓMEZ OREA, D. (2003): Evaluación de Impacto Ambiental: Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2ª edición. Mundi-Prensa y Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid
- Geografia Comarcal de Catalunya, d'edicions Junior
- Gran Enciclopèdia Catalana. Edició Digital
- Institut d'Estadística de Catalunya. IST Índex socioeconòmic territorial.

5.1 JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE L'ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

L'EsIA és el document tècnic encaminat a preveure les conseqüències de l'execució d'una proposta, sigui un projecte constructiu o de planejament, i exposar els criteris adoptats per a la seva integració paisatgística.

L'objectiu principal de l'EsIA és demostrar que els criteris i les mesures previstes són les més adequades i suficients per garantir una correcta integració de les actuacions en el paisatge.

En aquest document es raona i motiva suficientment l'opció o opcions adoptades i s'aporten la informació textual i gràfica necessària per poder procedir a la seva valoració: mapes, plànols, fotografies, modelitzacions visuals, etc.

6 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

6.1 IDENTIFICACIÓ 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 (112.303 t/a), residus de la indústria agroalimentària (llots de fàbrica d'embotits 11.315 t/a) i glicerina 12.775 t/a. Amb un funcionament dels moto-generadors d'unes 8.000 h/a, i de 8.760 h/a de funcionament dels fermentadors i post-fermentats, es preveu una capacitat nominal global de tractament de 136.393 t/a de residus. 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 per el manteniment de la temperatura dels digestors i la resta sobrant es cremarà en la torxa habilitada per aquest cas.

L'empresa CONSTRUCCIONS I DERIVATS 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.

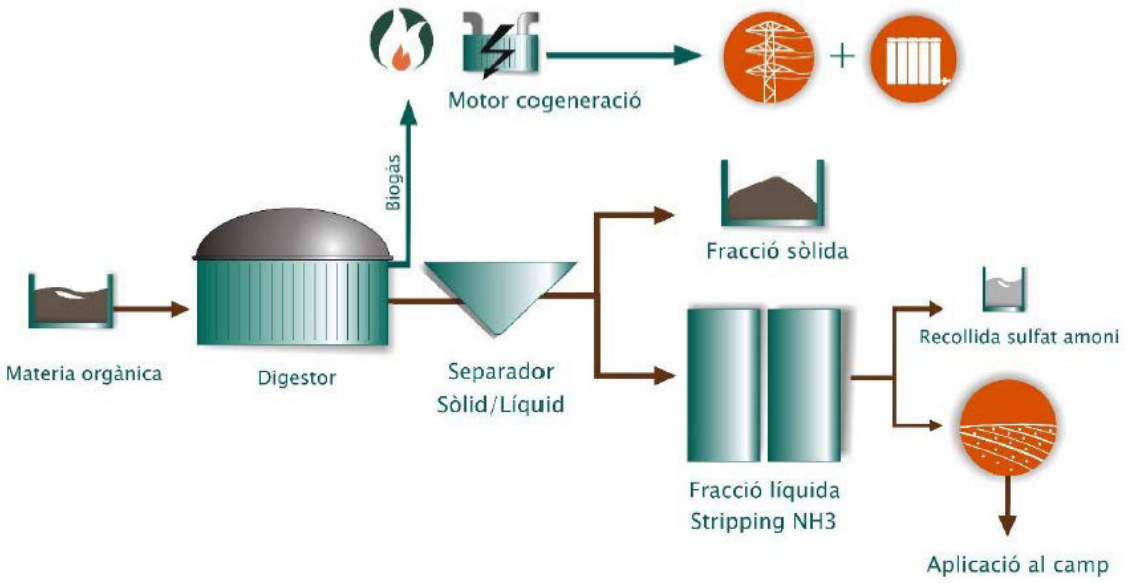
El biogàs s'utilitza en la generació d'energia elèctrica i tèrmica mitjançant tres moto-generadors de 1000 kW_e cadascun. L'energia elèctrica generada s'abocarà a la xarxa a una tensió de 25 kV, mitjançant les corresponents instal·lacions d'interconnexió i

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 Serós 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.

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.



Imatge 5. Diagrama de flux d'una planta de biogàs tipus

L'accés principal a la planta serà pel camí ja existent, la Planta no afectarà cap via principal ni secundària per donar accés al tràfic de camions, tant pel subministrament de material com per la retirada dels adobs. Pel camí de terra que dóna accés a la Planta ja transiten camions i maquinària agrícola.

6.2 CARACTERÍSTIQUES I DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS PRODUCTIU

<u>Subministrament i transport de matèria primera</u>

Els **purins** que es generen a les explotacions agrícoles i ramaderes es transporten fins la Planta de Tractament i es bombegen fins al Dipòsit de Recepció.

Els Fermentadors són alimentats cada hora per mitjà de l'Estació Central de Bombeig de la Planta de Tractament. En aquest procés, els purins emmagatzemats temporalment al Dipòsit de Recepció s'aspiren aproximadament a 250 mm per damunt de la base del

dipòsit i s'introdueixen al procés de fermentació mitjançant un tub a pressió situat a la capçalera de cada Fermentador.

Les **restes sòlides de la indústria agroalimentària** es dipositen a l'Àrea d'Emmagatzematge Temporal prevista. A mesura que es necessiten, s'introdueix la quantitat necessària mitjançant un sistema de dosificador de vis sens fi.

Altres **restes semi-líquides de la indústria agroalimentària** es dipositaran en un dipòsit d'uns 100 m³ aproximadament per al seu emmagatzematge temporal i posteriorment es bombejaran cap al dipòsit d'entrada, prèviament higienitzats.

La instal·lació disposa d'un sistema d'higienització en cas de que la matèria d'entrada requereixi aquest tractament abans de la fermentació.

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 aproximadament el 5 % restant en el Dipòsit Final.

El procés de fermentació es pot desenvolupar a diferents temperatures, doncs els diferents tipus de bactèries involucrades s'adapten a una gamma tèrmica força ampla. Per a la Planta de Tractament de Seròs la temperatura de treball escollida és de 40ºC, doncs és la que assegura un major percentatge de conversió de matèria orgànica en biogàs, mantenint els grups bacterians en estat estable.

Un cop sotmès a una primera digestió anaeròbia, el substrat orgànic és bombejat fins als Post-fermentadors, mantenint-se a 40ºC. El producte fermentat en aquesta última fase, ja pràcticament digerit, es bombeja fins al Dipòsit Final, on s'acabarà d'esgotar, a l'espera de ser processat a la Planta de Tractament Final.

En aquesta Planta de Tractament Final el producte fermentat es converteix en fertilitzant sòlid, fertilitzant líquid concentrat d'alta qualitat i en aigua, la qualitat de la qual és suficient per ser reutilitzada en la mateixa planta, per regar o comercialitzada per a altres usos, per la qual cosa es disposarà d'una bassa de lona de polietilè d'alta densitat amb una capacitat aprox. de 1960 m³ ubicada en la mateixa Planta. El fertilitzant líquid concentrat s'emmagatzema en un dipòsit de 1000 m³ situat a la mateixa Planta fins a la seva retirada per empreses autoritzades. El sòlid es recollirà en unes instal·lacions d'emmagatzematge temporal dins de la mateixa Planta ubicades en la nau de Tractament Final i, posteriorment, serà retirat per l'empresa autoritzada.

En el procés de fermentació es produeix una reducció de les matèries d'entrada d'acord amb el què s'indica a continuació:

Matèria primera	Entrades	Factor de reducció	Sortides
Purí de porc	384,6 m³/d	0,97	373,06 m³/d
Llot de fàbrica d'embotits	31,00 t/d	0,64	19,84 t/d
Glicerina	35,00 t/d	0,65	22,97 t/d
TOTAL	**450,6 t/d**		**415,87 t/d**

Aquests productes resultants de la fermentació constitueixen les matèries d'entrada a la Planta de Tractament Final on es converteixen en fertilitzant sòlid, fertilitzant líquid i aigua.

Tractament del gas (dessulfuració)

Dins del procés de fermentació, la dessulfuració del biogàs serveix per reduir la seva capacitat corrosiva. El procés protegeix de la seva degradació tots els components que entren en contacte amb el gas.

El tractament del gas dessulfuració del biogàs es duu a terme subministrant una quantitat controlada d'aire (entre un 4% i un 6% del volum total del gas produït i acumulat) a les zones d'emmagatzematge del gas (cúpules de fermentador, post-fermentador i Dipòsit Final). Gràcies a l'acció de les bactèries de sofre anaeròbiques (*Sulfobakter Oxydans*), l'àcid sulfhídric contingut en el biogàs reacciona amb l'aire i es transforma en sofre elemental i aigua.

Aquest sofre precipita en forma de líquid groguenc que retorna al substrat de fermentació per prosseguir tot el procés.

Amb la tecnologia de dessulfuració d'Okotec s'aconsegueix un valor d'àcid sulfhídric al biogàs inferior a 500 ppm, complint així amb les especificacions del fabricant del grup moto-generador.

Tractament del digestat

La matèria generada en el procés de fermentació es bombeja des del Dipòsit Final al separador de sòlids, dins de la Planta de Tractament Final. La matèria fermentada s'aspira i s'introdueix en les diferents etapes del procés de tractament. En aquest separador sòlid-líquid es realitza una primera separació, emmagatzemant-se el sòlid en la mateixa nau de tractament final des d'on es carregarà mitjançant una cinta transportadora en camions contenidors per distribuir-lo en funció de les necessitats agrícoles de la zona o la seva comercialització.

A continuació, la fase líquida es condueix fins a la fase d'ultrafiltració, la funció de la qual és clarificar el purí digestat per obtenir un corrent permeat clar. Aquí se separa per membranes tubulars una petita part de sòlids fins que encara estan presents en el líquid (retentat) i es condueixen de retorn als digestors de biogàs per mantenir un contingut bacterià adequat en el procés de generació de biogàs. A la ultrafiltració s'hi afegeix una petita quantitat d'àcid sulfúric al líquid per tal de corregir el valor del pH, si és necessari. D'aquesta forma, el líquid passa de neutre a lleugerament àcid. Aquesta transformació és necessària per evitar problemes al procés d'osmosi inversa.

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.

Com a últim pas de la Planta de Tractament Final, el líquid resultant del stripping es sotmès a un tractament d'osmosi inversa per tal de dissociar totalment l'aigua de la matèria sòlida en suspensió. Després de l'osmosi inversa, s'obté un líquid concentrat (rebuig del procés d'osmosi) i aigua permeada, que serà evacuada a la bassa destinada per aquesta finalitat.

Aquesta aigua es neutralitza en un procés de condicionament d'aigua permeada, tot afegint-hi una dosi de sosa càustica per garantir que el valor de pH torni a ser neutre. Així, l'aigua resultant o pot canalitzar-se i utilitzar-se per regar.

Tant l'àcid sulfúric com la sosa són subministrats amb els mitjans adequats i emmagatzemats de forma segura a la Planta, dins d'uns tancs preparats específicament.

El fluid concentrat resultant del procés d'osmosi es sotmet a un últim procés de separació mitjançant una destil·lació en condicions de buit. D'aquesta forma es recupera una altra part de l'aigua continguda en el substrat d'entrada, amb una qualificació similar a l'anterior. El fluid resultant d'aquest procés constitueix un fang concentrat ric en nutrients minerals, apte com a matèria primera en processos de fabricació d'adobs químics o compostatge.

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.

6.3 CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat de tractament de valorització de dejeccions ramaderes mitjançant un procés de digestió anaeròbia s'engloba dins la classificació catalana d'activitats econòmiques (CCAE-2009) a la Classe **3821 – Tractament i eliminació de residus no perillosos**, pel que respecta al tractament dels residus orgànics.

Per la part de cogeneració, l'activitat s'engloba dins la classe **3519 – Producció d'energia elèctrica d'altres tipus**.

Segons la Llei 20/2009, de 4 de desembre de prevenció i control ambiental de les activitats, l'activitat queda classificada amb els següents codis:

- Annex I.2.B epígraf 10.7.: Instal·lacions per a la valorització de residus no perillosos amb una capacitat superior a les 100.000 tones/any
- Annex II epígraf 1: 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 o 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.

Codi	Classificació	Annex
10.7	Instal·lacions per a la valorització de residus no perillosos amb una capacitat superior a 100.000 tones/any	Annex I. 2. b)
1.1	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 o 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 (MW) (inferior a 50 MW).	Annex II

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.

6.4 PREVISIONS EN EL TEMPS SOBRE L'ÚS DEL SÒL I RECURSOS NATURALS

La Planta de Tractament de Purí amb cogeneració 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 m^2), i està ubicada a uns 3,8 km al NO del nucli urbà de Seròs (Lleida).

No es preveu cap fase de desmuntatge de la nova Planta un cop iniciat el procés d'instal·lació i construcció, per tant, l'ús del sòl en el què s'emplaçarà aquesta serà permanent.

El sòl on s'instal·larà la nova planta es troba en una parcel·la agrícola habilitada com a usos agrícoles i actualment sense ús, per tant, la modificació dels usos del sòl pot comportar la corresponent afecció a flora, fauna i aigües superficials i/o subterrànies.

Donat que el Pla Territorial Parcial de Ponent classifica el sòl com a protecció especial dins el sistema d'espais oberts, de valor natural i connexió, per la qual cosa s'avaluarà la seva repercussió sobre l'entorn.

6.4.1 Afectació a la flora

La vegetació actual de la zona està molt alterada, ja que la intensa activitat agrícola i de pastura desenvolupada en altres temps ha afavorit l'aparició d'una vegetació herbàcia pròpia de zones humides i l'extensió de les espècies pròpies de la vegetació de les riberes.

El Tossal de Montllober està envoltat de fruiters i força deteriorat en la seva base. Conserva a la vessant oest i parts altes un brollar de romaní força conservat, a la vessant est antics cultius de secà on predominen les oliveres i ametllers, malauradament en penós estat de conservació. Cal destacar l'aterrassament de les valls de la vessant est amb pedra secà, el que controla els processos d'erosió i de millora del sòl, així com la conservació de l'aigua.

Tal com indica el Pla Territorial Parcial de Ponent, el Tossal de Montllober disposa d'un total de 76,26 Ha i és representant típic dels tossals testimoni de les planes del Segrià. Presenta un paisatge d'aspecte subdesèrtic, amb vegetació mediterrani-estèpica, com ara matollars de botja pudent i siscall, timonedes seques i erms de llistó i plantes anuals.

La finca queda fora de l'àrea d'influència de la Zona de Protecció Especial d'Interès Natural, així com del connector ecològic, com es pot contemplar en el plànol facilitat per la secció de Biodiversitat i Medi Natural dels Serveis Territorials de Lleida:

Detall d'afeccions ambientals Poligon 5 parcel·la 31
Color verd: PEIN Montllober
Línia Groga: Connector ecològic.
Línia blava: Tme. Municipal.

Imatge 6. Zones d'interès ecològic de l'àmbit del projecte

A tot el perímetre del recinte (hàbitat conreu abandonat), caldrà fer una franja d'autoprotecció contra incendis. Aquesta provocarà que s'hagin d'esporgar els escassos arbres existents i s'hagi d'estassar els matolls. La franja exterior de protecció serà la zona de terreny de 25 m a comptar des del límits exteriors de les edificacions que estarà lliure de vegetació seca i massa arbòria aclarida, aproximadament uns 20.000 m^2.

Per tot l'exposat, es considera que l'afecció sobre la flora per implantar l'activitat presenta un impacte no menyspreable, però s'han plantejat mesures diverses com és la franja de protecció contra incendis i la realització de bones pràctiques ambientals durant les obres i el funcionament de la planta, entre d'altres, per tal d'evitar repercussions majors en la zona.

6.4.2 Afectació a la fauna

Destaquen especialment els ocells en el territori, ja que abraça des de colònies de martinets i diversos rapinyaires, fins aus d'ambients desèrtics. En aquest sentit, és important mantenir la connectivitat del territori i la representativitat de les espècies a través de mesures definides ja des de la fase de disseny.

L'informe d'Ornithos amb la feina de camp efectuada a l'estiu del 2023 per l'anàlisi de la presència d'espècies en l'àmbit del projecte, determina que es van detectar individus de còlit negre, còlit ros i botxí meridional.

Tenint en compte que es realitzarà digestió anaeròbia amb obtenció de biogàs, tots els digestors i reactors quedaran tapats tal com es mostra en la següent representació:

Imatge 7. Representació visualització de la nova planta des de la cara nord-est

D'aquesta manera, el possible risc d'ofegament dels ocells que voltegen per aquest àmbit es redueix significativament. Tot i així, en cas de detectar algun ocell o altre animal mort o ferit dins els límits de la parcel·la, s'avisarà a les autoritats competents i, en cas que es requereixi, s'estudiarà la implantació de majors mesures per reduir riscos a la fauna.

En la fase d'obres, s'efectuaran els moviments de terres durant els mesos en els què no s'afecti el moviment de les aus. A més, s'instal·larà una tanca en tot el perímetre de l'activitat per fer de barrera per la fauna.

6.4.3 Afectació a les aigües superficials i subterrànies

No es preveu afecció en la fase d'obres ni en la de funcionament de la Planta, donat que no estarà connectada al subministrament públic sinó que l'aigua de consum, utilitzada per les necessitats higièniques del personal, es rep amb camió cisterna.

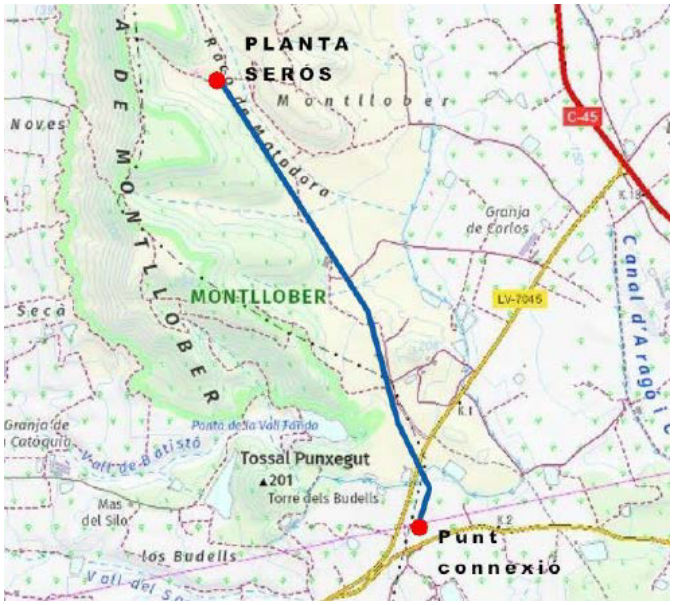
En quant a les aigües subterrànies, la zona de recepció de sòlids és la zona prevista per pavimentar, i totes les aigües superficials es recolliran en pendents. Per tant, allà on es produeixi l'emmagatzematge i processament de matèries, s'haurà d'impermeabilitzar el sòl. La llosa inferior de formigó armat té un pendent lateral per tal de recollir i controlar l'aigua de pluja, la qual pot estar bruta. En el punt més profund de la llosa hi ha un pou de recollida, el qual estarà dotat d'una bomba mòbil d'aigües residuals que el buidarà de forma automàtica. Els fluids recollits en aquest pou es condueixen amb aquesta bomba fins al Dipòsit de Recepció de la Planta de Tractament.

És per això que, en el funcionament normal de l'activitat, no es genera afecció a aquests vectors, i es prendran les mesures preventives i correctores definides més endavant en la present memòria. Es realitzarà una prova de caracterització inicial i control de futur.

6.4.4 Afectació a l'ocupació del sòl

L'accés a la planta es pot realitzar des de la carretera C-45 i després per la LV-7045, des d'on es deriva a un camí de terra ja existent, i a 1445 metres s'ubica la parcel·la. La planta estarà ubicada a més de cinquanta metres de la carretera C-45 segons requereix l'article 28 de la Llei 7/1993. Per tant, no es produirà cap alteració en el paisatge actual per donar accessibilitat a la planta.

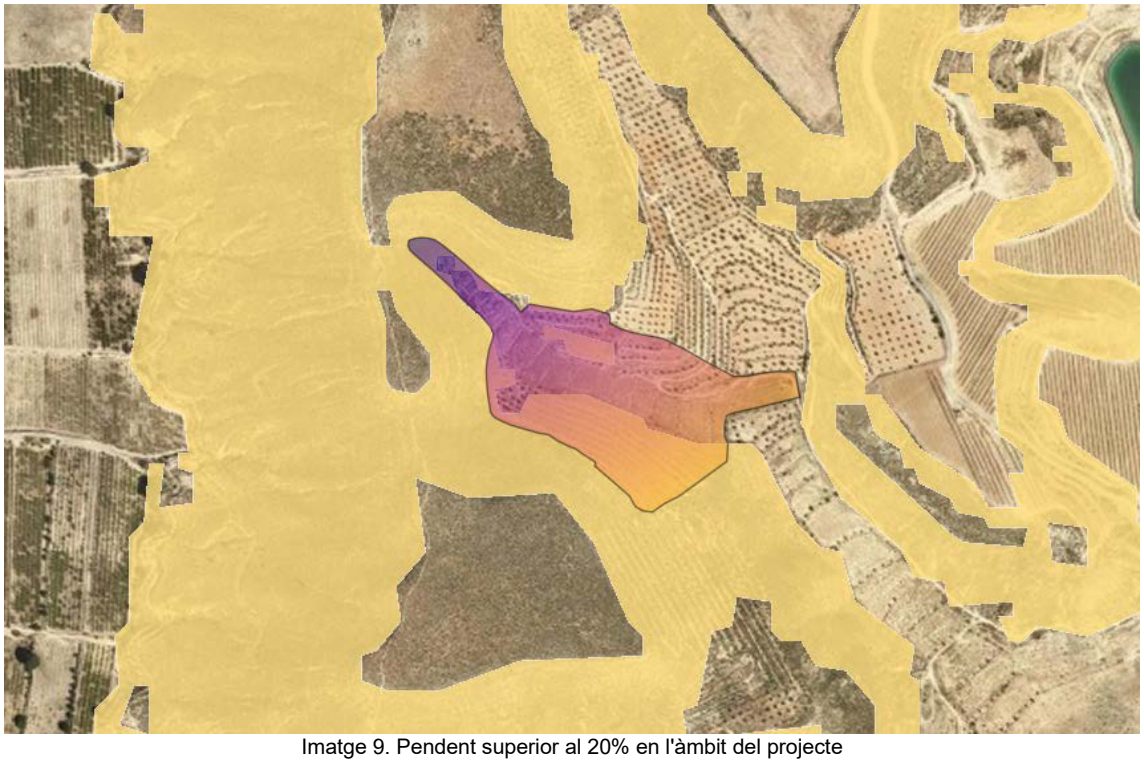
Donat que la parcel·la no disposa de punt de connexió amb la xarxa elèctrica, s'ha de realitzar obres a tal efecte. Aquest punt es troba, per determinació de la companyia elèctrica, a una distància d'aproximadament 1,71 km en direcció sud-est de la planta de biogàs, per tant, a la part de línia que es construeixi s'hi aplicaran totes les mesures que marquen les normatives vigents.



Imatge 8. Recorregut del nou punt de connexió elèctrica amb la nova Planta

Per tant, es realitzaran les obres mínimes per connectar la nova Planta en el punt de connexió elèctric, per tal de reduir al mínim possible els impactes derivats d'aquesta fase.

En quant als usos del sòl, la ocupació de la parcel·la serà permanent. A més, el terreny presenta una topografia força aterrassada, per la qual cosa es condicionarà la superfície a dos nivells principals, una pel tractament final i l'altre per la zona de fermentadors.



Imatge 9. Pendent superior al 20% en l'àmbit del projecte

7 ANÀLISI DEL MEDI RECEPTOR

En el present punt es realitza una caracterització del medi receptor de l'àmbit de la Planta de tractament de purins i cogeneració de Seròs, per a cadascun dels aspectes del territori (medi físic, medi biòtic, medi antròpic i riscos ambientals / naturals).

7.1 MEDI FÍSIC

En el present punt s'avaluen els principals aspectes ambientals que es poden veure afectats per la implantació del projecte en el medi físic.

7.1.1 Contextualització i ocupació del sòl

La Planta de tractament de purins i cogeneració es troba en una parcel·la habilitada com a usos agrícoles i actualment sense ús. Per tant, la construcció i desenvolupament de la nova Planta comporta un nou ús i ocupació, més tancament perimetral.

L'accés i l'afectació en quant a l'ocupació del sòl han estat descrits a l'apartat 6.4.4.

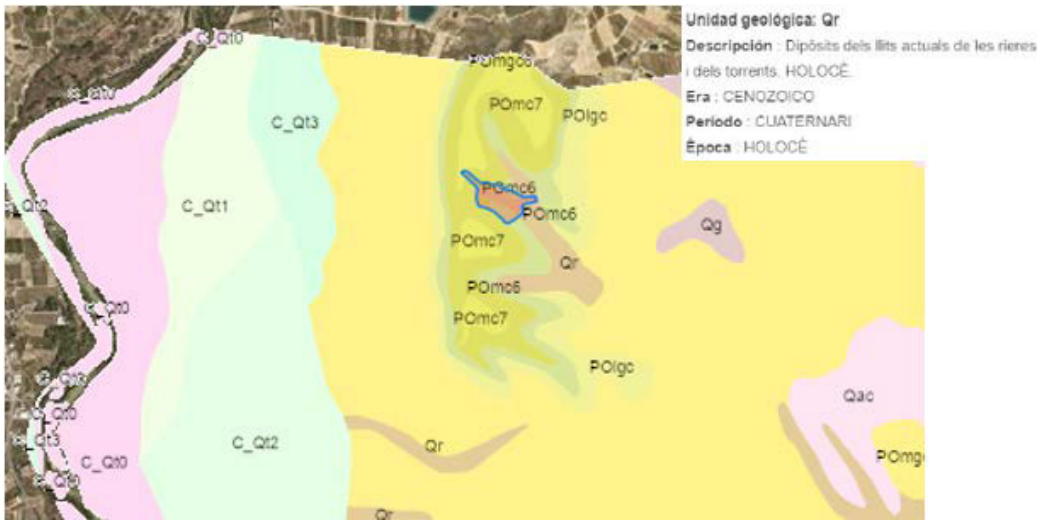
7.1.2 Geomorfologia, geologia i relleu del terreny

El Segrià, situat a l'extrem oest del país, forma part de les comarques planes de ponent, tot i això es troba dins de la depressió de l'Ebre, fet que conforma fortament la comarca. El Segrià forma un conjunt homogeni, coincident quasi exactament amb el territori de l'antic municipi de Lleida. Hi ha una simetria de relleu en relació amb les plantes travessades pel Segre, el curs del qual forma recolzes i meandres entre turons paral·lels

de poca alçària, plataformes situades entre 80-90 i 56-60 m, que segueixen la ribera aigua avall.

Els altiplans que separen les conques del Segre i del Cinca formen una llarga superfície plana que va del Coscollar (280 m) als Sassos i serra Pedregosa (380 m), d'on es domina la plana del Segrià i on el front oriental és vigorós i escarpat (el vessant de Tabac, la penya d'Alguaire i la serra d'Almenar). A l'altura de Vilanova d'Alpicat aquest relleu (serra de la Sardera) davalla fins a la clamor Amarga, que marca el límit amb la Llitera. Els confins meridionals del Segrià són formats per un planell d'uns 400 m d'altitud, amb lleus ondulacions que davallen de serra la Llena per la Granadella i segueixen cap a Llardecans, Maials i Montmeneu fins a Puigverd i Artesa de Lleida. Al sector SW de la comarca, a la confluència dels rius Cinca, Segre i Ebre hi ha l'Aiguabarreig, una zona humida destacada.

La finca està ubicada a un àrea marcat per la unitat geològiques Qr segons la base de dades geològiques 1:50.000. Aquest està composada per dipòsits dels llits actuals de les rieres i dels torrents de l'Holocè. Els dipòsits a les rieres i torrents de l'Holocè sovint estan compostos per materials sedimentaris, com graves, sorres i llims. Aquests materials poden ser transportats i dipositats per l'acció de l'aigua durant esdeveniments de pluges intenses o crescudes del riu. Els sediments poden contenir proporcions significatives de carbonat de calci. Les margues, que són abundants en terrenys bàsics, i les calcàries es diferencien químicament pel seu contingut de carbonat de calci: el de les margues oscil·la entre 35 % i 65 % mentre ell de les calcàries és superior de 65 % i inferior de 95%. Físicament les margues són menys resistent a l'erosió que les calcàries.



Imatge 10. Dades geològiques de la zona del projecte

La litologia predominant en aquesta zona és mixte de gresos i lutites.

Ni en l'àmbit d'estudi ni en les seves immediacions, no es localitzen àrees d'interès geològic incloses en l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya.

La pendent de la parcel·la és superior al 20% en alguns punts i, juntament al ser un sòl de protecció preventiva, fa que la zona tingui una sensibilitat ambiental baixa, amb una elevada capacitat d'acollida per la modificació dels usos del sòl, on les actuacions urbanístiques poden provocar determinats impactes de tipus compatible, amb mesures correctes de baixa intensitat.

7.1.3 Climatologia

El clima té una incidència directa sobre el medi físic i natural, raó per la qual esdevé d'interès en l'estudi de l'estat inicial del medi. És un factor que determina la geomorfologia, tipologia del sòl, el tipus de formació vegetal, la hidrologia, el potencial faunístic i condiciona les formes de vida i els usos del sòl per part de l'home.

Les dades meteorològiques que es presenten a continuació s'han obtingut a partir del Sistema de Información Geográfico Agrario SIGA del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM). Aquest sistema ofereix la possibilitat de consultar informació alfanumèrica sobre Municipis i Estacions Meteorològiques.

Per a la caracterització climàtica de la zona d'estudi s'han utilitzat les dades termopluviomètriques corresponents a l'observatori 9780E Utchesa 'Embalse'. L'elecció d'aquest observatori s'ha efectuat atenent a criteris geogràfics –proximitat a la zona d' estudi i altitud, i de qualitat de dades – longitud i uniformitat de les sèries.

Les característiques de l'observatori són las següents:

Nom	Codi	Altitud	Latitud (º)	Latitud (')	Longitud (º)	Longitud (')
Utxesa 'EMBALSE'	9780E	170	41	29	00	30

Els valors de les principals variables climàtiques a la zona d'estudi són les que s'indiquen a continuació:

Temperatura mitjana anual	15,0º C
Temperatura mitjana al mes de gener	1,5º C
Temperatura mitjana al mes de juliol	32,5º C
Durada mitjana del període de gelades	6 mesos
Evapotranspiració potencial (ETP) anual	812,2 mm
Durada mitjana del període sec	4,5 mesos
Precipitació mitjana anual	431,4 mm

Temperatura mitjana mensual (°C):

NOM	G	F	M	A	M	J	J.	A	S	O	N	D	ANUAL
Utxesa 'EMBALSE'	6,2	8,0	10,6	13,3	17,2	21,8	24,8	24,5	21,5	16,3	10,0	6,4	15,0

Evapotranspiració mitjana mensual (mm):

NOM	G	F	M	A	M	J	J.	A	S	O	N	D	ANUAL
Utxesa 'EMBALSE'	11,1	16,7	32,8	50,3	84,9	124,5	155,1	141,1	100,8	59,9	23,8	11,3	812,2

Precipitació mitjana mensual (mm):

NOM	G	F	M	A	M	J	J.	A	S	O	N	D	ANUAL
Utxesa 'EMBALSE'	28,0	21,2	30,0	43,3	53,3	42,8	14,8	29,1	42,7	51,2	43,0	32,0	431,4

El mes de gener es mostra com el més fred, a partir d'aleshores la temperatura ascendeix lenta però progressivament, de manera que el llarg període hivernal es perllonga a vegades fins l'abril. Des d'abril l'augment de les temperatures és molt més ràpid, pel que després d'una curta primavera s'entra de ple en la càlida estació estival,

amb un màxim al juliol, on la seva temperatura mitjana és de 24.8ºC. La tardor es mostra des del punt de vista tèrmic com a una estació curta, de transició cap a l'hivern, ja que a partir de l'octubre pot donar-se una caiguda de l'ordre d'entre 5 ó 9 graus, assolint una temperatura mitjana durant el mes de gener de 6,2ºC.

El règim mensual de les precipitacions es caracteritza per presentar un màxim en el període tardor-primavera.

Segons la classificació de Papadakis, la zona d'estudi presenta un clima "Mediterrani continental". Les temperatures mitjanes anuals són de 15,0° C, essent gener i juliol els mesos més extrems. El règim tèrmic és "Continental càlid-semi càlid", caracteritzat per un tipus d'hivern "Avena càlid" i un estiu tipus "Oryza" (arròs), per altra part el règim pluviomètric és "Mediterrani sec", amb 431,4 mm anuals de precipitació i 4,5 mesos de sequera.

7.1.4 Qualitat de l'aire

L'àmbit d'estudi es troba en la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) 14, corresponent a les Terres de Ponent. En aquesta ZQA, les àrees rurals representen la major part del territori. En contrast, també presenta nuclis urbans de grandària mitjana i una ciutat de dimensions considerables com Lleida.

Els nivells mitjans d'emissions difuses provenen de les activitats domèstiques i el trànsit urbà i interurbà. Hi ha focus industrials aglutinats a l'entorn de l'autovia A-2. Respecte a la mitjana diària de vehicles (IMD) de les vies urbanes i interurbanes hi ha trams amb trànsit escàs, moderat i intens.

A l'últim informe anual (any 2017) de Qualitat de l'Aire de la Generalitat de Catalunya, s'indica el següent:

"*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 10 micres, 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.*

Pel que fa als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè, no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

Pel que fa a l'ozó troposfèric no s'ha detectat cap superació del llindar d'informació horari a la població ni s'ha enregistrat cap superació del llindar d'alerta. Referent al valor objectiu per a la protecció de la salut humana, s'ha superat al punt de mesurament de Juneda. En relació al valor objectiu per a la protecció de la vegetació, s'ha superat als punts de mesurament de Juneda i Els Torms (EMEP).

Pel que fa a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, d'acord amb l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells compleixen els objectius de qualitat de l'aire establerts a la normativa vigent."

L'estació de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica més propera s'ubica a Lleida. Tanmateix, donat que està orientada a un tipus de mesurament en relació a un ambient urbà i amb focus en el trànsit, es pren com a referència l'estació de Juneda, ubicada a 35 km a l'est de l'àmbit. Els mesuraments d'aquesta estan

orientats a un tipus d'àrea Rural (tipus ocupació de sòl) - Fons (tipus de font emissora), assimilable al municipi de Seròs:

Contaminant	Tipus avaluació	Mitjana anual					Unitat (màx. valor)
		2019	2018	2017	2016	2015	
Diòxid nitrogen (NO_2)	F	9	9	10	8	10	µg/m³ (màx. 40)
Ozó troposfèric (O_3)	F	55	55	56	55	60	µg/m³
Partícules en suspensió <10 micres (PM_{10})	I	24	23	32	-	-	µg/m³ (màx. 40)
Partícules en suspensió >10 micres (PM_{10})	F	20	19	22	20	25	µg/m³ (màx. 40)

Taula 1. Nivells mitjans de contaminants a l'estació Juneda (Pla de Molí) fins al 2019 (font: EAE a partir de les dades del web de Qualitat de l'Aire)

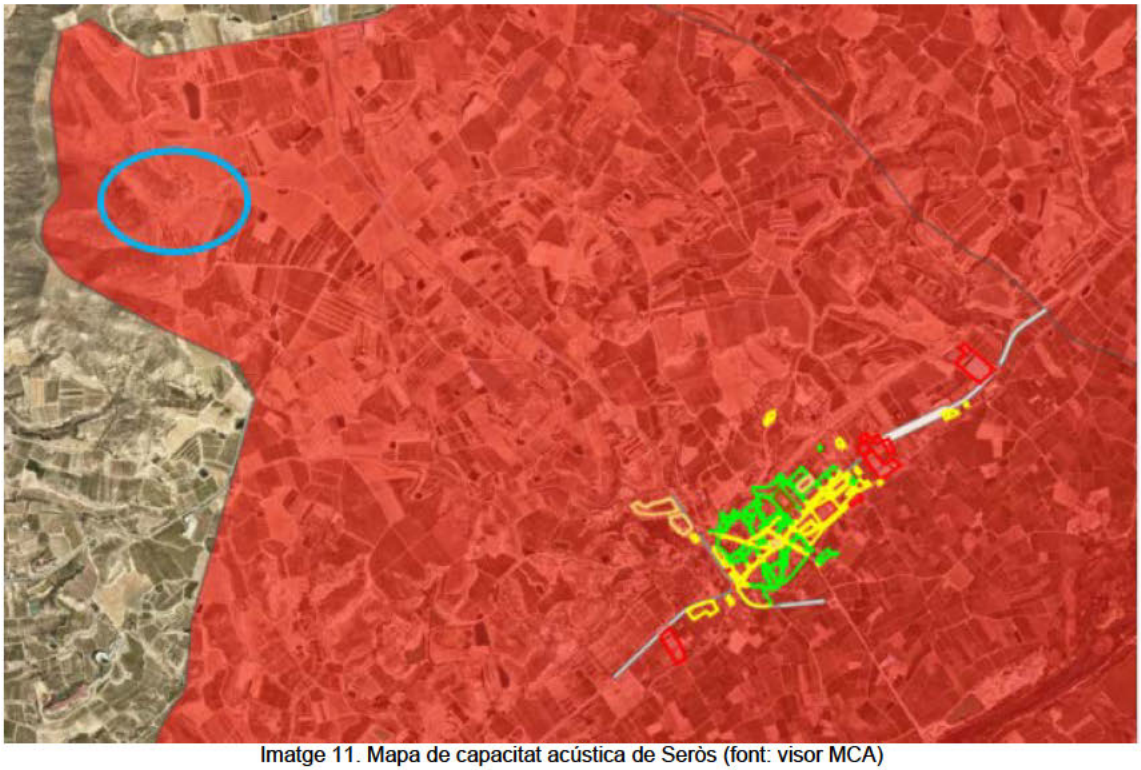
Tal com s'observa, l'ozó troposfèric presenta valors considerablement alts, tot i que encara allunyats dels llindars d'alerta, podent existir també episodis puntuals amb valors alts.

7.1.5 Ambient acústic

El Mapa de Capacitat Acústica de Seròs va ser aprovat el 03 de maig del 2015 segons el visor dels Mapes de Capacitat Acústica municipals de la Generalitat de Catalunya[1]. Per tant, l'estudi acústic de la zona es basa en el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos (DOGC núm. 5506- 16/11/2009). El decret estableix en l'art. 10 la delimitació dels diferents tipus d'àrees acústiques en funció de la protecció que requereix cada zona.

La zona on s'ubica la Planta no està classificada en cap categoria tal com es mostra en la següent imatge:

[1] Font: Visor dels Mapes de capacitat acústica municipals - GenCat



Imatge 11. Mapa de capacitat acústica de Seròs (font: visor MCA)

Tenint en compte la ubicació de la parcel·la i dels usos de les parcel·les properes, s'aplica una mesura conservadora que és aplicar els límits d'immissió de la zona de sensibilitat acústica alta, concretament, A3 – habitatges situats al medi rural, els valors límit d'immissió del qual són, segons el Decret 176/2009:

	Valors límit d'immissió en dB(A)		
Zona de sensibilitat acústica	L_d (7-21 h)	L_e (21-23 h)	L_n (23-7 h)
A3. Habitatges situats al medi rural	57	57	47

Tot i això, l'efecte de l'activitat en qualsevol nucli habitat al seu voltant, com es veurà en els propers apartats, seria acceptable, inclús en el cas de trobar-se en una zona de sensibilitat acústica alta.

L'activitat i el seu entorn

L'activitat que es projecta s'ubica en una zona aïllada i allunyada de qualsevol altra activitat o ús, inclosos aquells que presentarien una alta sensibilitat al soroll, com habitatges, escoles o hospitals.

El càlcul es realitza sobre l'edificació més propera, que correspon a un edifici industrial el qual es troba a uns 350 metres al sud-oest de l'activitat projectada.

Focus de soroll

Els únics focus de soroll i vibracions significatius que haurà a l'activitat seran grups moto-generadors de cogeneració, ubicats al nord de la Planta.

Aquests grups es muntaran a l'interior d'unes cabines insonoritzades, amb les corresponents obertures per ventilació i per sortida de gasos d'escapament, també

dotades dels adequats sistemes d'insonorització. El resultat de l'aplicació d'aquestes mesures d'atenuació sonora serà l'obtenció d'uns valors d'emissió a camp obert de 65 dB(A) a 10 metres de l'equip.

Estimació d'emissions

Considerant els grups com punts d'emissió esfèrics, el nivell de potència acústica que es rebrà al cobert, provinent de cada grup, ve donat per la següent expressió:

$$L\,A350 = LA10 - 20\log\left(\frac{915}{10}\right) = 25.81\ dB(A)$$

Amb els grups funcionant simultàniament, el nivell de so ve donat per l'expressió:

$$L_{ATOT} = 10 \times \log(3 \times 10^{2.581}) = 30.6\ dB(A)$$

El càlcul es realitza sobre l'edificació més propera, que correspon a una masia anomenada Mas del Torrentí, situada al oest a uns 915 metres al sud-oest de l'activitat projectada.

Per tant en el cas del nucli habitat més proper, Seròs a 3,65 km de la planta, els valors d'immissió acústica serien sensiblement inferiors dels calculats.

D'acord amb el càlcul d'immissió proporcionat pel programa NivAval 2.0, desenvolupat per la Generalitat de Catalunya, l'activitat projectada no supera els límits d'immissió establerts ni en la situació més restrictiva, és a dir, en horari nocturn i a una zona qualificada com de sensibilitat acústica alta, per la qual cosa es considera que no es requereix el desenvolupament d'un projecte d'aïllament.

En la figura següent s'observen els resultats del programa NivAval 2.0:

NivAval 2.0
Nivell d'Avaluació de la Immissió Sonora

Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Nom del projecte:
Planta de tractament de purins a Seròs

Determinació del nivell d'avaluació de la immissió sonora LAr:
Annex 3.-
Immissió sonora aplicable a l'ambient exterior produïda per les activitats, incloses les derivades de les relacions de veïnat.

Zona de sensibilitat acústica:
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)
A3.- Habitatges situats al medi rural.

Mesurament realitzat durant el període:

Horari nit, període comprès entre les 23 h i les 7 h (120 min)

Dades per al càlcul del nivell d'avaluació LAr:
Fase=1, Ti=120 min., LAeq,resid=10 dB(A), LAeq=30,6 dB(A), LAcorr=30,6 dB(A), LAri=30,6 dB(A)

Nivell permès:
42 dB(A)

Nivell d'avaluació LAr:
31 dB(A)

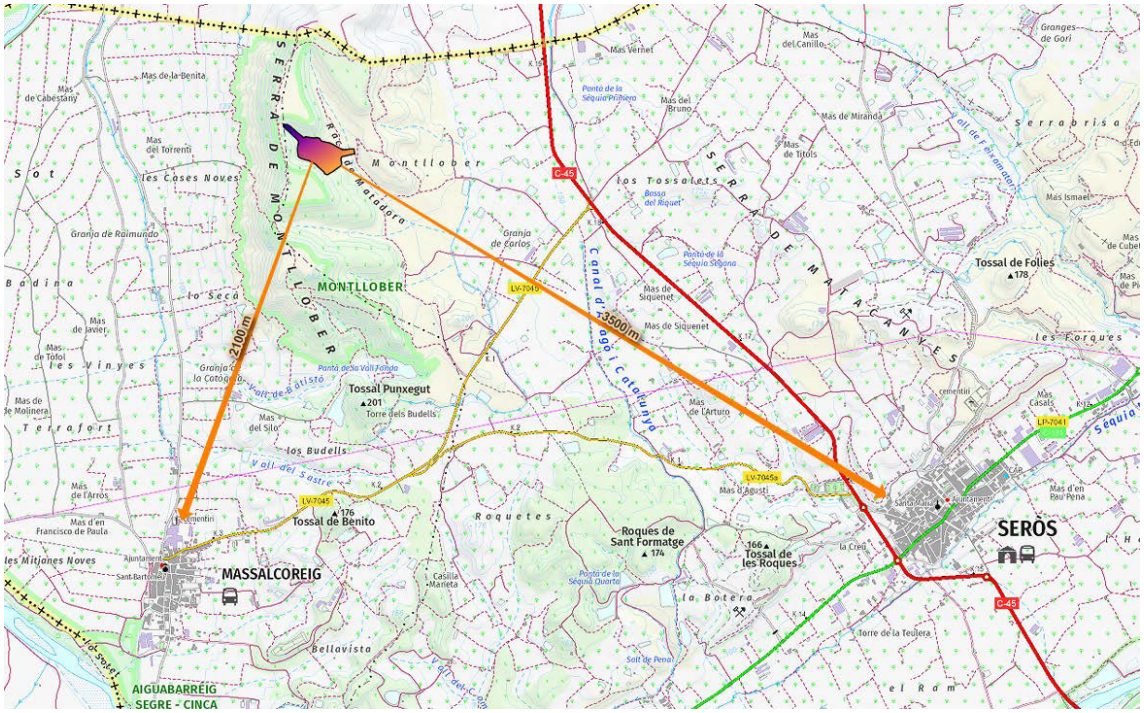
Avaluació:
NO SE SUPERA EL NIVELL PERMÈS.

Per tant, el funcionament de la nova activitat és permissible des del punt de vista de la contaminació acústica.

7.1.6 Contaminació odorífera

Les instal·lacions vinculades als processos directes i derivats del tractament de dejeccions ramaderes i altres restes vegetals i orgàniques poden comportar un impacte sobre el medi atmosfèric, ja sigui per les emissions associades a l'activitat com per la contaminació odorífera.

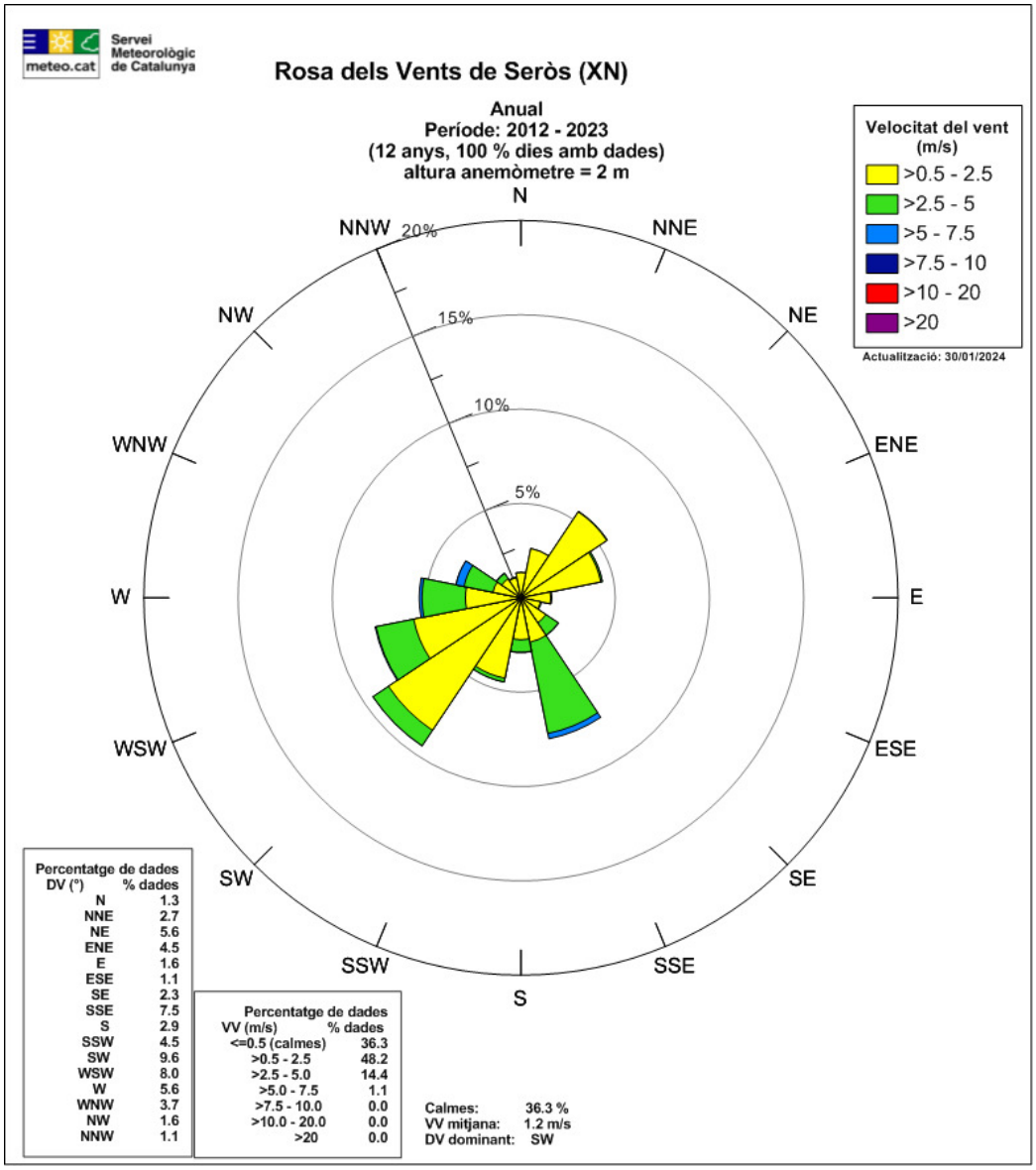
Per una banda, la distància respecte als nuclis de població i als habitatges és un factor important per tal valorar la potencial contaminació odorífera. A l'entorn relativament proper de l'àmbit no s'hi troba cap nucli de població. El més proper correspon al nucli de Massalcoreig a uns 2100 m en direcció sud-oest en línia recta, seguit del nucli de Seròs, a uns 3500 m en línia recta direcció sud-est. El territori més proper és ocupat per algunes masies aïllades i sobre tot explotacions ramaderes.



Imatge 12. Distàncies als nuclis poblacionals més propers a la parcel·la d'estudi (font: pròpia amb QGis)

Un aspecte important en relació al potencial de contaminació odorífer, és la direcció predominant dels vents en la zona d'estudi i els usos sensibles a aquest tipus de contaminació que es puguin trobar a l'entorn, sobre tot en referència a l'ús residencial.

Respecte als vents dominants al municipi de Seròs, en els darrers 12 anys i segons les dades de l'estació meteorològica del municipi, s'observa una clara predominança dels vents en la vessant sud, tal com s'observa en la següent imatge:



Imatge 13. Direcció dominant dels vents durant el període 2012-2023 al municipi de Seròs (font: Servei Meteorològic de Catalunya)

Al seu torn, analitzant els usos i pre-existències en un entorn inferior a 5 km de radi de l'àmbit, es troben els nuclis de Seròs i Massalcoreig tal com s'ha especificat anteriorment, més diverses explotacions ramaderes aïllades com a zones principals. Per tant, la majoria d'habitatges aïllats estan vinculats a activitats agràries i ramaderes.

Tenint en compte l'orientació predominant dels vents, en un radi d'1 km únicament es podria veure potencialment afectat per contaminació atmosfèrica i odorífera 3 explotacions ramaderes en direcció est i oest, cap habitatge es veuria afectat.

7.1.7 Contaminació lumínica

Per l'ambient lumínic, cal considerar la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, que divideix el territori en 4 zones segons el nivell de protecció que requereixen.

Imatge 14. Protecció envers la contaminació lumínica de l'àmbit del projecte (font: Hipermapa)

Segons el mapa de protecció envers la contaminació lumínica del DTES (Resolució TES/1536/2018), l'àmbit de la Modificació es classifica actualment en zona **E2 (protecció alta)**, és a dir, àrees incloses en àmbits territorials que admeten una brillantor reduïda.

7.1.8 Hidrologia, recursos hídrics i qualitat de les aigües

El Segre, el riu Set i la riera de la vall Major són els cursos d'aigua més importants i les formes del relleu deriven principalment de la incisió que la xarxa de drenatge ha provocat en els materials oligocènics, i que ha donat lloc a replans estructurals.

La finca està ubicada a la demarcació hidrogràfica de la Conca de l'Ebre, més concretament a la zona Segre, a aproximadament 8,3 km del punt de confluència dels rius Segre i Cinca.

El Segre és un riu de notable llargada (265 km) que neix al Pirineu de la Catalunya Nord (Estat Francès) a la comarca de l'Alta Cerdanya i desemboca a l'Ebre a Mequinensa (Baix Cinca) dibuixant una trajectòria NE-SO. Es tracta d'un riu de cabal notable, però que a la vegada registra un alt nivell de regulació, degut a la presència d'un gran nombre d'embassaments en la seva conca, la qual, al seu torn, presenta una important superfície de 22.579 km^2. Les seves aigües han permès la implantació de nombrosos regadius, entre aquests els del Baix Segre i una part de producció d'energia hidroelèctrica.

L'única formació aqüífera que es troba dins del full n ° 415 "Mequinensa", correspon als dipòsits al·luvials dels rius Cinca i Segre, localitzats en el quadrant nord-oriental, que formen part del sistema aqüífer n º 62: al·luvial de l'Ebre i afluents.

Destaquen com aqüífers la resta de materials quaternaris (glacis, col·luvions i farcits de vall) per presentar una permeabilitat mitjana encara que, per la seva petita extensió superficial i escàs gruix, el seu interès hidrogeològic és escàs. Les formacions terciàries són pràcticament impermeables encara que els nivells carbonatats o detrítics més gruixuts, presents dins d'algunes d'aquestes formacions, poden tenir certa permeabilitat.

El full està solcada pels corrents de tres grans rius: Ebre, Segre i Cinca. Les tributacions es realitzen primer del Cinca al Segre i posteriorment de les dues a l'Ebre de manera que el cabal d'aquesta queda augmentat amb gran part del drenatge del Pirineu Central. Tota la fulla està inclosa a la conca de l'Ebre es poden distingir diverses sub-conques.

Segons la classificació decimal de rius del MOPU (1966) es poden diferenciar quatre zones: el sector occidental i meridional aboca directament a l'Ebre, el quadrant nord-oriental aboca al Segre, al sector central-septentrional aboca al Cinca i la zona central del full aboca a la llera resultant de la unió dels dos anteriors. Els rius Cinca i Segre mantenen el cabal al llarg de l'any, a diferència de la resta de vies superficials presents a la zona en què només hi ha circulació d'aigua durant algunes èpoques de l'any.

Pel que fa a les infraestructures hidràuliques, cal assenyalar l'existència de nombrosos canals i sèquies que es concentren en les proximitats dels rius Cinca i Segre. Destaca el Canal d'Aragó i Catalunya el recorregut finalitza al riu Segre, molt a prop de la seva confluència en el Cinca.

Respecte les zones humides, la més propera a la Planta es troba a aproximadament 2 km a l'oest en línia recta, i correspon al 18003310 – Zona humida Aiguabarreig Segre-Cinca. L'àrea estrictament fluvial de l'Aiguabarreig és una zona humida de gran transcendència com a àrea de reproducció, hivernada i sojornada de fauna migratòria. La ubicació en plena depressió de l'Ebre i la proximitat del Delta l'hi afegeixen valors afegits com a extraordinari connector biològic.

7.2 MEDI BIÒTIC

En el present punt s'avaluen els principals aspectes ambientals els quals es poden veure afectats per la implantació del projecte en el medi biòtic.

7.2.1 Vegetació

La descripció de la vegetació potencial de la zona, entenent aquesta com les comunitats vegetals estables que hi hauria a l'àrea d'estudi com a conseqüència de la successió geobotànica si es deixés d'influir i alterar els ecosistemes, i el posterior estudi de la vegetació actual existent , serveix per determinar el grau d'alteració que han patit i estan patint les comunitats vegetals.

Per la seva situació geogràfica, segons la classificació tipològica biogeogràfica de Rivas-Martínez & al. Del 2002, l'àrea d'estudi es troba enclavada entre dues regions:

- Regió mediterrània
- Sub-regió: meso-mediterrània
- Província: aragonesa
- Sector: somontà-aragonès.

La catena o disposició altitudinal de pisos de vegetació i ecosistemes que caracteritzen aquesta província corològica són: el pis meso-mediterrani compost per alzinars basòfils (*Quercus rotundifolia* amb *Bupleurum rigidum*) i coscollars (*Quercus coccifera* amb *Rhmanus lycioides*) com a principals components de l'estrat arbori.

Nom de la sèrie	Murciano-bético - aragonesa de la coscoja
Arbre dominant	*Quercus coccifera*
Nom fitosociològic	*Rhamno lycioidis - Querceto cocciferae sigmetum*
I. Bosc	-
II. Matorral dens	*Quercus coccifera* *Rhamnus lycioides* *Pinus halepensis* *Juniperus phoenicea*
II. Matorral degradat	*Sideritis cavanillesii* *Linum suffruticosum* *Rosmarinus officinalis* *Helianthemum marifolium*
IV. Pastissals	*Stipa tenacissima* *Lygeum spartum Brachypodium ramosum*

Les espècies endèmiques d'aquesta sèrie de vegetació es mostren a continuació:

- *Boleum asperum*
- *Genista teretifolia*
- *Limonium aragonense*
- *Limonium catalanicum*
- *Limonium costae*
- *Scabiosa macropoda*
- *Sideritis cavanillesii*
- *Sideritis ilicifolia*
- *Sideritis spinulosa*
- *Teucrium aragonense*

La vegetació es troba condicionada per un clima d'hiverns molt freds amb estius molt càlids i secs, un sòl en general bastant pobre i l'acció de l'ésser humà que ha influït profundament en la coberta vegetal. Així, les diferents comunitats vegetals de la comarca es troben en diferents estats de regressió com a conseqüència de diferents aspectes com són la seva exposició a l'acció humana (agricultura, ramaderia), naturalesa del sòl i grau d'humitat.

El domini potencial de la vegetació és protagonitzat pel carrascar continental (*Quercetum rotundifoliae*), encara que són els cultius llenyosos de secà els que dominen al paisatge.

En efecte, el bosc de carrasca, encara que present en el territori, no és actualment gaire abundant. L'aprofitament històric de la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) per obtenir fusta, llenya i carbó ha deixat aquestes masses forestals en un estat greu d'alteració, que la garriga (*Quercetum cocciferae*) i les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) a partir dels 450-500 m d'altitud, han aprofitat per colonitzar. Les brolles termòfiles de romaní (*Rosmarino-Ericion*) ocupen grans extensions, bé soles o formant part del sotabosc de les pinedes de pi blanc. El llistonar (*Thero-Brachypodion*) solament adquireix certa importància en el terç septentrional de les Garrigues Altes, de la mateixa manera que els matollars grisencs de siscall i botja pudent (*Salsolo-Peganion*) es veuen més a mesura que el clima és torna més sec i contrastat tèrmicament.

El possible creixement de boscos productius en condicions naturals presenta limitacions moderadament greus, i d'altra banda, les condicions actuals determinen un territori òptim per a la caça menor.

Per a realitzar el catàleg florístic s'ha consultat el projecte ANTHOS del qual s'han extret els tàxons existents a les quadrícules UTM 10x10 que ocupa la planta de biogàs, al municipi de Serós (31TBF88):

- *Aizoon hispanicum*
- *Anacamptis pyramidalis*
- *Arbutus unedo*
- *Astragalus turolensis*
- *Cistus albidus*
- *Dianthus broteri*
- *Eruca vesicaria*
- *Hippocrepis commutata*
- *Lappula squarrosa*
- *Lavandula latifolia*
- *Lonicera implexa*
- *Moricandia moricandioides subsp. cavanillesiana*
- *Ophrys fusca subsp. fusca*
- *Ophrys sphegodes*
- *Reseda barrelieri var. barrelieri*
- *Reseda undata*
- *Sideritis ilicifolia*
- *Trinia glauca*
- *Veronica tenuifolia*
- *Vincetoxicum hirundinaria*
- *Zannichellia*

La flora protegida a Catalunya és la contemplada pel Decret 172/2008, de 26 d'agost, pel que es crea el Catàleg de flora amenaçada a Catalunya i el Decret 328/1992, de 14 de setembre, pel que s'aprova el Pla d'Espècies d'Interès Natural. Les espècies i subespècies incloses al Catàleg comprenen la totalitat de les poblacions naturals que hi ha a Catalunya. Es classifiquen en les categories "en perill d'extinció" o "vulnerables", en funció del seu estatus de conservació i grau d'amenaça. Dins de l'àmbit d'estudi es troben quatre espècies catalogades com:

"Vulnerable":

- *Aizoon hispanicum (Annex 2 del Decret 172/2008)*

Espècies de flora "Estrictament protegida" segons el Plà Especial d'Espècies d'Interès Natural de Catalunya:

- *Astragalus turolensis,*
- *Moricandia moricandioides subsp.*
- *Cavanillesiana y Veronica tenuifolia (Annex 3 del Decret 328/1992)*

Administrativament, una vessant pertany a Catalunya i és on trobem tot l'espai fluvial, contraforts i serres limítrofes (Massís de Montllober, Tossals de Montmeneu i d'Almatret) fora de l'anomenat Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i la Xarxa Natura 2000 incloent-hi els termes municipals de Seròs, Massalcoreig, La Granja d'Escarp, Almatret (tots ells del Segrià) La Pobla de Massaluca (Terra Alta).

Paisatgísticament a l'Aiguabarreig hi trobem centenars de metres d'amplària d'aigua, amb nombroses illes i els boscos de ribera més extensos de l'Ebre, grans masses de canyissar i amples gleres de codissos (còdols), badines i galatxos, llacunes dolces i salobroses, arrossars i torrents. És també punt de confluència de la flora estepària, provinent del desert dels Monegres i la flora mediterrània per mitjà de l'Ebre, inclosos alguns elements propis de la muntanya. L'entrellaçada connexió de les riberes fluvials i les llacunes amb un entorn àrid i mediterrani on sovintegen cingles verticals i alhora planes de fruiters l'hi atorguen aquesta riquesa biològica excepcional.

La vegetació natural està formada per coscolls, màquia continental de coscoll i arç negre, a excepció de les riberes del Segre, on predomina una densa vegetació formada per àlbers, verns, salzes i oms. D'altra banda, la vegetació actual està molt alterada, ja que la intensa activitat agrícola i de pastura desenvolupada en altres temps ha afavorit l'aparició d'una vegetació herbàcia pròpia de zones humides i l'extensió de les espècies pròpies de la vegetació de les riberes.

7.2.2 Fauna

Per les característiques especials de la vegetació de la zona, conviuen espècies d'ambients ben oposats on els ocells són el grup més destacat, ja que abraça des de les colònies de martinets o tota mena de rapinyaires fins a les aus dels ambients desèrtics, incloent una extensa representació d'espècies escasses i amenaçades a Europa. S'afegeixen, notòriament, els rèptils, amfibis i els mamífers amb un extraordinari reguitzell de muricecs (rat-penats), una abundant població de Cérvol i més escadusseres la llúdriga i la Cabra Salvatge. Els endemismes són notables en l'entomofauna i dins les aigües, junt amb les nàiades, subsisteixen amb dificultat (pels efectes dels embassaments i la introducció del Silur) poblacions de peixos autòctons com el fraret o el Rabosaderiu (*Blenius fluviatilis*).

A l'apartat 6.4.2 s'especifica els resultats de l'estudi d'Ornithos sobre camp i els principals ocells trobats en aquest treball de camp.

7.2.3 Biodiversitat i connectivitat ecològica

La ubicació de la planta, tot hi estar ubicat a lo Serra de Montllober, queda fora de l'influencia de la zona de Protecció Especial d'Internes Natural, així com del connector ecològic com es pot contemplar en el plànol facilitat per la Secció de Biodiversitat i Medi Natural dels Serveis Territorials a Lleida. Aquest aspecte determina en gran part que no s'està envaint un territori catalogat com altament sensible (veure epígraf 2.1.1 Àmbit del projecte). Tan mateix cal remarcar l'aspecte POSITIU que suposa en la biodiversitat de l'entorn una activitat que es dedica a eliminar les fons de contaminació de nitrats al sòl i als aqüífers, així com proporciona energia neta i renovable al sistema, i proporciona adobs orgànics esterilitzats en substitució d'adobs químics industrials.

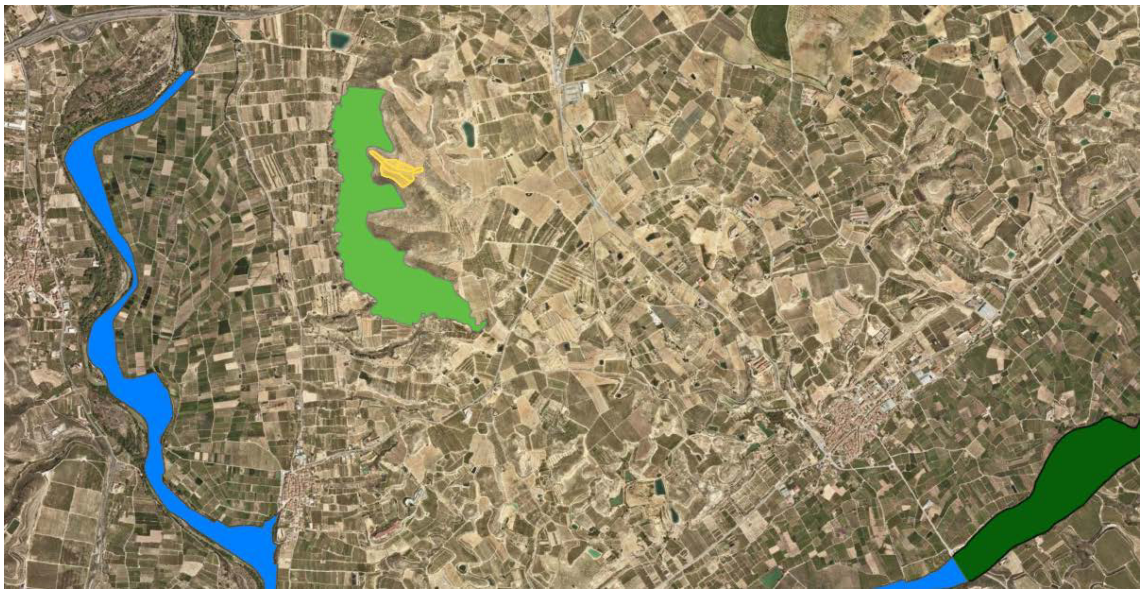
En conclusió, es pot considerar, que l'ocupació de 2,5 ha sobre un global d'un territori tant extens com el de la Serra de Montllober pot generar un possible impacte en la biodiversitat ja sigui en la fase de execució com en el de explotació, però en tant s'observa des de un punt de vista de Balanç final, la valoració es netament POSITIVA.

Dins l'àmbit de la Planta es troben dos HICs diferents:

- Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia) codi 6220*, marcat en rosa pàlid
- Matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletea) codi 1430, marcat en marró:

Imatge 15. HICs més propers a la parcel·la (font: Hipermapa)

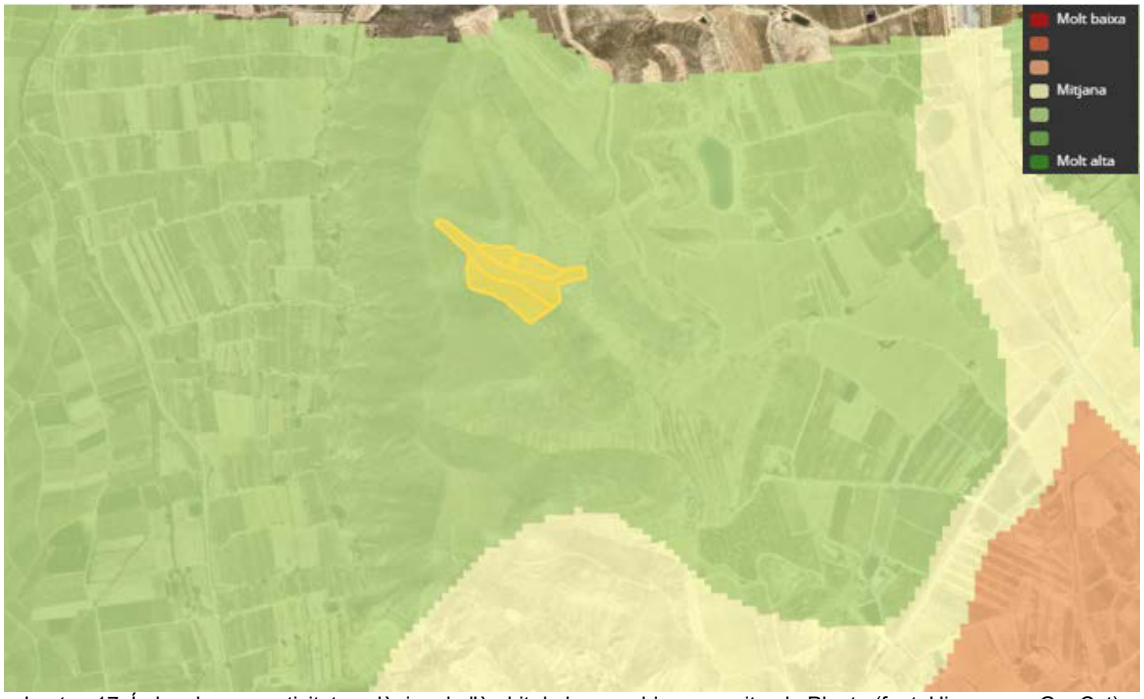
En quant als espais naturals de protecció especial, la parcel·la queda ubicada propera a la Serra de Montllober, catalogada com PEIN. Altres espais protegits són la Zona humida Aiguabarreig Segre-Cinca, també catalogat com a Xarxa Natura 2000 i PEIN.



Imatge 16. Espais de Protecció Especial i XN 2000 properes a la Planta (font: Hipermapa GenCat)

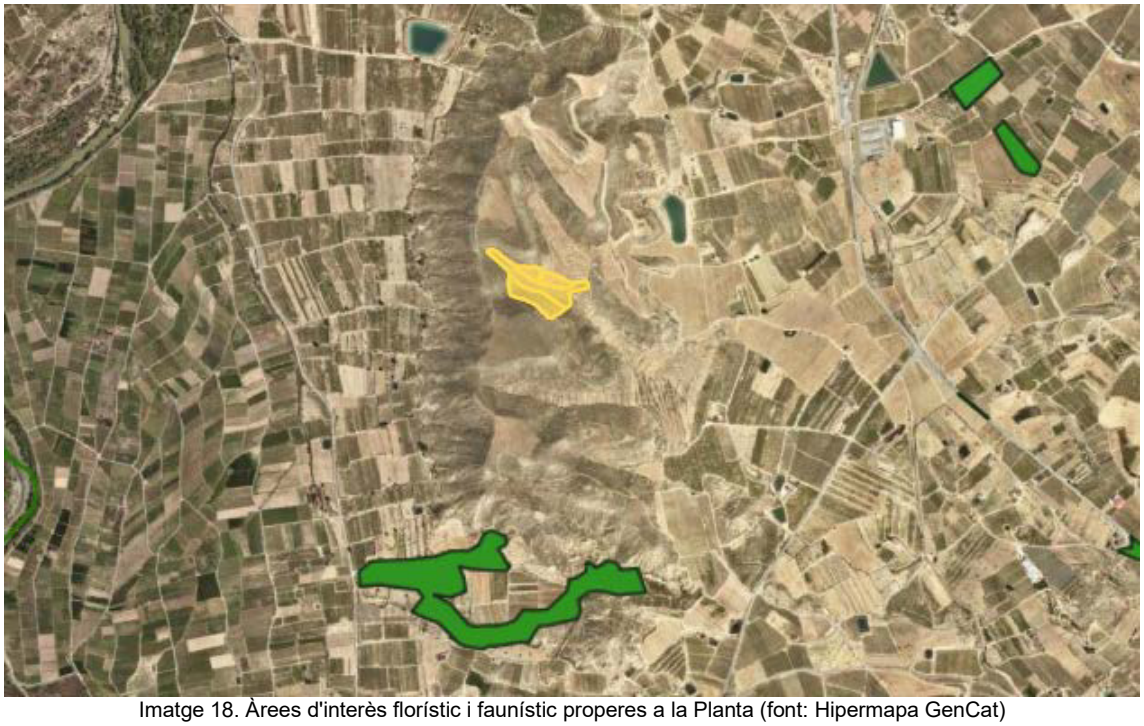
No existeix cap arbre monumental en tot el terme municipal de Seròs.

Respecte la connectivitat ecològica, la Planta no es troba en l'àmbit d'influència de corredors fluvials o terrestres, ni principals ni secundaris. L'índex de connectivitat ecològica de la zona és mitjana (3,22):



Imatge 17. Índex de connectivitat ecològica de l'àmbit de la parcel•la on es situa la Planta (font: Hipermapa GenCat)

Respecte les àrees d'interès florístic i faunístic, no es troba cap àrea propera a l'àmbit de la Planta:



Imatge 18. Àrees d'interès florístic i faunístic properes a la Planta (font: Hipermapa GenCat)

Respecte les forests públiques, tampoc s'ubica cap a les proximitats de la parcel·la d'estudi:

Imatge 19. Forests públiques municipals més properes a la Planta (font: Hipermapa GenCat)

7.3 MEDI ANTRÒPIC

En el present punt s'avaluen els principals aspectes antròpics i socials de la zona on s'ubica la Planta de compostatge i biogàs.

7.3.1 Descripció de la zona

Seròs és un municipi essencialment agrícola i ramader. Les terres regades en part pel riu Segre i pel Canal d'Aragó i Catalunya, li han proporcionat excel·lents quantitats de fruita dolça, i en les zones de secà un bon oli.

El bestiar és un bon complement de l'agricultura. Destaca la cria de bestiar del porcí i d'aus de corral (tot i haver baixat els últims anys del segle XX), oví i la cuniculicultura (tècnica i explotació de conills de granja). També hi ha ruscos per a la producció de mel.

A Seròs hi ha càmeres frigorífiques, almàsseres d'oli i empreses de la construcció. Les mines a cel obert del sector de la Canota, a l'extrem meridional (que s'estenen per Mequinensa i Almatret), han estat explotades de manera intermitent per diverses empreses. El comerç i els serveis estan bastant ben desenvolupats. Pel que fa als serveis bàsics, Serós disposa d'un centre d'assistència primària i pel que fa a l'ensenyament, l'oferta bàsica es completa amb la possibilitat de cursar estudis de batxillerat. El terme també compta amb algun establiment d'allotjament.

Seròs actualment és un poble dinàmic que creix. En els darrers anys, s'ha produït un canvi important en les pautes socials. Han passat d'un espai social rural tancat, a un sector que absorbeix mà d'obra forana, conseqüència del fenomen migratori, que augmenta amb l'arribada dels temporers durant la campanya de la recollida de la fruita dolça.

Any	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Població	1869	1912	1904	1912	1887	1895	1887	1895	1921	1947	1921	1887

Taula 2. Padró municipal d'habitants del terme municipal de Seròs, 2011-2022

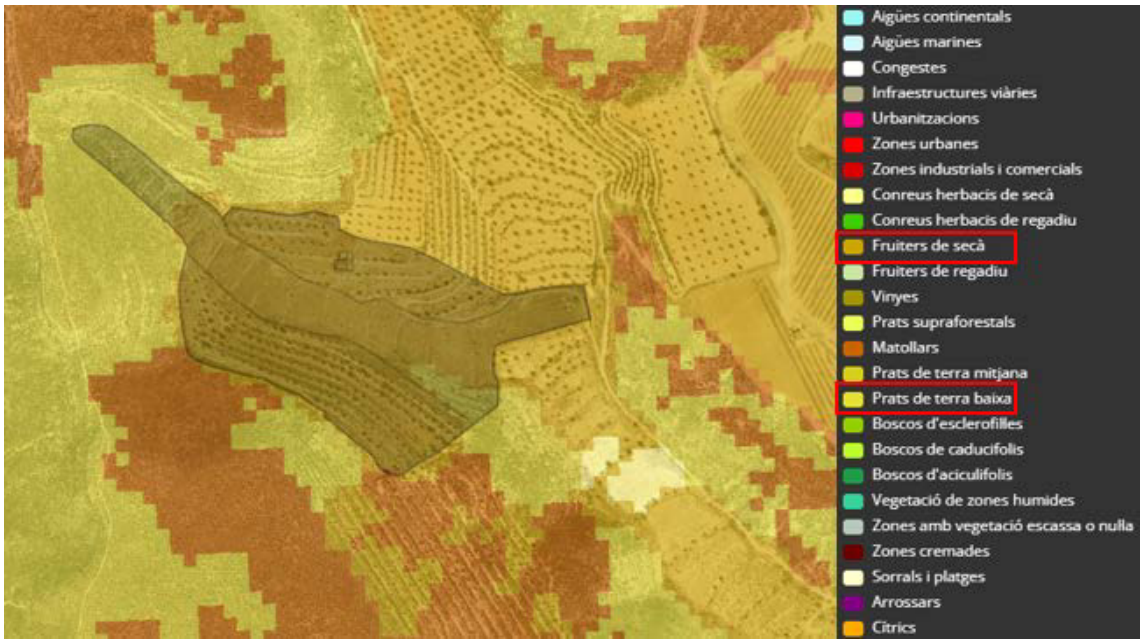
L'activitat econòmica del Segrià es basa en l'agricultura, la ramaderia i les activitats industrials derivades.

La comarca té una agricultura de regadiu molt activa que cohabita amb una indústria en expansió basada en la producció d'adobs, la foneria, la maquinària agrícola, les papereres, el tèxtil i el calçat. D'altra banda, la presència dels canals d'Urgell, d'Aragó i Catalunya, de Pinyana i de Vallmanya ha estès el cultiu dels fruits dolços i les hortalisses per bona part de la comarca. La ramaderia també té un pes considerable en l'economia, tant la porcina com la bovina, l'ovina i l'avícola, i això ha condicionat l'existència d'una potent indústria alimentària i conservera.

Com a vies de comunicació cal destacar la carretera C-45, l'autovia A2 i l'autopista AP2. La resta de vies que travessen aquesta comarca són de menor importància, carreteres comarcals i locals.

7.3.2 Usos del sòl

L'ús del sòl predominant en la parcel·la i en les immediacions d'aquesta és de fruiters de secà amb prats de terra baixa. En les immediacions també es troben usos de matollar:



Imatge 20. Usos del sòl de la Planta i les seves immediacions (font: Hipermapa GenCat)

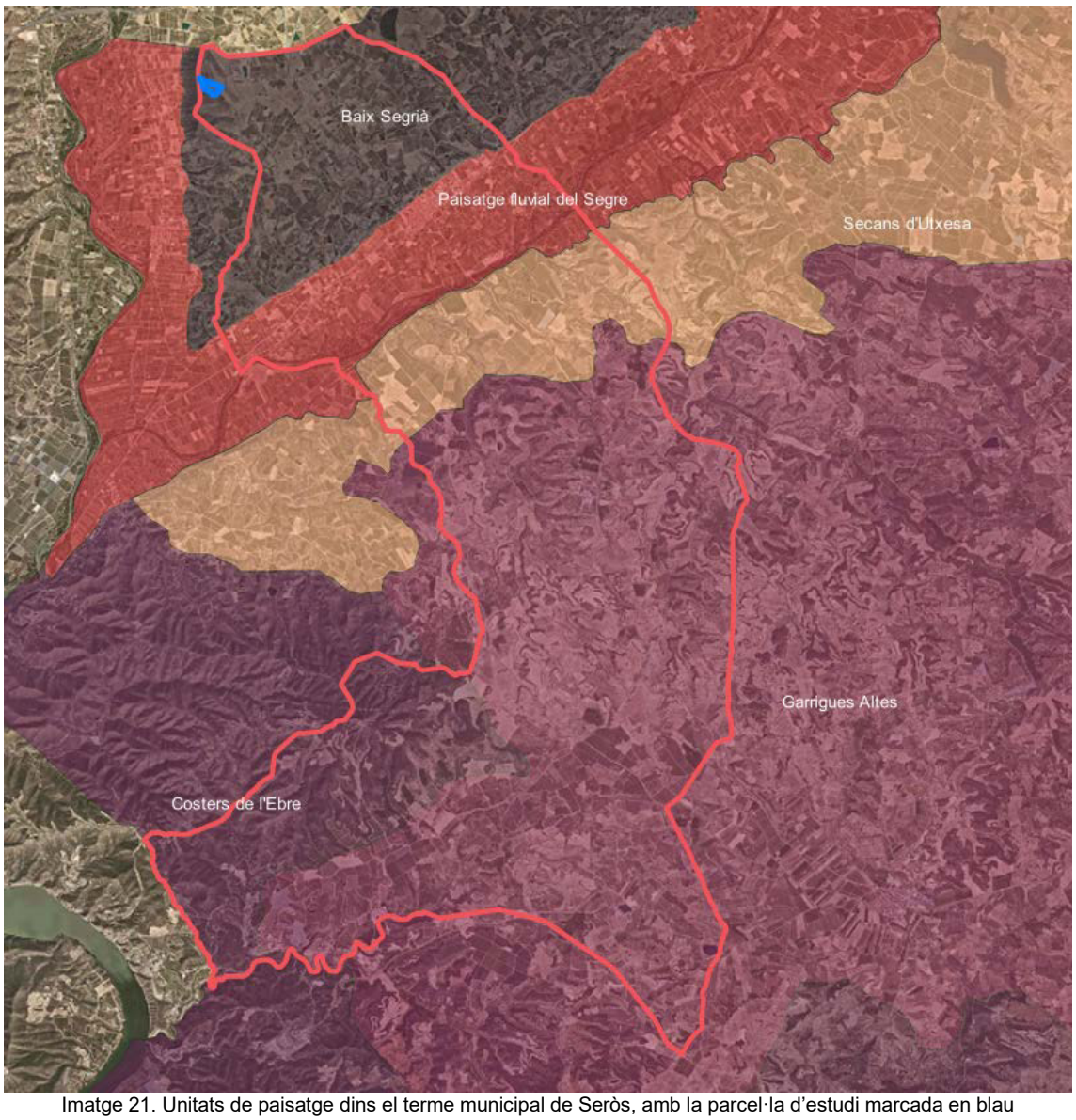
En un radi aproximat d'1 km de la Planta, es troben també usos principals com a Fruiters de regadiu, ús predominant en tot el municipi.

7.3.3 Catàleg de paisatge

El Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida (2008) elaborat per l'Observatori del Paisatge adscrit al Departament de Territori i Sostenibilitat, es va aprovar definitivament (edicte de 10/09/2008, publicat al DOGC núm. 5219 de 19/09/2008), d'acord al mandat establert pel Decret 343/2006, de desenvolupament de la Llei del paisatge. El Catàleg conté determinacions que hauran de ser incorporades pel planejament, i en particular, pel PTPP, les anomenades directrius de protecció del paisatge, que detallaran les mesures de conservació i foment a adoptar en la urbanització i la edificació en relació

als objectius de qualitat paisatgística (OQP) i els criteris i mesures identificats per a cada unitat paisatgística de les 22 existents per a la demarcació.

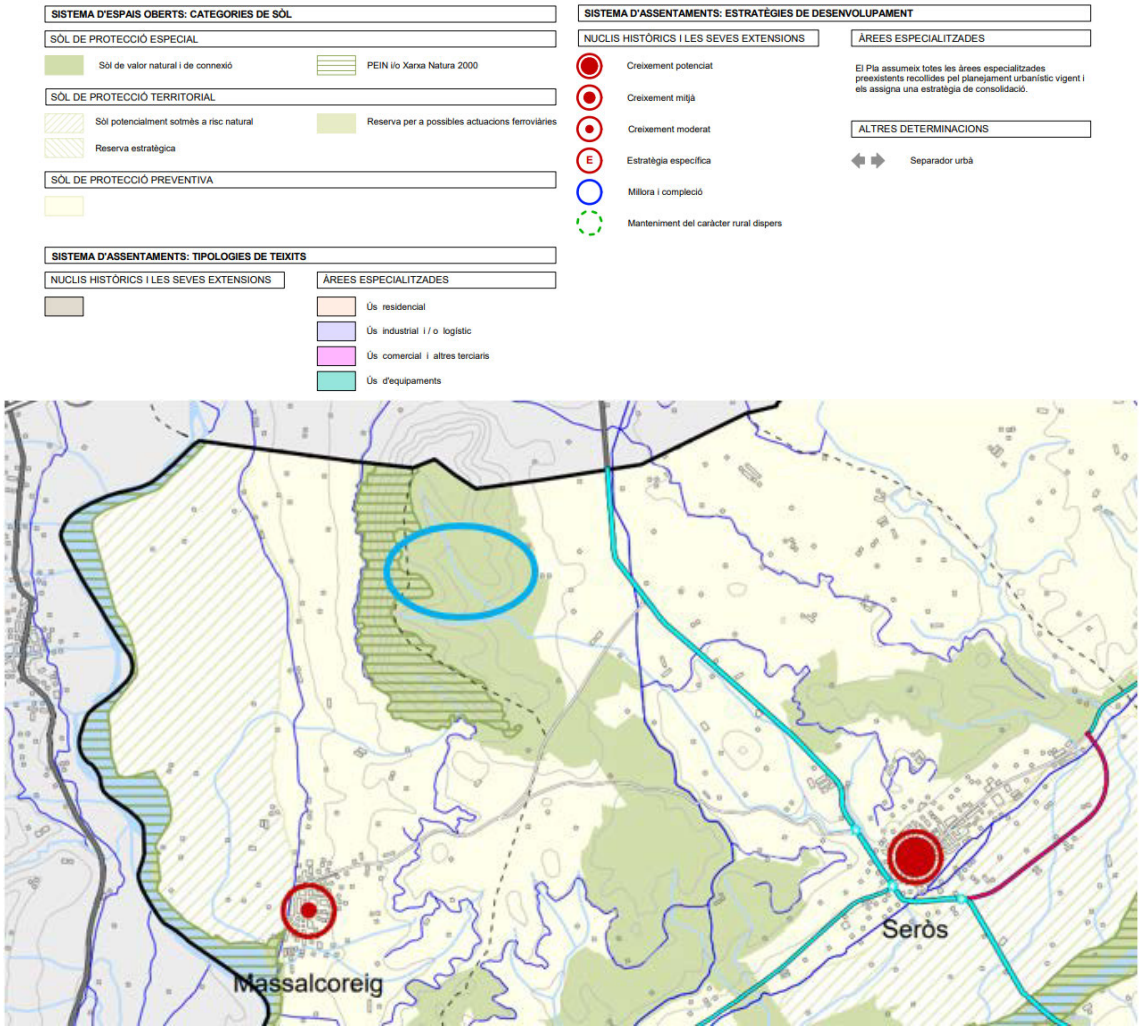
Així doncs, el terme de Seròs està repartit entre 5 unitats de paisatge: Costers de l'Ebre, Garrigues Altes, Secans d'Utxesa, Paisatge fluvial del Segre i **Baix Segrià**; l'àmbit del projecte es troba dins aquest últim.



Imatge 21. Unitats de paisatge dins el terme municipal de Seròs, amb la parcel·la d'estudi marcada en blau

7.3.4 Contextualització del plantejament urbanístic

L'àmbit de la parcel·la es troba inclòs dins el sòl de protecció especial, segons el PTPP, fet que comporta una bona part de la superfície municipal. Cal considerar que la parcel·la limita a l'oest amb un sòl especial de valor natural i de connexió classificat com a PEIN i/o Xarxa Natura 2000, corresponent a la Serra de Montllober:



Imatge 22. Espais oberts de l'àmbit del projecte (font: Plànol H. Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures – PTP Ponent)

L'EIN de Montllober és un espai natural representatiu de les terres estèpiques de la vall de l'Ebre, on des del punt de vista de la flora, hi ha un bon nombre d'endemismes ibèrics i ibero-magrebins que s'integren a les brolles, espartars i llistonars.

En aquest espai, un element important de canvi ve constatat per la tendència a l'abandonament dels cultius al sud de la serra de Montllober i al pla de Panamà.

En aquest paisatge on predomina la imatge produïda pel regadiu, la massa d'oliveres de secà a l'est de la serra del Montllober esdevé una singularitat. La dinàmica de l'abandonament d'aquest tipus de cultiu, ja evident al sud-est de la zona, ens apunta cap a la possible extinció d'aquesta singularitat.

Fent una anàlisi de la sensibilitat ambiental des del punt de vista paisatgístic, de l'entorn de l'àmbit se'n desprèn que la Planta en un espai principalment agrícola, que acull un mosaic de conreus herbacis i matollars, i al seu torn, el paisatge de Montllober. Per altra banda, segons la cartografia de la Qualitat estètica del paisatge, realitzada per l'Observatori del Paisatge de Catalunya, l'àmbit d'estudi i entorn més immediat es troben en zones de qualitat estètica del paisatge molt alta combinades en les immediacions per qualitats molt baixes:

Imatge 23. Qualitat estètica del paisatge de la Planta i les seves immediacions (font: Hipermapa GenCat)

7.3.5 Patrimoni cultural

El municipi de Seròs compta amb diversos elements incorporats a l'Inventari de Patrimoni Arquitectònic de Catalunya. Els béns culturals més propers a la parcel·la és el jaciment arqueològic de Montllober, a uns 970 m en línia recta direcció sud, i el jaciment arqueològic de Matacanyes, a uns 1300 m en línia recta direcció est.

7.4 RISCOS AMBIENTALS / NATURALS

En el present punt s'avaluen els principals aspectes ambientals als quals es poden veure afectats per la implantació de l'activitat de planta de tractament de purins i cogeneració respecte els riscos ambientals / naturals.

TIPUS DE RISC	NIVELL DE RISC			
	ALT	MODERAT	LLEU	SENSE RISC
RISC D'INUNDACIONS			X	
RISC D'INCENDIS FORESTALS	X			
RISC DE NEVADES			X	
RISC SÍSMIC		X		
RISC D'ALLAUS				X

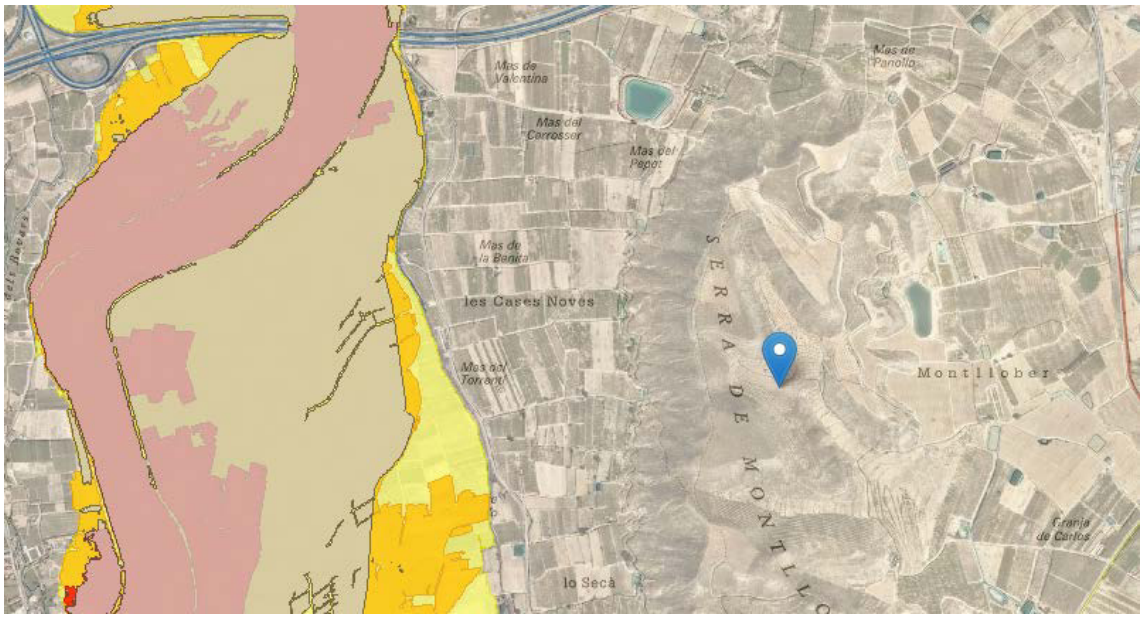
7.4.1 Inundabilitat

D'acord amb les seves competències, l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) elabora estudis hidrològics i hidràulics per posar-los a disposició dels organismes competents en la planificació del territori i en el disseny i l'establiment de les mesures de protecció de les persones i els seus béns.

L'ACA ha desenvolupat i desenvolupa tot un seguit de treballs de diferent grau de precisió, contingut i àmbit territorial, entre els quals destaca la Planificació dels espais fluvials (PEF) de les conques catalanes.

Aquest treball constitueix un dels projectes més ambiciosos de l'Agència Catalana de l'Aigua per a l'anàlisi detallada dels rius a Catalunya, tenint en compte tots els agents socials, d'acord amb el que estableix la Directiva 2007/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2007, relativa a l'avaluació i la gestió dels riscos d'inundació.

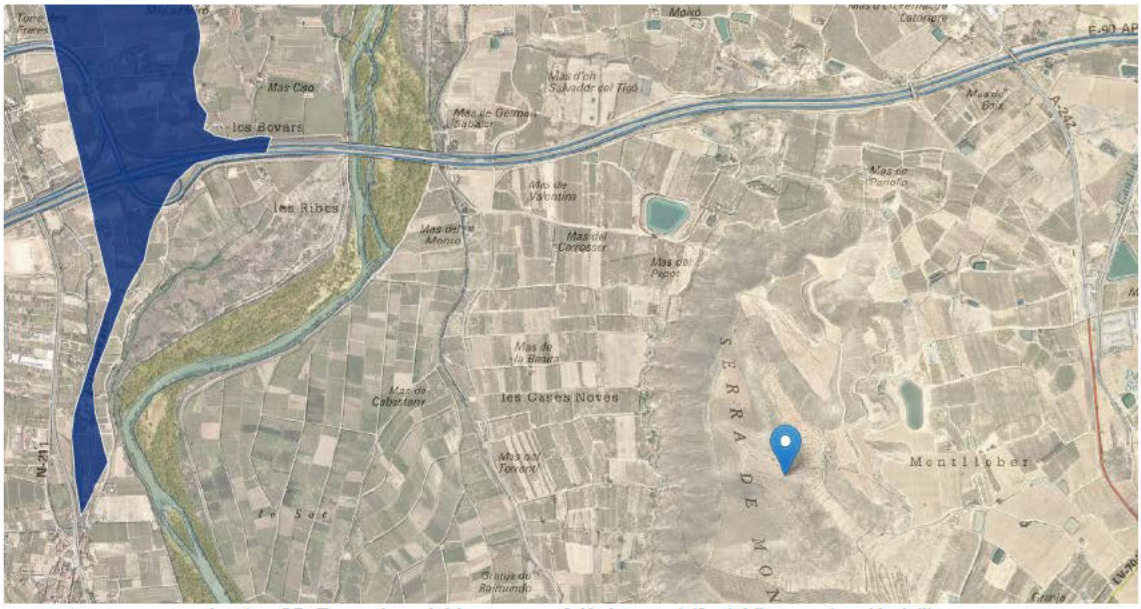
En aquest context, l'establiment es troba allunyat de zones potencialment inundables que pugin influenciar-lo en la seva activitat i inversament. A la següent figura es mostren les zones inundables o potencialment inundables que formen part del Pla d'Inundacions de Catalunya (INUNCAT):



Imatge 24. Zones potencialment inundables (font: Visor protecció civil)

Com s'observa, la parcel·la objecte d'estudi (marcada en blau) es troba lluny, a aproximadament 1,05 km en línia recta a l'oest, d'una de les zones potencialment inundables per períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys, el riu Cinca.

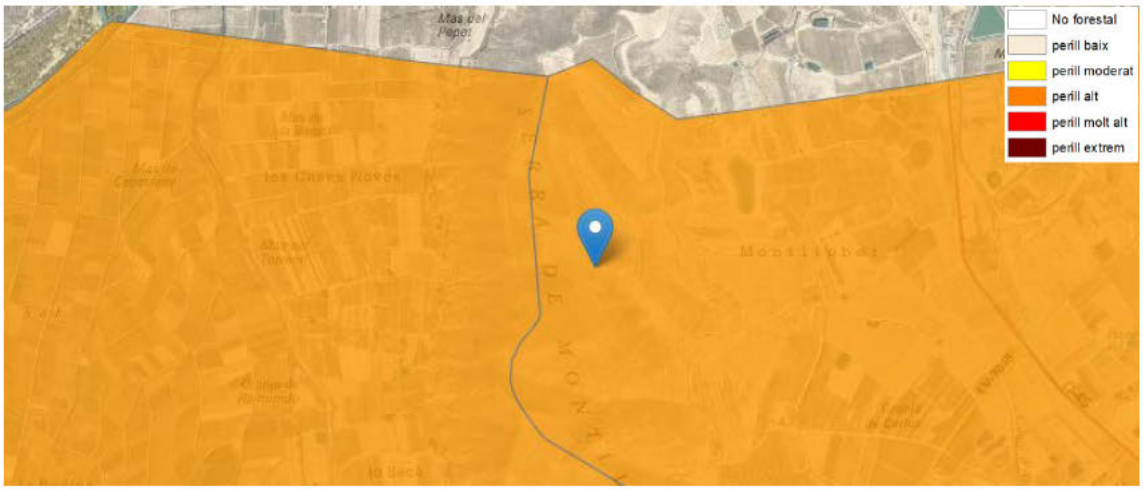
En l'àmbit proper, tampoc s'ubica cap zona potencialment inundable geomorfològicament, sent la més propera a 2,60 km en línia recta direcció oest (zona potencialment inundable per curs fluvial).



Imatge 25. Zones inundables geomorfològicament (font: Visor protecció civil)

7.4.2 Incendis forestals

En matèria de prevenció d'incendis forestals, es constata que el terme municipal de Seròs està classificat com a zona de perill alt d'incendis forestals i vulnerabilitat baixa. Segons l'article 17 del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i segons el mapa de Protecció Civil de Catalunya, el període més alt d'incendis és entre el 15 de juny i el 15 de setembre, ambdós inclosos. Per tant, és obligatori que el municipi disposi d'un Pla especial d'emergències per incendis forestals (PAM INFOCAT).

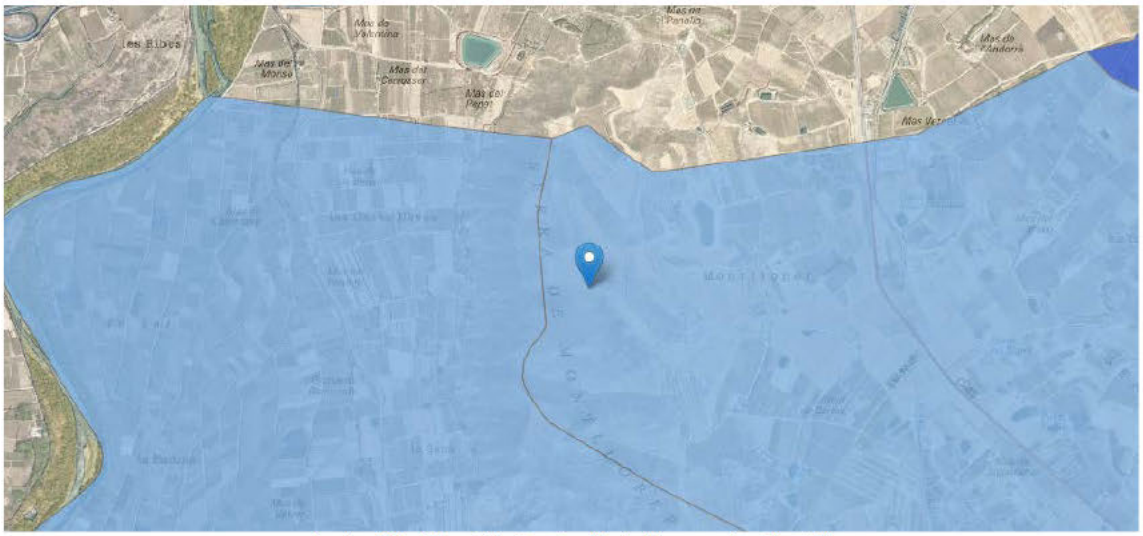


Imatge 26. Risc d'incendis, amb la parcel·la marcada en punt blau (font: Visor protecció civil)

7.4.3 Sismicitat

El municipi de Seròs es troba inclòs dins la zona d'intensitat sísmica VI (MSK ó Escala Internacional d'Intensitat Macrosísmica) segons el mapa de Zones Sísmiques de Catalunya.

D'acord amb aquest mapa i amb el Pla especial d'emergències sísmiques de Catalunya (SISMICAT), i tenint en compte la intensitat sísmica VI del municipi, és recomanat que disposin d'un PAM (Pla d'actuació municipal) en matèria de sismicitat.



Imatge 27. Intensitat sísmica (font: Visor protecció civil)

7.4.4 Risc geològic

En quant a riscos geològics, l'àmbit del Segrià presenta una topografia que no té condicionants litològics, estructurals, morfològics ni climàtics que puguin desencadenar moviments gravitacionals (despreniments, esllavissades, etc.) ni altres riscos geològics.

7.5 RISCOS EXTERNS ANTRÒPICS

Per avaluar els riscos externs, s'han consultat els mapes de Protecció Civil de Catalunya i la seva afectació al municipi de Seròs:

PLANS TERRITORIALS O ESPECIALS	OBLIGATORIETAT
PROCICAT: Pla Territorial de protecció civil de Catalunya	NO
PAM AEROCAT: Pla especial per emergències aeronàutiques de Catalunya	NO
PAM ALLAUCAT: Pla especial d'emergències per allaus a Catalunya	NO
PAM CAMCAT: Pla especial d'emergències per contaminació de les aigües marines de Catalunya	NO
PAM INFOCAT: Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya	OBLIGAT
PAM INUNCAT: Pla especial d'emergències per inundacions a Catalunya	OBLIGAT
PAM NEUCAT: Pla especial d'emergències per nevades a Catalunya	RECOMANAT
PAM PLASEQCAT I PLASEQTA: Plans especials d'emergències exteriors de sector químic	NO
PAMEN PENTA: Pla d'Actuació municipal per risc Nuclear	OBLIGAT
PAM RADCAT: Pla especial per emergències radiològiques de Catalunya	NO
PAM SISMICAT: Pla d'emergències per risc sísmic a Catalunya	RECOMANAT

PLANS TERRITORIALS O ESPECIALS	OBLIGATORIETAT
PAM TRANSCAT: Pla especial d'emergències per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya	NO
PAM VENTCAT: Pla especial d'emergències per risc vent a Catalunya	OBLIGAT

7.6 RISCOS D'ORIGEN TECNOLÒGIC

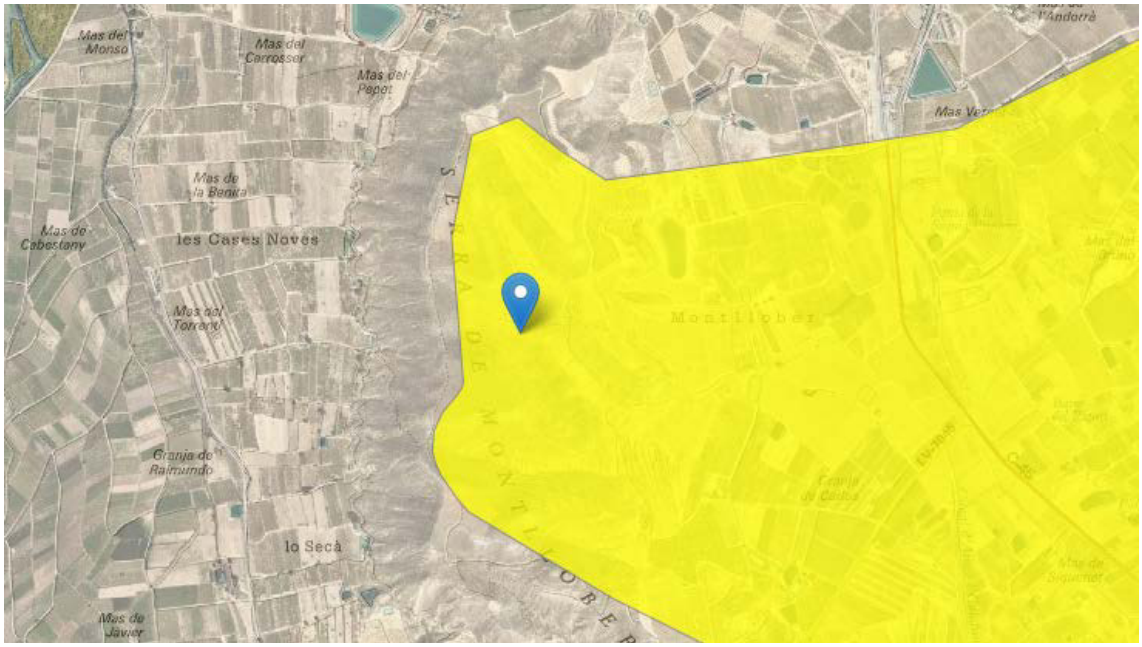
TIPUS DE RISC	NIVELL DE RISC			
	ALT	MODERAT	LLEU	SENSE RISC
RISC QUÍMIC EN ESTABLIMENTS INDUSTRIALS VEÏNS				X
RISC ASSOCIAT AL TRANSPORT VIARI DE MATÈRIES PERILLOSES		X		
RISC ASSOCIAT AL TRANSPORT FERROVIARI DE MATÈRIES PERILLOSES				X
RISC QUÍMIC EN ELS CONDUCTES DE MATÈRIES PERILLOSES				X
RISC NUCLEAR			X	
RISC RADIOLÒGIC				X
RISC DE CONTAMINACIÓ MARINA				X

7.6.1 Risc químic en establiments industrials veïns

En la última actualització (desembre 2023) del Pla d'emergència exterior del sector químic de Catalunya (PLASEQCAT), esmenta que els municipis del Segrià que han de redactar el PAM PLASEQCAT són Lleida i Torres de Segre degut a la presència d'indústries químiques. Per tant, Seròs queda fora d'aquest risc.

7.6.2 Risc per transport de mercaderies perilloses

L'última actualització (22/12/2020) del Pla Especial d'Emergències per a Accidents en el Transport de Mercaderies Perilloses per Carretera i Ferrocarril a Catalunya (TRANSCAT), posa de manifest que pel municipi de de Seròs, passa la carretera C-45, la qual registra un flux baix (mitjana d'1 vehicle/dia) de vehicles pel transport de material inflamable. Per això, a tot el municipi se l'atorga un nivell de perill mig, per tant, no és ni recomanat que disposi del PAM TRANSCAT.



Imatge 28. Nivell de perill per transport viari de matèries perilloses (font: Visor protecció civil)

La carretera C-45 es troba a aproximadament 1,20 km en línia recta direcció est de la parcel·la d'estudi:

Imatge 29. Ubicació de la parcel·la (blau) i la carretera C-45, marcada en verd (font: Visor protecció civil)

7.6.3 Risc químic en els conductes de matèries perilloses

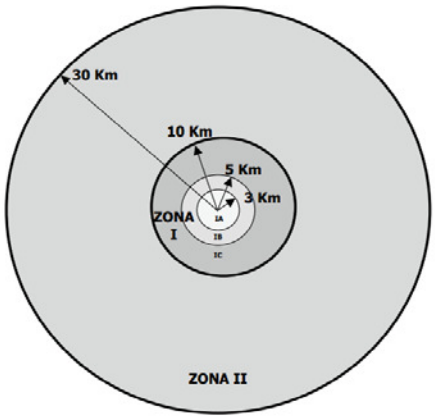
Segons el mapa de Protecció Civil de Catalunya, consultat al gener de 2024, el municipi de Seròs no està inclòs com a zona amb risc químic en els conductes de matèries perilloses, ja que no és travessat per cap oleoducte, etilenoducte ni gasoducte operatiu.

7.6.4 Risc nuclear, radiològic i contaminació marina

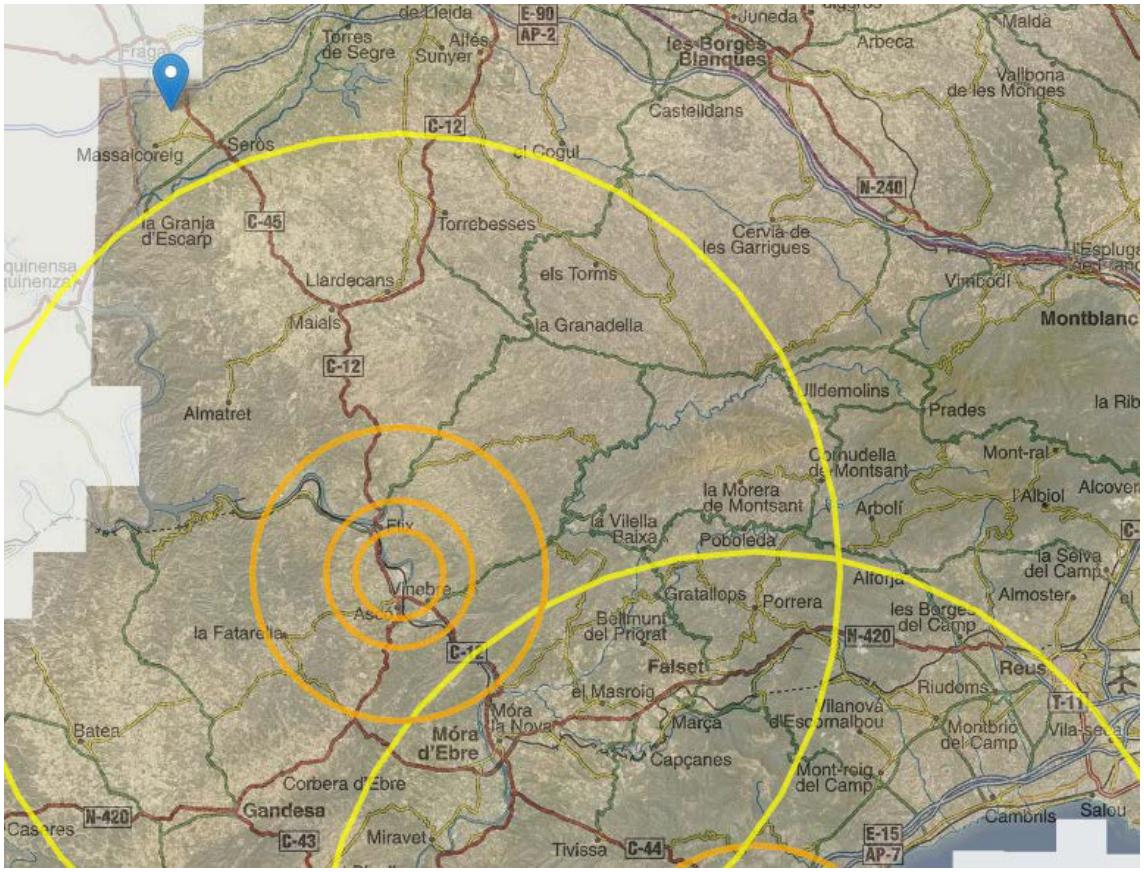
Segons el mapa de protecció civil de Catalunya, consultat al gener de 2024, el municipi de Seròs no té cap tipus de risc nuclear, ni radiològic ni de contaminació marina en el seu municipi.

A aproximadament 5,30 km en línia recta direcció sud de la parcel·la, es troba el perímetre limítrof d'emergència nuclear iniciat a Ascó. Per això, Seròs té la obligació de

disposar de Pla d'Actuació Municipal per risc Nuclear, ja que es situa dins la Zona II o Zona de mesures de llarga durada.



La Zona II, tal com especifica la *Resolució de 20 d'octubre de 2009, de la Subsecretaria, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres dee 16 d'octubre de 2009, pel que s'aprova el Pla Director corresponen al Pla d'Emergència Nuclear Exterior a les Centrals Nuclears d'Ascó i Vandellós, Tarragona (PENTA)*, correspon a aquells municipis que disposin en tot o part del seu àmbit habitat en Zona II i que no pertanyin a Zona I. Aquests territoris suposen la corona circular compresa entre les circumferències de radis de 10 i 30 km, concèntriques amb la central nuclear, en la què les vies d'exposició a la radiació estan associades, fonamentalment, al material radioactiu dipositat al sòl després de l'accident. En aquestes zones s'han de planificar mesures de protecció per reduir les dosis a llarg termini procedents de les substàncies radioactives dipositades i la ingesta d'aliments i aigua contaminades.



Imatge 30. Risc nuclear respecte la ubicació de la parcel·la (font: Visor protecció civil)

7.7 RISCOS D'ORIGEN ANTRÒPIC

TIPUS DE RISC		NIVELL DE RISC			
		GREU	MODERAT	LLEU	SENSE RISC
RISC D'ANOMALIES EN ELS SUBMINISTRAMENTS BÀSICS					
SUBMINISTRAMENTS BÀSICS	AIGUA			X	
	GAS				X
	ELECTRICITAT				X
	COMBUSTIBLE				X
EPIDÈMIES					X
PLAGUES					X
RISC CÒSMIC					X
RISC ASSOCIAT A ATEMPTATS					X

7.7.1 Risc en subministrament d'aigua

El terreny no disposa de cap concessió d'aigua. 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, anti-incendis, etc., s'utilitzarà l'aigua emmagatzemada en la bassa de lona que es construirà. Per a les necessitats del personal de la Planta, es tindrà a disposició l'aigua aportada per camió cisterna i que s'emmagatzemarà en dos dipòsits d'uns 5 m^3.

Un dels valors afegits al procés de generació de biogàs en aquesta planta, serà la producció de 126.253 m^3 d'aigua osmotitzada/any, aplicable a un total de 63 Ha, aprofitable per al reg de les finques d'arbres fruiters de llavor i pinyol dels voltants. L'aprofitament d'aquesta aigua serà benvinguda per als productors de fruita, que en podran gaudir sense necessitat de pagar el cost de l'aigua subministrada per la comunitat de regants.

7.7.2 Risc en el subministrament elèctric

La Planta disposarà de tres moto-generadors de 1063 kW_e de potència màxima, limitada voluntàriament a 1000 kW_e de potència nominal. Per tant, la potència nominal de generació de la instal·lació serà de 3000 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, la generació neta prevista és de 2.910 kW_e, i la producció neta anual serà de 13.280 Wh_e/a.

7.7.3 Risc en el subministrament de combustible

Es disposarà d'una petita instal·lació de generació d'aigua calenta amb una caldera mixta de biogàs-gasoil per cobrir les operacions de prova 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 moto-generadors o avaries).

7.7.4 Risc d'epidèmies

Des de 2009 es disposa d'un Pla Especial d'Emergències per pandèmies a Catalunya, elaborat per Protecció Civil, el qual té per objectiu donar suport a l'estratègia de Salut Pública en la gestió de les emergències associades a pandèmies o epidèmies greus que afectin Catalunya i contribuir a garantir el ple respecte i la menor restricció dels drets i les llibertats de les persones tot establint la coordinació dels agents que formen part del sistema de protecció civil i emergències.

En cas que es donés alguna epidèmia s'actuaria segons el que disposa aquest pla especial.

7.7.5 Risc de plagues

Pel control de plagues i animals indesitjables es comptarà amb els serveis d'una empresa especialitzada que determinarà els riscos de plagues a la planta, els mitjans adequats per evitar-les i el programes i controls del funcionament de les mesures programades.

7.8 ANÀLISI DE LA VULNERABILITAT DEL PROJECTE DAVANT ELS RISCS D'ACCIDENTS GREUS O CATÀSTROFES

En aquest apartat s'analitzarà quina és la vulnerabilitat del projecte i de tots els elements que la conformen davant la hipotètica situació que es produeixi una de les catàstrofes o accidents greus estudiades.

Els elements que podrien presentar major vulnerabilitat per aquest tipus d'activitat front accidents greus o catàstrofes són:

- Canonades de connexió entre els dipòsits i reactors
- Bassa d'aigua osmotitzada i destil·lada
- Pou de lixiviats
- Equips i maquinària
- Torxa de seguretat de la planta de biogàs.

7.8.1 Riscos naturals

S'analitzarà la vulnerabilitat del projecte davant els riscos naturals més significatius: risc d'incendis forestals i risc sísmic:

- Al no situar-se a prop de cap curs fluvial, trobant-se el més proper a més d'1 km de distància, amb el Montllober actuant com a barrera natural respecte el territori on es vol implantar l'activitat, es considera que tant la probabilitat que succeeixi com el perill un cop produït són molt baixos
- No es produeixen grans episodis de nevades en l'àmbit de l'activitat i, en cas que es produeixin, no afectaria greument l'activitat i es seguirien les especificacions marcades per les autoritats competents, per això tant la vulnerabilitat com el perill associat a aquest risc són molt baixos
- En quant al risc d'allaus, el risc que es produeixi és molt baix i la vulnerabilitat del projecte en cas que es produís també és baixa.

Risc sísmic

La intensitat de terratrèmols al municipi de Seròs és de VI (MSK). Tal com especifica el Pla Especial d'Emergències Sísmiques a Catalunya, és molt poc probable que es produeixin danys en les zones amb aquesta intensitat esperada.

Es defineixen els graus d'intensitat de la següent manera:

- Intensitat VI (danys lleugers): percebut per gairebé tothom a l'interior i molta gent a l'exterior, els objectes petits poden caure i es poden danyar lleugerament els edificis corrents, com per exemple en l'aparició d'esquerdes.

En aquest sentit, el més important és considerar la vulnerabilitat de la torxa d'emergència de crema del biogàs per aparició d'un terratrèmol d'intensitat VI. És per això que la protecció principal serà al personal que es trobi a la planta, el qual s'haurà format prèviament sobre les zones on s'han de resguardar en cas que es trobin dins la planta i les mesures que han de prendre.

La possible caiguda parcial de la xemeneia comportaria danys acumulatius als elements de la planta de biogàs, a més del perill d'emetre aquest biogàs a l'atmosfera.

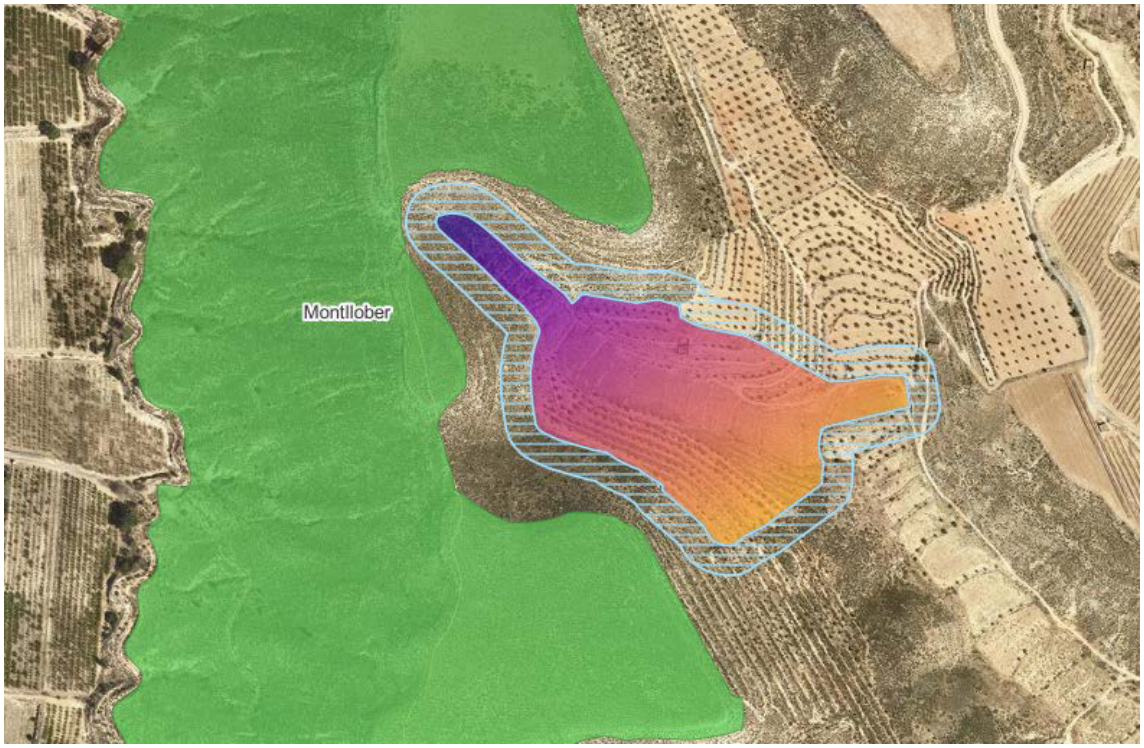
Per tot l'exposat, es considera que la probabilitat que succeeixi és baixa però el perill, una vegada produït, és moderat.

Risc d'incendi

El municipi es troba classificat com a zona de perill alt per incendis forestals. En el cas de la parcel·la d'estudi, s'ha de considerar que es troba propera (a uns 25 m en línia recta direcció oest) a Montllober, catalogat dins el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

La implantació de la planta de tractament afectarà la zona nord-oest de l'hàbitat Matollars amb dominància de *Salsola vermiculata* (siscallars), botja pudent (*Artemisia herba-alba*), barrella terrera (*Kochia prostrata*), salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, de sòls àrids de les contrades interior, també haurà de complir amb les mesures d'autoprotecció contra incendis, i més concretament, les tasques de neteja d'aquesta zona consistirà en la neteja del sotabosc, deixant un recobriment màxim del 35% i en cas d'haver-hi arbres, es respectaran els peus adults de més de 20 cm de diàmetre eliminant els torts, (dominats). A més s'hauran d'esporgar i retirar la brancada seca.

A tot el perímetre del recinte (hàbitat conreu abandonat), caldrà fer una franja d'autoprotecció contra incendis. Aquesta provocarà que s'hagin d'esporgar els escassos arbres existents i s'hagi d'estassar els matolls. La franja exterior de protecció serà la zona de terreny de 25 m a comptar des del límits exteriors de les edificacions que estarà lliure de vegetació seca i massa arbòria aclarida, aproximadament uns 20.000 m^2.



Imatge 31. Situació actual de la parcel·la respecte el PEIN Montllober i els 25 m nets de vegetació respecte els límits de la parcel·la per protecció contra incendis (font: QGis)

Durant la fase d'obres, s'eliminarà bona part de la vegetació dins els límits de la parcel·la per tal de construir les noves edificacions. Es disposarà d'una xarxa d'hidrants homologats per a l'extinció d'incendis que compleixen les característiques establertes per normativa.

Per tot l'exposat, es considera que la probabilitat que ocorri és baixa i la vulnerabilitat és alta.

7.8.2 Riscos tecnològics

Presència d'indústries químiques

La planta es troba en una zona molt aïllada, no existeix cap indústria química a les proximitats que pugui ocasionar danys greus en cas d'accident o catàstrofe, la més propera es troba a més de 900 m en línia recta direcció sud. És per això que la probabilitat que succeeixi i la vulnerabilitat del projecte envers aquest risc és baix.

<u>Transport viari i ferroviari de matèries perilloses</u>

Tal com s'ha explicat anteriorment, la carretera C-45 en el seu pas per Seròs té un flux d'1 vehicle/dia de transport de material inflamable. No obstant, el punt més proper d'aquesta via respecte la parcel·la està a més d'1 km de distància, es troba molt allunyada d'aquesta via per on es transporten matèries perilloses.

Per tant, en cas d'accident greu o catàstrofe, la planta no es veuria directament afectada, com a molt es veuria afectat el transport i l'accés del personal i la maquinària externa degut a possibles tallades de les principals vies d'accés, per això tant la probabilitat de perill com la vulnerabilitat són baixes.

Conductes de matèries perilloses

Tant el perill com la vulnerabilitat associades al risc químic en els conductes de matèries perilloses és nul perquè el municipi no és travessat per cap oleoducte, etilenoducte ni gasoducte operatiu.

Risc nuclear, radiològic i contaminació marina

No hi ha cap risc de tipus nuclear ni radiològic en tot el municipi de Seròs ni en les proximitats de la planta, per la qual cosa el risc d'accident o catàstrofe i la vulnerabilitat del projecte són baixos. L'àmbit sud de Seròs toca amb el radi de 30 km de distància respecte la planta nuclear d'Ascó, per això el municipi és Zona II. En cas de catàstrofe, es seguiran immediatament les pautes marcades per les autoritats de conformitat amb el PAMEN PENTA.

No existeix cap risc radiològic ni de contaminació marina pel municipi.

Incendis o explosions

Les piles de descomposició i maduració de les plantes de compostatge sempre assoleixen temperatures molt elevades, però no comporten risc propi d'incendi gràcies al manteniment de les condicions òptimes d'humitat.

Les plantes de compostatge han de presentar especial cura en cas que hagin d'emmagatzemar altres productes amb perill d'inflamabilitat o explosió. En el cas que ocupa, la planta només 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 moto-generadors o avaries). El consum de gasoil 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.

La caldera mixta s'ubicarà en una zona completament pavimentada, amb cubeta de retenció i allunyada de les zones de tractament de compost i del biogàs.

Tenint en compte l'explicat, es considera que el risc que es produeixi una catàstrofe d'aquest estil és baixa i la vulnerabilitat del projecte un cop produïda és moderada.

Fuites i abocaments

Els accidents principals que es consideren en el projecte són els abocaments ocasionats durant l'ús de maquinària i per un abocament de lixiviats o purins en els dipòsits de recepció.

En cas d'un accident d'aquestes característiques, cal considerar que una bona part de la planta està pavimentada, per tant, en cas d'abocament de combustibles i residus líquids perillosos dels equips, quedaran retinguts dins el perímetre pavimentat i s'actuarà amb immediatesa per garantir la seva recollida total.

Tots els dipòsits d'emmagatzematge i reactors estan dimensionats per satisfer les necessitats de la planta sense perill de sobre-eiximent.

Els sistemes de detecció de fuites i de segellat de les obertures pel traspàs de material permeten evitar vessaments. En cas que es produeixin, la detecció per part del personal de la planta i la pavimentació del terreny asseguraran una ràpida i correcta gestió de l'accident. Si per circumstàncies extraordinàries puntualment no es disposés de suficient capacitat, la bassa es gestionarà de manera que es retirin les seves aigües a través d'un gestor autoritzat. D'aquesta manera, s'evitarà, en tot moment, que es donin situacions de risc per vessaments de lixiviats al sòl. En tot cas, caldrà protegir adequadament la planta per evitar que les aigües pluvials puguin arrossegar els productes i lixiviats fora del recinte.

S'anirà realitzant un control visual del bon estat del paviment i, en cas de no ser òptim, es procedirà a la seva reparació.

Tenint en compte l'exposat, tant el risc d'accident com la vulnerabilitat del projecte associada a aquest són baixos.

7.8.3 Riscos antròpics

Vandalisme

Els actes vandàlics s'han de tenir en compte especialment en zones aïllades, com és el cas que aplica, ja que la probabilitat és més alta.

Sempre haurà personal present a les instal·lacions durant les jornades de treball. La resta d'hores, s'assegura la seguretat a través d'un sistema d'alarmes que funciona en tota la planta, i en cas que l'alarma s'activés, aquesta avisa automàticament a les autoritats de la zona i a la persona responsable de la planta en aquella jornada.

Tenint en compte això, es considera que el risc que es produís és mig i la vulnerabilitat associada és baixa.

7.8.4 Mesures a implantar

S'ha determinat que la vulnerabilitat del projecte davant els diferents riscos avaluats és més significativa pel risc d'incendis i sísmic.

Aquests accidents greus o catàstrofes, en cas de produir-se, comportarien una afecció moderada en el correcte funcionament de la planta, per la qual cosa s'ha de tenir en compte una sèrie de mesures per tal de minimitzar el màxim possible els perjudicis causats, en cas que es produeixin:

- En cas de terratrèmol, el personal restarà segur en les zones habilitades i, en quant hagués passat el perill, s'aturarà d'immediat la generació de biogàs per tal de minimitzar al màxim les possibles emissions derivades del procés. També es revisaran totes les instal·lacions, equips i materials un cop passat el perill i abans de re-prendre l'activitat, per tal de determinar si s'ha de millorar alguna part o zona danyada.
- En cas d'incendi, com a mesura preventiva restaran completament separades totes les substàncies inflamables de les piles de fertilitzant sòlid desodoritzat i de producció de biogàs. En cas de generació de l'incendi o explosió, primer tot el personal haurà de resguardar-se en les zones segures habilitades de la planta, trucar a bombers i altres autoritats competents i, quan hagi passat el perill, tancar

el procés de generació de biogàs en la mesura del possible per evitar possibles fuites. També es revisaran totes les instal·lacions, equips i materials abans de re-prendre l'activitat, per tal de determinar si s'ha de millorar alguna part o zona danyada.

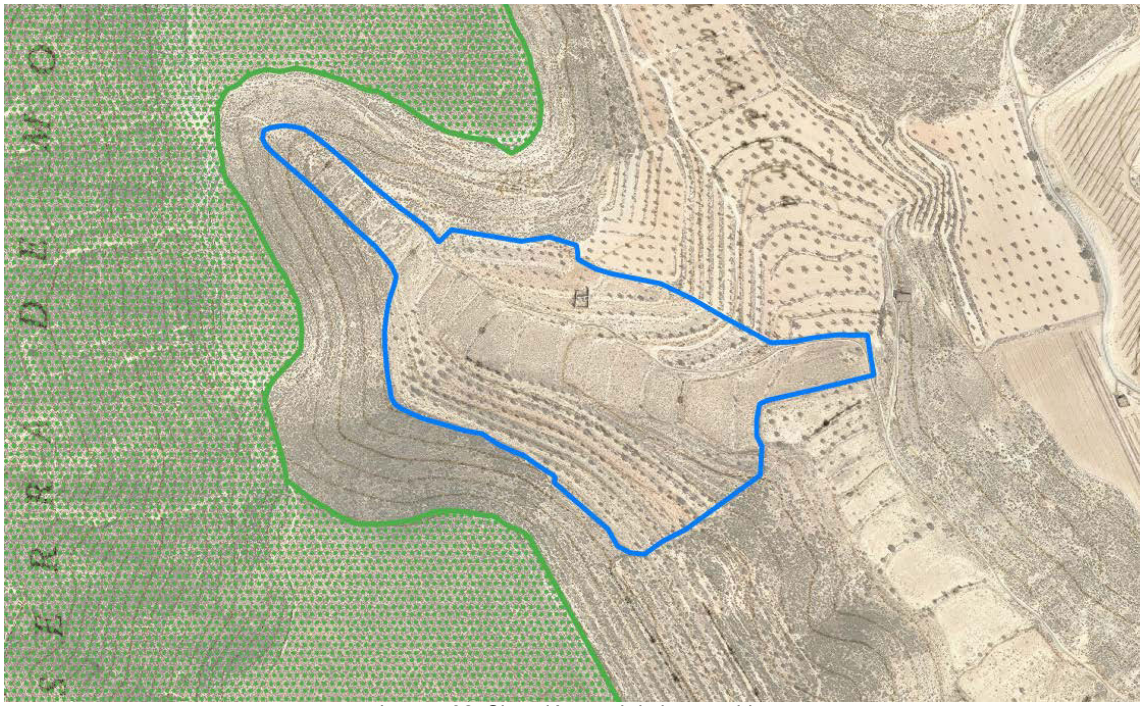
Totes aquestes mesures seran incorporades al Pla de Vigilància Ambiental (PVA).

7.9 CANVI CLIMÀTIC

En aquest apartat, s'analitzarà l'adaptació al canvi climàtic de la Planta (anàlisi de les projeccions climàtiques regionalitzades i de la pèrdua de la parcel·la de conreu) i un apartat de mitigació del canvi climàtic en referència a les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) derivades de l'activitat de la nova Planta.

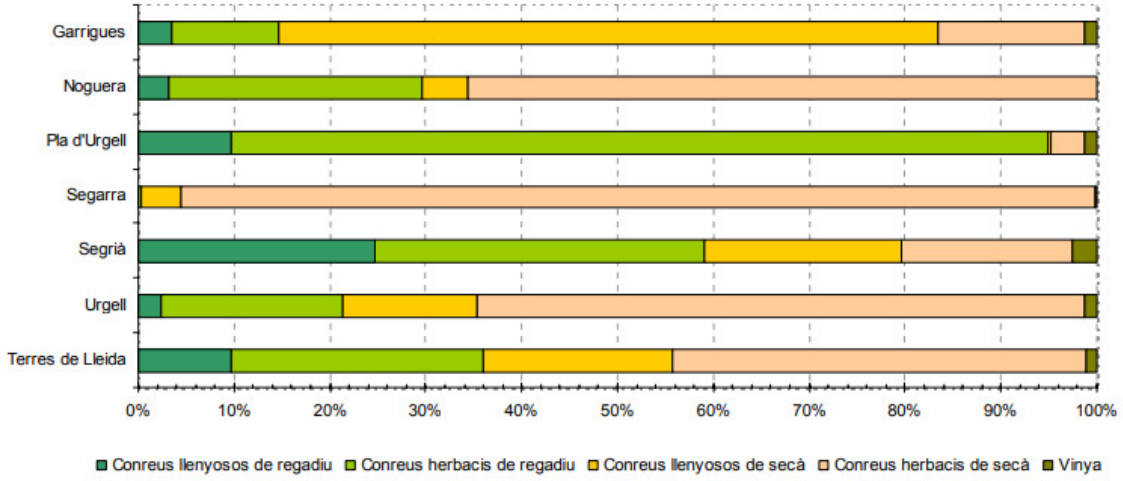
7.9.1 Anàlisi de pèrdua de massa forestal

En la construcció de la nova Planta de tractament de purins amb cogeneració, no es preveu la eliminació de cap massa forestal, ja que la parcel·la és únicament de conreu de cultius herbacis de secà i pastures:



Imatge 32. Situació actual de la parcel·la

S'ha de destacar, per tant, que el cultiu de secà (oliveres, ametllers i vinyes) és molt extens en tot el Segrià:



Imatge 33. Sòl agrícola en les Terres de Lleida (font: Sistema d'espais oberts del PTP Ponent)

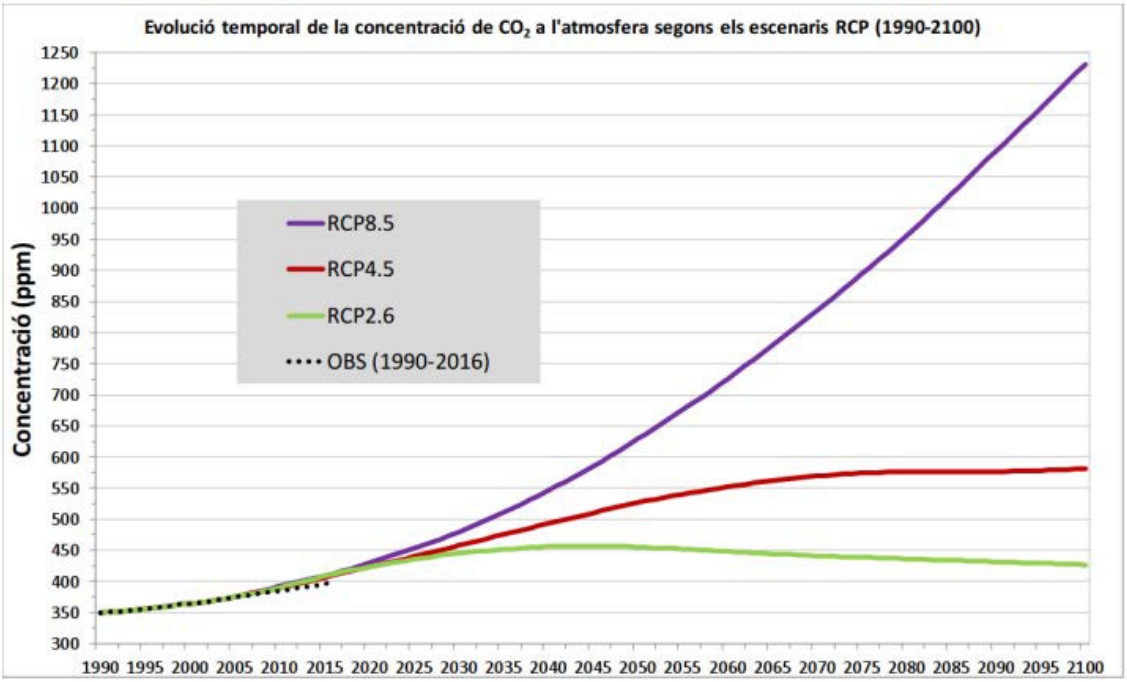
7.9.2 Anàlisi dels escenaris climàtics previstos pel territori

En aquest punt s'identificaran i analitzaran quines variables climàtiques poden afectar a l'activitat i quines són les projeccions climàtiques d'aquestes variables. La redacció d'aquest apartat i l'addició de les imatges s'ha basat en els següents informes:

- Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020): projeccions estadístiques regionalitzades a 1 km de resolució espacial (1971-2050). Servei Meteorològic de Catalunya i Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya (setembre de 2020)
- Manual de consideracions d'adaptació al canvi climàtic en els projectes sotmesos a avaluació d'impacte ambiental. Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya (novembre 2020)

Per l'avaluació de les projeccions climàtiques, es tenen en compte diferents escenaris: escenari A2 (intensiu), A1B (intermedi) i B1 (moderat). Actualment, aquests escenaris d'emissions han quedat obsolets, ja que en l'informe d'avaluació de l'IPCC (IPCC, 2013) es van emprar uns nous escenaris anomenats RCP (*Representative Concentration Pathways*, Trajectòries Representatives de Concentracions). Existeixen diferents escenaris RCP avaluats:

- RCP2.6 correspon a un context optimista, on ja s'aplicarien mesures per a la reducció d'emissions i les concentracions de CO_2, les quals no serien gaire més elevades a les actuals (416,39 ppm de valor mitjà per al juny de 2020) al final del segle XXI (aplicació del Protocol de Kyoto de 1992)
- RCP4.5 suposa que aquest compromís en el control de les emissions es formalitza a mitjans de segle XXI i, per tant, la concentració de CO_2 a final de segle és superior a l'actual (aplicació de l'Acord de París de 2015)
- RCP8.5 representa la situació més pessimista, on no s'assoleix cap acord en la reducció de les emissions i, per tant, les concentracions de CO_2 a finals de segle serien molt més superiors a les actuals, assolint-se una concentració de CO_2 a l'atmosfera propera a les 1250 ppm.



Imatge 34. Evolució de la concentració de CO_2 des de 1990 fins el 2100 segons els diferents escenaris contemplats*
* OBS= observacions, des de 1990 fins al 2016.

Tal com queda reflectit en l'informe d'escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya:

"*Segons l'últim BAIC (Butlletí Anual d'Indicadors Climàtics) la temperatura mitjana a Catalunya és actualment 1,6 ºC més elevada que a mitjans de segle XX (des de 1950), a un ritme de creixement de +0,25 ºC per decenni. La temperatura diürna s'ha incrementat a un ritme molt més elevat que no pas ho ha fet la nocturna: +0,31 vs. +0,19 ºC per decenni (1950-2018). L'estiu és l'època de l'any en què més s'ha incrementat la temperatura, +0,37 ºC per decenni, és a dir, actualment la temperatura a l'estiu és 2,5 ºC més alta que a mitjan segle XX. L'increment tèrmic des de 1950 és força uniforme geogràficament, i no s'identifiquen patrons espacials clars.*

En valor mitjà la precipitació anual a Catalunya actualment ha disminuït uns 57 mm respecte de la de mitjan segle XX (ritme de decreixement de -1,4 % per decenni). La precipitació d'estiu és l'única que presenta una tendència clara i robusta a tot el país, disminuint en mitjana una mica més d'un 5 % per decenni en els darrers 70 anys.

Els índexs climàtics d'extrems càlids de temperatura, tant diürns com nocturns, presenten una tendència estadísticament significativa a tot el país. Augmenten el nombre de dies càlids, d'estiu i de calor, el nombre de nits tropicals i càlides, així com l'amplitud tèrmica anual i la durada de ratxa càlida. Per una altra banda disminueixen els dies freds. En canvi, els índexs extrems associats a la precipitació no mostren una tendència uniforme a tot el territori."

L'emergència climàtica en la què ens situem actualment, provoca que s'actuï de manera urgent en matèria de canvi climàtic. En aquest sentit, a continuació s'avaluaran els següents paràmetres per la zona d'estudi (segons l'Annex 2 del manual de consideracions d'adaptació al canvi climàtic en els projectes sotmesos a avaluació d'impacte ambiental):

- Variables climàtiques:
    - Temperatura mitjana anual (anual i per cada estació)

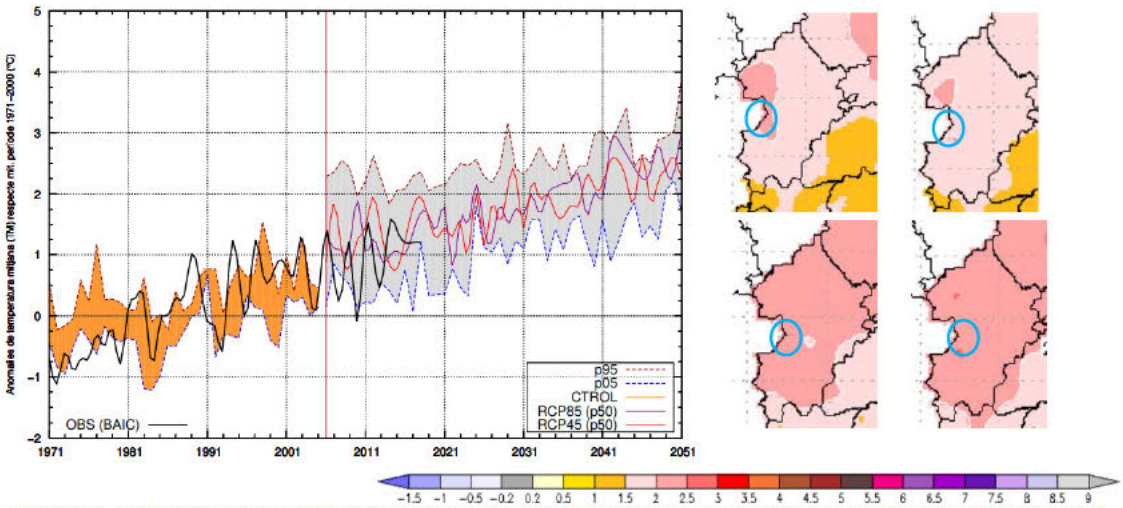
  - Temperatura màxima
  - Precipitació mitjana (anual i per cada estació)
- Índexs climàtics termomètrics:
  - Nombre mitjà anual de dies de glaçada
  - Nombre mitjà anual de dies de calor
  - Nombre mitjà anual de dies tòrrids
- Índexs climàtics pluviomètrics:
  - Nombre mitjà anual de dies amb PPT>50 mm
  - Longitud màxima de la ratxa seca mitjana anual.

L'avaluació de les projeccions climàtiques es divideix segons la zona d'estudi dins de Catalunya:

- Zona pirinenca: comarques pirinenques i prepirinenques: Val d'Aran, Alta Ribagorça, Pallars Sobirà, Pallars Jussà, Alt Urgell, Cerdanya, Solsonès, Berguedà, Ripollès i Garrotxa
- **Zona interior**: comarques de les Terres de Ponent i de la Catalunya Central: Noguera, **Segrià**, Garrigues, Pla d'Urgell, Urgell, Segarra, Conca de Barberà, Anoia, Bages, Moianès i Osona
- Zona litoral i prelitoral: comarques litorals i prelitorals de les demarcacions de Tarragona, Barcelona i Girona: Terra Alta, Ribera d'Ebre, Montsià, Baix Ebre, Priorat, Baix Camp, Alt Camp, Tarragonès, Baix Penedès, Alt Penedès, Garraf, Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental, Vallès Oriental, Maresme, Selva, Gironès, Pla de l'Estany, Baix Empordà i Alt Empordà.

En el cas que ens ocupa (comarca del Segrià) s'avaluaran les projeccions climàtiques de la **zona interior**.

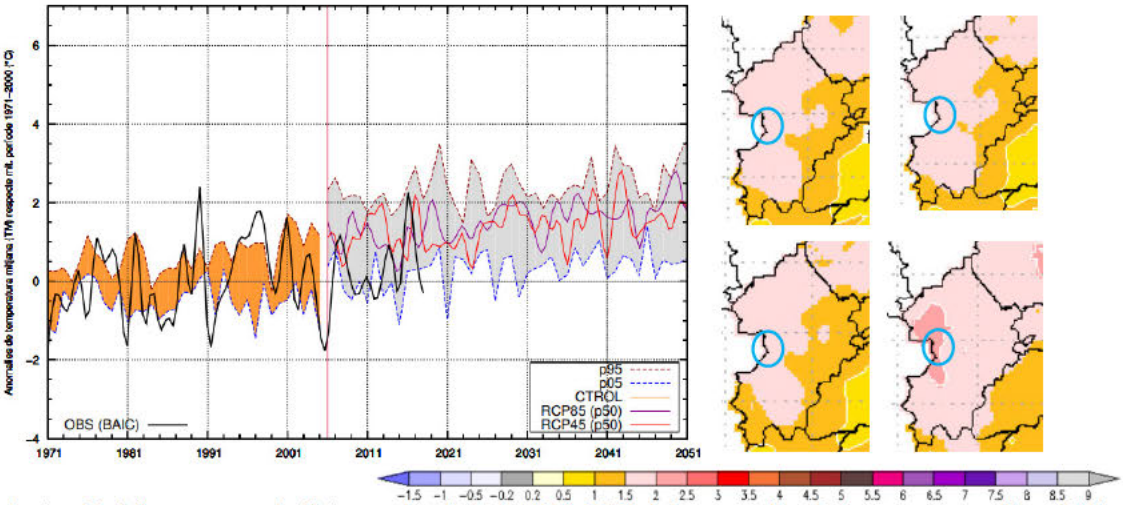
7.9.2.1 Temperatura mitjana anual



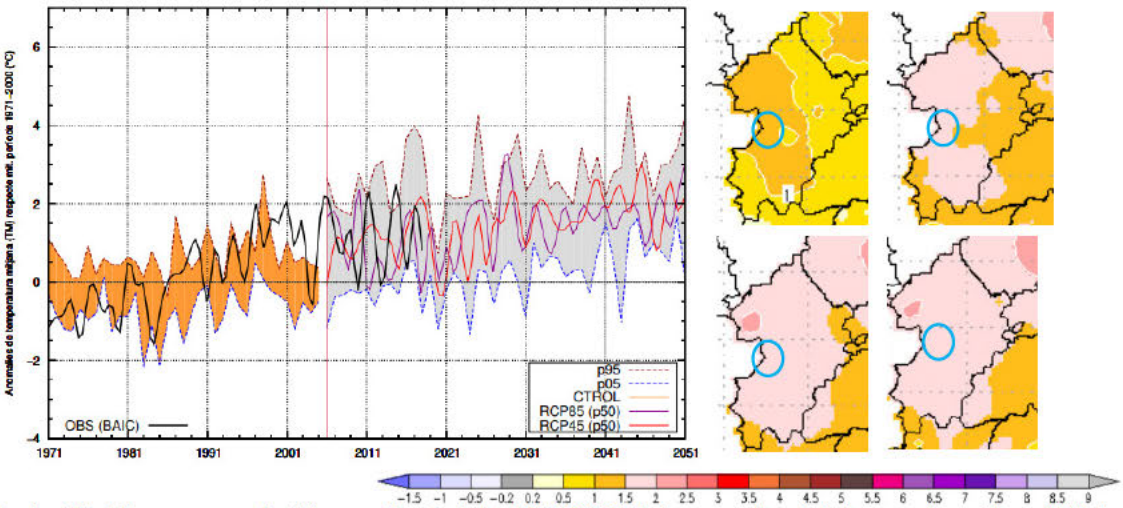
Imatge 35. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies de la temperatura mitjana anual (TMA) respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta: variació projectada de la temperatura mitjana (TM) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

La ubicació aproximada de la Planta es mostra en cercle blau. Com s'observa, la tendència de la temperatura és a anar en augment, tal com es veu a la línia d'observacions i a les prediccions previstes fins a l'any 2050. A les imatges s'observa que, en qualsevol dels escenaris i projeccions, s'indica un augment de la temperatura mitjana que arribaria fins als 2,5ºC en tots dos períodes estudiats.

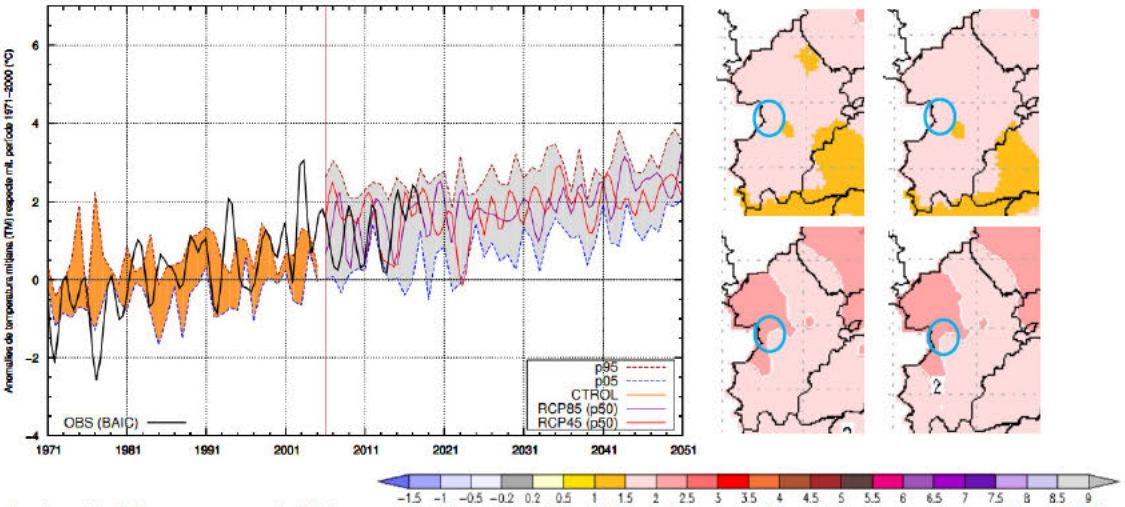
A continuació es mostren les gràfiques de predicció de temperatures mitjanes per cada una de les estacions:



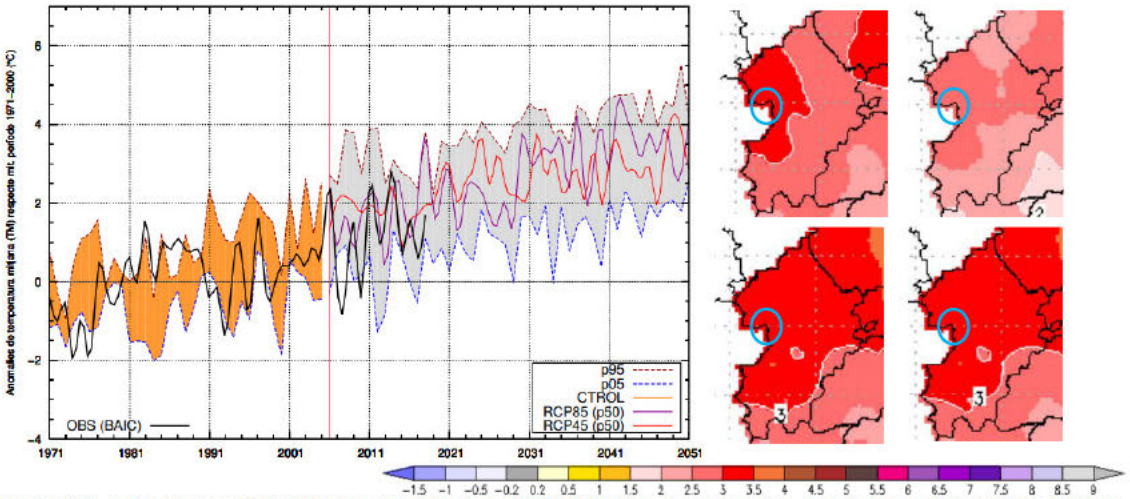
Imatge 36. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies de la temperatura mitjana (TM) d'hivern respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta: variació projectada de la temperatura mitjana (TM) d'hivern respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)



Imatge 37. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies de la temperatura mitjana (TM) de primavera respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta: variació projectada de la temperatura mitjana (TM) de primavera respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)



Imatge 38. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies de la temperatura mitjana (TM) d'estiu respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta: variació projectada de la temperatura mitjana (TM) d'estiu respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

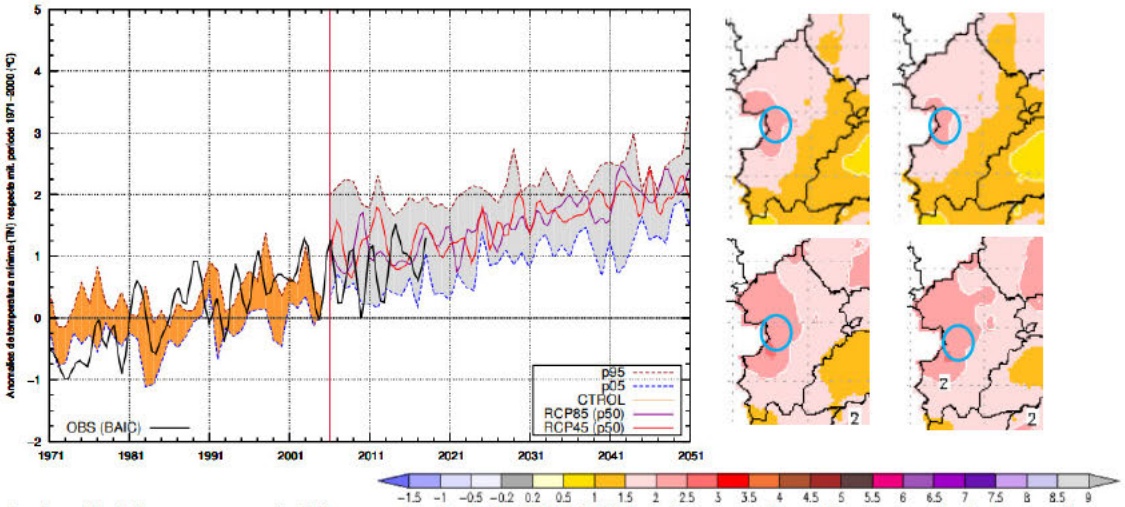


Imatge 39. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies de la temperatura mitjana (TM) de tardor respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta: variació projectada de la temperatura mitjana (TM) de tardor respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

S'incrementarà la temperatura mitjana de la zona interior en totes les estacions, amb un augment projectat sobre tot a la tardor en comparació amb la resta d'estacions (fins a 3,5 ºC en comparació amb la resta d'estacions, on es projecte un màxim de 2,5ºC). Cal considerar també, que les estacions amb dades més exactes (segons percentils) són hivern i estiu. Un increment d'aquestes característiques comportaria efectes catastròfics sobre tots els vectors del medi.

Les projeccions climàtiques regionalitzades mostren que, en comparació amb la resta de zones, la zona pirinenca patirà un major augment generalitzat de temperatura en estiu, però un augment menor a l'hivern. En aquesta línia, a la zona litoral no augmentarà tant la temperatura en comparació amb les altres dues zones durant la tardor.

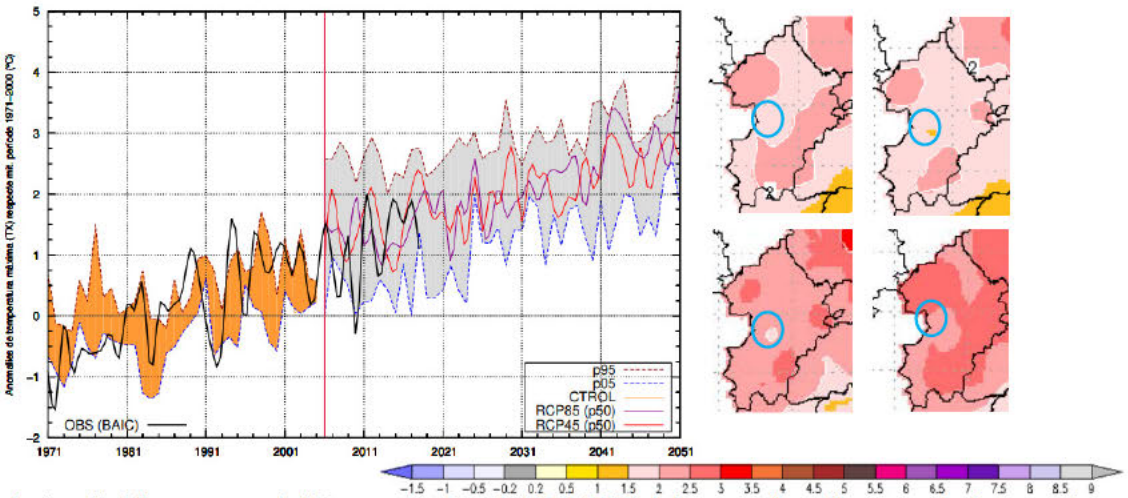
7.9.2.2 Temperatura mínima mitjana anual



Imatge 40. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies mitjanes anuals de temperatura mínima (TN) respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta: variació projectada de la temperatura mínima (TN) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

Les temperatures mínimes també tendeixen a augmentar anualment a tota la regió interior, de la mateixa manera que per cada una de les estacions. En general, a totes les estacions i RCP s'observa un augment de 2-2,5ºC; la temperatura mínima mitjana de primavera és més baixa que la resta d'estacions, mentre que la mínima de tardor torna a ser la més alta (fins a 3,5ºC).

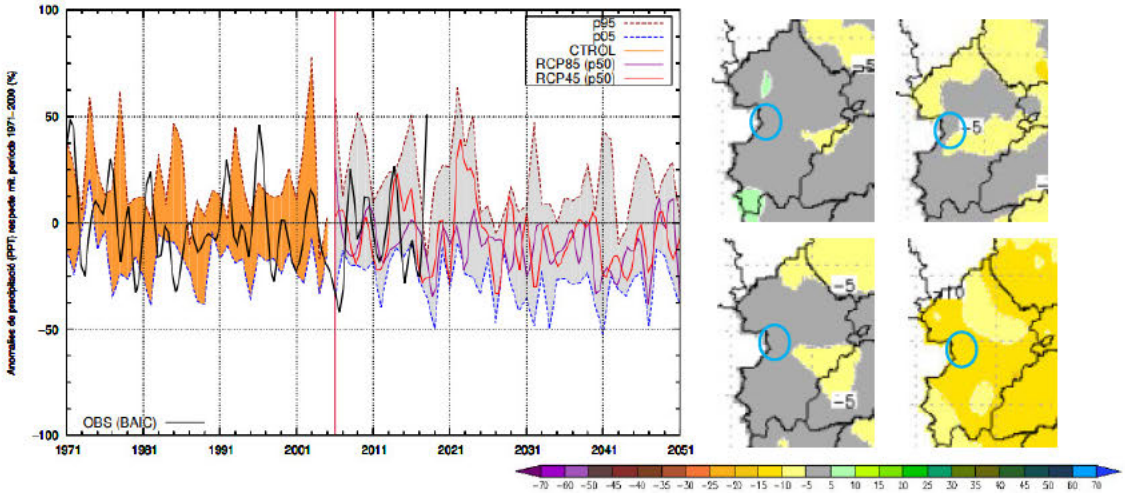
7.9.2.3 Temperatura màxima mitjana anual



Imatge 41. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies mitjanes anuals de temperatura màxima (TX) respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta: variació projectada de la temperatura màxima respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

La temperatura màxima anual de la zona interior també podria arribar a augmentar entre 3-4ºC fins a l'any 2050 tenint en compte l'escenari més pessimista. Les estacions amb major variabilitat tornen a ser primavera i tardor, mentre que a l'hivern es segueix una tendència a l'increment més lineal i a la tardor és on s'observen els increments més alts de la temperatura màxima.

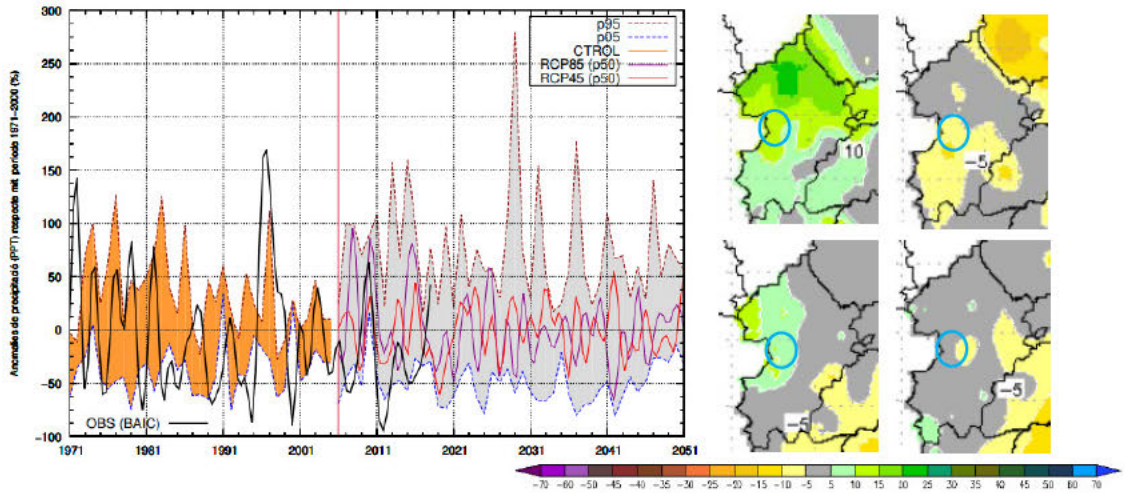
7.9.2.4 Precipitació mitjana anual i per estacions



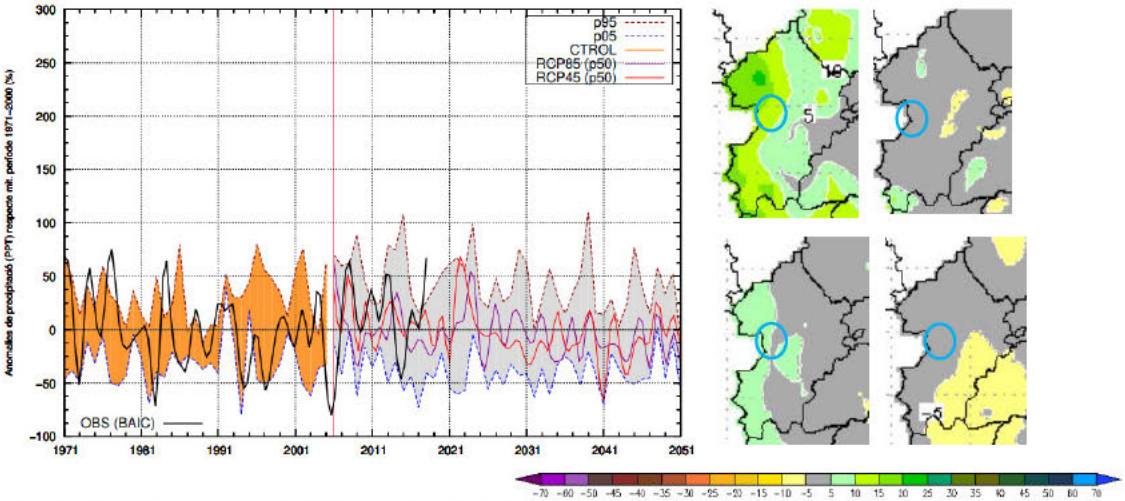
Imatge 42. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies (en %) de la precipitació (PPT) mitjana anual respecte el valor mitjà de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta, variació projectada (en %) de la PPT mitjana anual respecte el període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (a dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

S'observa una tendència lineal de manteniment de les precipitacions fins la l'any 2050; en el pitjor dels escenaris, es podria reduir la precipitació mitjana anual en un 10%.

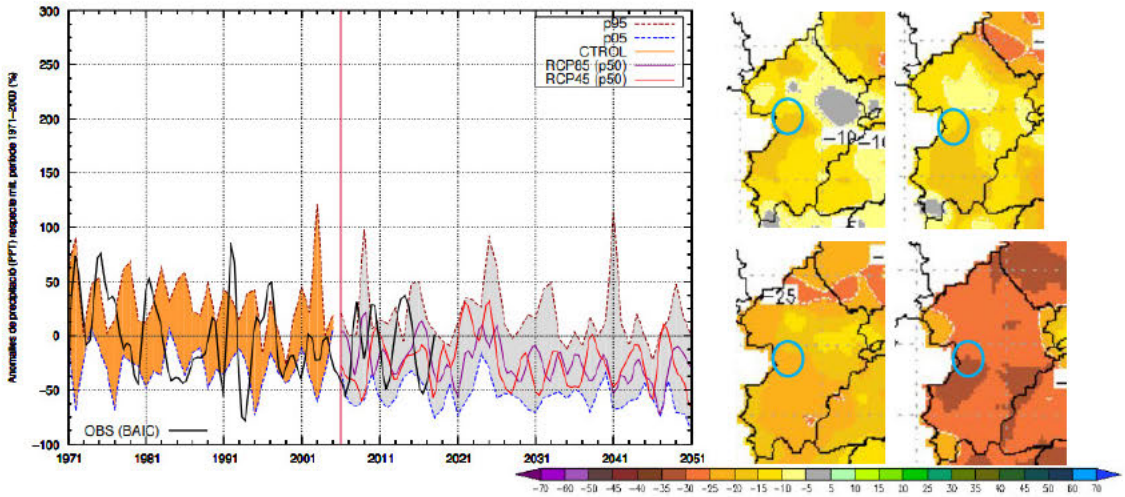
A continuació es mostren les dades regionalitzades per estacions:



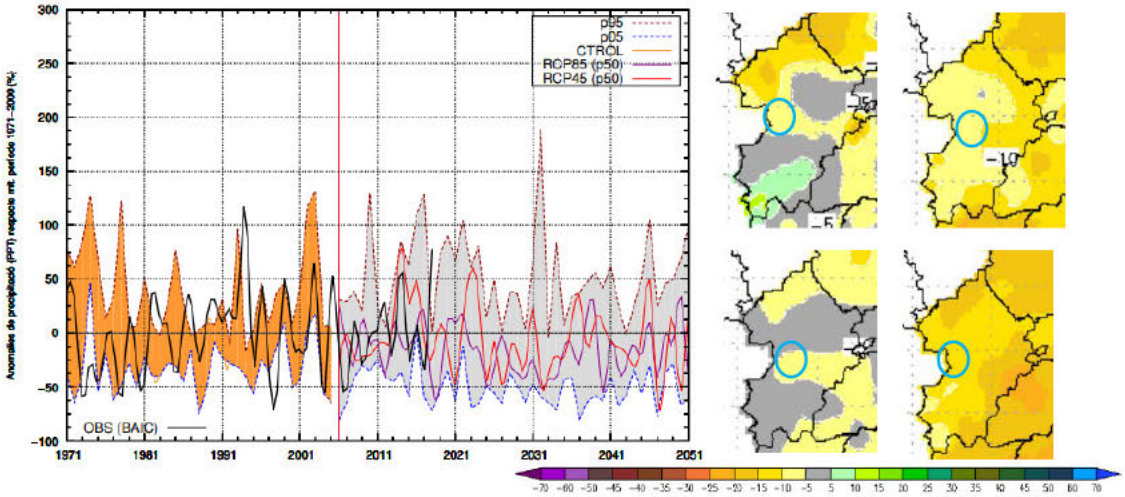
Imatge 43. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies (en %) de la precipitació (PPT) mitjana d'hivern respecte el valor mitjà de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta, variació projectada (en %) de la PPT mitjana d'hivern respecte el període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (a dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)



Imatge 44. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies (en %) de la precipitació (PPT) mitjana de primavera respecte el valor mitjà de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta, variació projectada (en %) de la PPT mitjana de primavera respecte el període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (a dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)



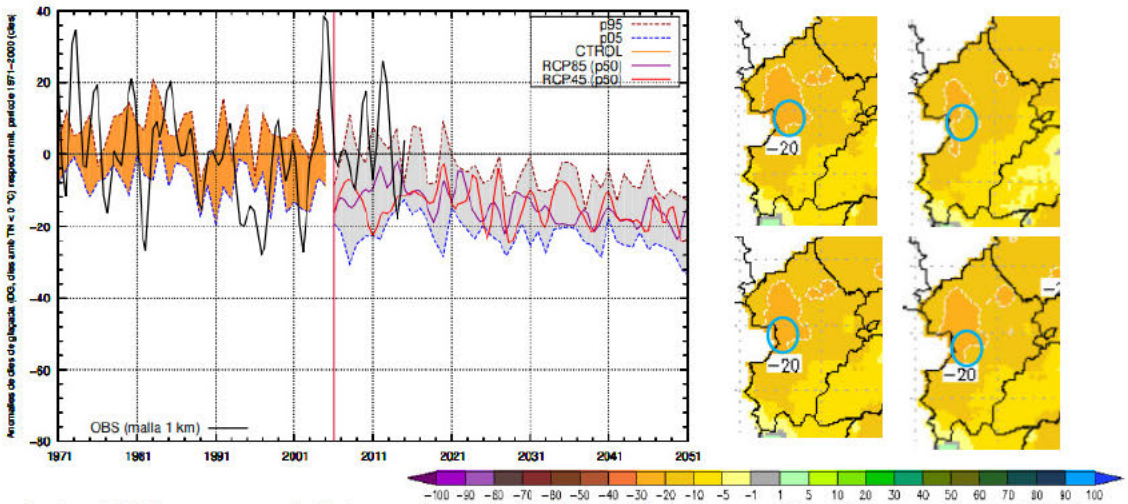
Imatge 45. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies (en %) de la precipitació (PPT) mitjana d'estiu respecte el valor mitjà de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta, variació projectada (en %) de la PPT mitjana d'estiu respecte el període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (a dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)



Imatge 46. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies (en %) de la precipitació (PPT) mitjana de tardor respecte el valor mitjà de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta, variació projectada (en %) de la PPT mitjana de tardor respecte el període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (a dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

Tant a l'hivern com a la primavera, l'escenari més moderat mostra un augment de les precipitacions en un màxim del 15%, mentre que l'escenari previst a l'estiu mostra una reducció del 15-20%, i la tardor del 10%. En el cas dels escenaris més pessimistes, a hivern i primavera no existeixen variacions en les precipitacions, mentre que a l'estiu i tardor s'arribarien a reduir fins a un 20-30%.

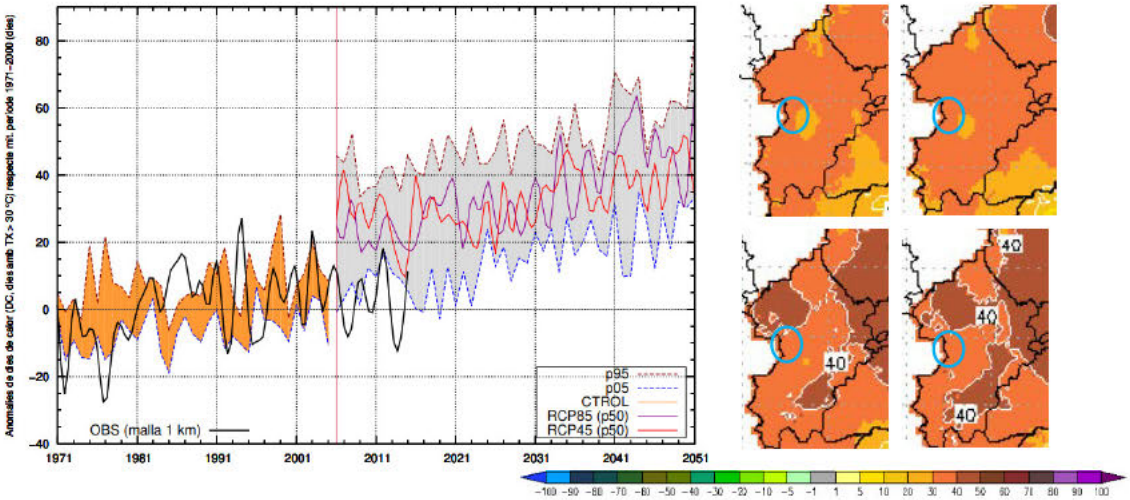
7.9.2.5 Nombre mitjà anual de dies de glaçada



Imatge 47. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies mitjanes anuals (en dies) del nombre total de dies de glaçada (DG, dies amb TN ≤ 0ºC) respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta, variació projectada (en dies) del nombre anual de DG (dies amb TN ≤ 0ºC) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

El nombre anual de dies de glaçada en la zona on es vol ubicar la nova Planta de biogàs es reduirà en 20-30 dies aproximadament. En el cas de les projeccions per al 2030 de l'escenari més pessimista, es destaca que es preveu arribar a una reducció més baixa (10-20 dies).

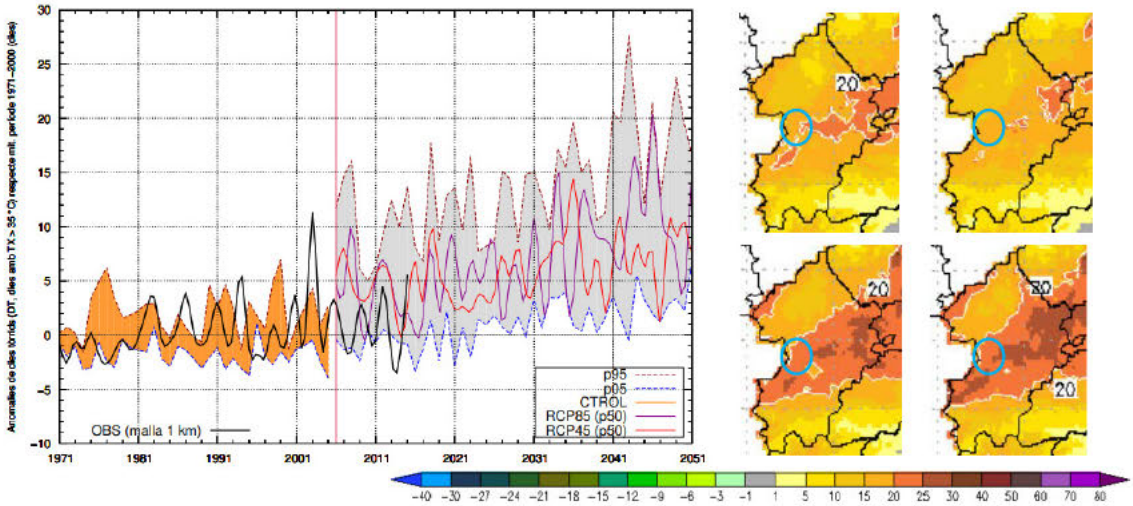
7.9.2.6 Nombre mitjà anual de dies de calor



Imatge 48. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies mitjanes anuals (en dies) del nombre total de dies de calor (DC, dies amb TX ≥ 30ºC) respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta, variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de DC (dies amb TX ≥ 30ºC) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

Com es preveu per l'augment generalitzat anual i per estacions de les temperatures, també es preveu un augment en el nombre total de dies de calor de la zona, destacant sobre tot el període 2021-2050 on els dies més càlids augmentarien en 40 dies aproximadament, tant en la previsió modesta (RCP4.5) com la més pessimista (RCP8.5).

7.9.2.7 Nombre mitjà anual de dies tòrrids

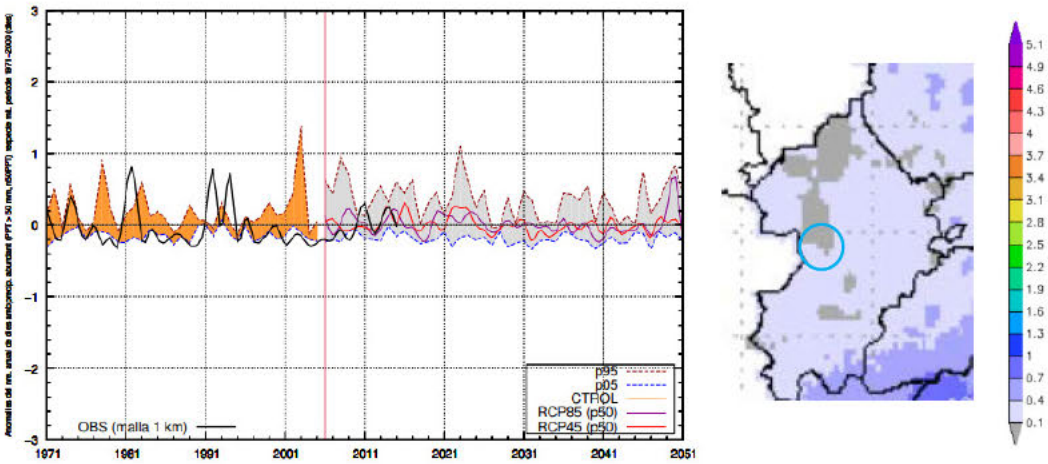


Imatge 49. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies mitjanes anuals (en dies) del nombre total de dies tòrrids (DT, dies amb TX ≥ 35ºC) respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta, variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de DT (dies amb TX ≥ 35ºC) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

Tal com s'ha observat amb l'augment de les temperatures anuals i per estacions i el nombre de dies de calor, també s'observen increments en el nombre anual de dies tòrrids. En el període 2021-2030 es preveu un augment de 10-15 dies tòrrids tant per

l'escenari moderat com el pessimista, mentre que en el període 2021-2050 s'incrementa en 15-20 dies per tots dos escenaris.

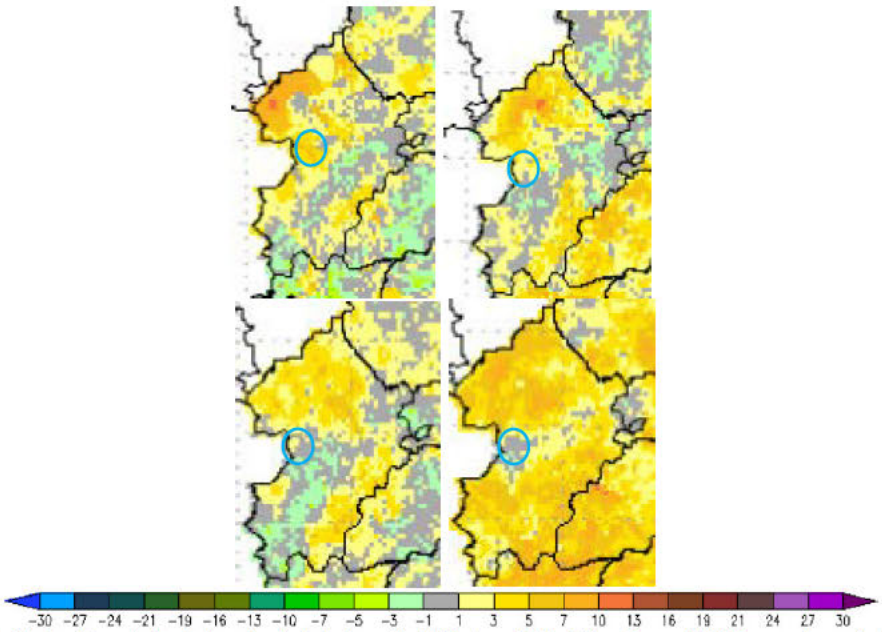
7.9.2.8 Nombre mitjà anual de dies amb PPT>50 mm



Imatge 50. A l'esquerra, evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies mitjanes anuals (en dies) del nombre total de dies amb precipitació abundant (n50PPT, dies amb PPT ≥ 50 mm) respecte el valor mitjà del període de control (1971-2000) per la zona interior. A la dreta, camps espacials (en dies) del nombre mitjà anual de dies n50PPT (dies amb PPT ≥ 50 mm) per al període de control (1971-2000) segons malla d'observacions a 1 km

El nombre anual de dies amb precipitació abundant tendeix a mantenir-se en els mateixos nivells amb el pas dels anys segons les prediccions.

7.9.2.9 Longitud màxima de la ratxa seca mitjana anual



Imatge 51. Variació projectada (en dies) de la Longitud Màxima de la Ratxa Seca (LMRS, nombre màxim de dies consecutius amb PPT < 1 mm) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta)

En qualsevol dels escenaris projectats, el nombre màxim de dies de ratxa seca augmenta en 3 dies com a mínim. Destaca especialment l'escenari moderat del període d'avaluació 2021-2030, on s'observa que la LMRS pujaria a 7-10 dies.

7.9.3 Càlcul de la reducció d'emissions de GEH

En matèria de canvi climàtic, existeixen diversos convenis i protocols internacionals i europees entre els quals hi ha el Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, el Protocol de Kyoto, l'Estratègia europea sobre el canvi climàtic, l'Acord de París o la cimera del Clima de Madrid COP 25, que marquen els objectius en la lluita contra el canvi climàtic i en la prevenció dels seus efectes adversos.

Segons aquests convenis i acords, els gasos d'efecte d'hivernacle (GEH) són el diòxid de carboni (CO_2), el metà (CH_4), l'òxid de nitrogen (N_2O), els hidrofluorocarburs (HFC), els perfluorocarburs (PFC) i els hexafluorurs de sofre (SF_6). El conjunt d'aquests gasos d'efecte d'hivernacle es coneix amb el nom CO_2 equivalent ($CO_{2\ eq.}$).

Per elaborar aquest apartat, l'equip redactor s'ha basat en la informació proporcionada pels següents documents:

- Guia pràctica per al càlcul d'Emissions de Gasos amb Efecte d'Hivernacle (GEH). Oficina Catalana del Canvi Climàtic (versió 01 de març de 2019)
- Guia per estimar el càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle en els estudis d'impacte ambiental d'activitats. Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya (novembre de 2020)
- Sistema Español de Inventario de Emisiones - Metodologías de estimación de emisiones: Tratamiento biológico de residuos sólidos (biometanización). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Metodologías para la estimación de la Reducción de Emisiones de los Proyectos Clima (cálculo ex-ante). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Per a calcular la reducció en les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) derivats de la gestió de les dejeccions ramaderes i la generació de biogàs, s'ha fet servir el conjunt de Metodologies per l'estimació de la Reducció d'Emissions dels Projectes Clima[2]. En aquestes metodologies, es faciliten fulls de càlcul per la reducció d'emissions, on es projecten dos escenaris:

- Escenari Base (**EB**): escenari actual / inicial, per tant, entra l'aplicació de les dejeccions directament a camp a causa de la no posada en marxa d'aquest projecte
- Escenari Projecte (**EP**): escenari futur, per tant, valorització anaeròbia de purins i residus de la indústria agroalimentària més generació de biogàs amb aprofitament energètic.

[2] Font: Metodologías para la estimación de la Reducción de Emisiones de los Proyectos Clima (cálculo ex-ante). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Es tractaran 136.393 t/a de residus, dividits en:

- 112.303 t/a de purins (85,4% del total)
- Residus de la indústria agroalimentària:
  - 11.315 t/a llots de fàbrica d'embotits (6,9%)
  - 12.775 t/a glicerina (7,7%).

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

D'aquest procés s'obté biogàs, fertilitzant sòlid sanejat i desodoritzat, fertilitzant líquid concentrat de qualitat i aigua adequada per al reg agrícola. 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.

El biogàs s'utilitza en la generació d'energia elèctrica i tèrmica mitjançant tres moto-generadors de 1000 kW_e 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.

Per portar a terme els càlculs, s'ha fet servir dos fulls de càlcul: per l'EB, s'ha calculat les emissions derivades de l'aplicació directa a camp amb el full de càlcul del Sector Agrícola – Residus orgànics rics en nitrogen i s'ha complert la pestanya d'EB. Per calcular les emissions futures, s'ha fet servir la pestanya d'EP del full de càlcul de Residus – Tractament residus general.

Imatge 52. Captura de pantalla de la pàgina web del MITECO amb les metodologies emprades per al càlcul de les emissions derivades de la gestió actual i futura.

S'adjuntarà als annexes els fulls de càlcul emprats en aquest apartat.

7.9.3.1 Escenari Base

Com s'ha indicat anteriorment, en l'EB es calcularan les emissions de la gestió actual de 136.393 t/any de residus compostos principalment per purins. Actualment, donada la falta de plantes de valorització per aquests residus, es calculen les emissions derivades per l'aplicació directa a camp:

MATERIA ORGÁNICA	
TOTAL	
t/año	t N/año
136.393,0	778,0

GANADO	Masa húmeda	Humedad	Masa seca
	t/año	% (0-100)	t/año
Aves			0
Bovino			0
Ovino			0
Porcino	136.393,00	80%	27.279

Taula 3. Dades de partida pel càlcul d'emissions derivades de l'**aplicació directa a camp** (font: Excel de Metodología para los proyectos de tratamiento de residuos orgánicos ricos en nitrógeno – MITECO)

EMISIONES POR GESTIÓN EN GRANJA

GANADO	t/año m.s.	CH_4					N2O				NH_3	
		m^3 CH_4/kg	FCM (factor conversión CH_4)	m^3 CH_4	kg CH_4	t CO_2-eq	kg N2O-N / kg N	t N2O-N	t N2O	t CO2-eq	kg NH_3-N / kg N	t NH_3-N
Aves	0,00	0,37	1,5%	0,00	0,00	0,00	0,001	0,00	0,00	0,00	0,228	0,00
Bovino	0,00	0,21	11,7%	0,00	0,00	0,00	0,007	0,00	0,00	0,00	0,151	0,00
Ovino	0,00	0,19	3,1%	0,00	0,00	0,00	0,013	0,00	0,00	0,00	0,100	0,00
Porcino	27.278,60	0,45	3,0%	368.261,10	246.734,94	6.168,37	0,002	1,56	2,45	728,65	0,088	68,46
					TOTAL	6.168,37			TOTAL	728,65	TOTAL	68,46

EMISIONES POR APLICACIÓN EN CAMPO

N aplicado	NH_3			NO_x			N_2O - Directas				
	f.e.	Emisión		f.e.	Emisión		Ndisponible	f.e.	Emisión		
t N / año	(kg NH_3-N / kg N)	(t NH_3-N)	(t NH_3)	(kg NO_X / kg N)	(t NO_X-N)	(t NO_X)	(t N / año)	(kg N_2O / kg N)	(t N_2O-N)	(t N_2O)	(t CO_2-eq)
707,98	0,200	141,60	172	0,003	2,12	7	564,26	0,01250	7,05325	11,08	3.302,94

N_2O - Indirectas									
Deposición Atmosférica			Deposición Atmosférica				Total Indirectas		
N volatilizado como NH3 y	f.e.	Emisión	N aplicado	Frac LEACH	f.e.	Emisión	Emisión		
(t N / año)	(kg N_2O-N / kg N)	(t N_2O-N)	(t N / año)	(kg N / kg N)	(kg N_2O-N / kg N)	(t N_2O-N)	(t N_2O-N)	(t N_2O)	(t CO_2-eq)
143,72	0,010	1,43720	707,98	0,30	0,025	5,30985	6,74705	10,60	3.159,55

Taula 4. Càlcul automàtic de les emissions derivades de l'aplicació directa a camp (font: Excel de Metodología para los proyectos de tratamiento de residuos orgánicos ricos en nitrógeno – MITECO)

En total, les emissions derivades de l'aplicació directa a camp són:

	Emissió
Emmagatzematge en granja	6.897,02
Aplicació en camp	6.462,49
Dipòsit en abocador	0,00
TOTAL	**13.359,51**

Taula 5. Emissions de GEH, en tones $CO_{2\,eq.}$, derivades de l'aplicació directa a camp

Per tant, en l'EB, és a dir, l'escenari actual, s'emeten un total de **13.359,51 t $CO_{2\,eq.}$**

7.9.3.2 Escenari Projecte

L'EP contempla que les 136.393 t/any que actualment s'aplicarien a camp, passin a ser tractades íntegrament a la Planta de tractament anaerobi i biogàs. En aquest procés, es genera per una part un fertilitzant sòlid (26.150 tones/any) que es comercialitzarà per ser utilitzat com a compost, més una corrent de biogàs de la resta de la corrent de residu, el qual servirà per la generació de biogàs.

En aquest escenari, s'ha fet servir la pestanya d'EP de l'Excel de la "Metodología para los proyectos de tratamiento de residuos cuando la actividad del Proyecto Clima no tiene lugar íntegramente en el vertedero":

COMPOSTAJE

Residuos a compostar (t)	CH_4 generado (t)	N_2O generado (t)
26.150	104.6	6,28
F.E. aplicado	4,00	0,24
F.E. por defecto	0,952	0,189

BIOMETANIZACION

CANTIDAD DEPOSITADA SEGÚN NATURALEZA/PROCEDENCIA DE LOS RESIDUOS (Cifras en toneladas)								
1. Urbanos o asimilables a urbanos				2. Rechazo compostaje	3. Lodos EDAR (masa seca)	4. Otros (especificar)		TOTAL
Papel y textiles	Residuos vegetales y otros orgánicos no	Residuos alimentarios	Madera y similares			Cantidad	Tipo	
		22.308				129.967	Purins	152.275

CANTIDAD METANO GENERADA (Cifras en toneladas)							
1. Urbanos o asimilables a urbanos				2. Rechazo compostaje	3. Lodos EDAR	4. Otros (especificar)	TOTAL
Papel y textiles	Residuos vegetales y otros orgánicos no	Residuos alimentarios	Madera y similares			Cantidad	
0	0	1.472	0	0	0	2287,414096	3.760

BIOGÁS PRODUCIDO (m3) 8.751.771,96

Taula 6. Dades de partida i càlculs automàtics de metà generat (font: Excel de Metodología para los proyectos de tratamiento de residuos cuando la actividad del Proyecto Clima no tiene lugar íntegramente en el vertedero – MITECO)

Amb els càlculs automàtics del full de càlcul del Ministeri, surten les emissions següents:

RESUMEN TOTAL EMISIONES

EMISIONES (t)

CH4	N2O	CO2	CO2-eq
275,87	3,26	0,00	7.869,68

Taula 7. Càlcul automàtic de les emissions derivades del compostatge aerobi posterior del fertilitzant sòlid, més anaerobi de la Planta amb aprofitament energètic (font: Excel de Metodología para los proyectos de tratamiento de residuos cuando la actividad del Proyecto Clima no tiene lugar íntegramente en el vertedero – MITECO)

Per tant, en l'EP, és a dir, l'escenari futur, s'emeten un total de **7.869,68 t $CO_{2\,eq}$**.

Així doncs, **l'Escenari Base** contempla l'emissió de **13.359,01 t $CO_{2\,eq}$** totals, mentre que l'**Escenari Projecte** emetria **7.869,68 t $CO_{2\,eq}$**, per tant, amb els canvis que es volen implantar en el projecte d'implantació de l'activitat, es redueix en **5.489,03 t $CO_{2\,eq}$** les emissions. Per tant, **la implantació de l'activitat comporta una reducció en emissions de GEH significativa**.

8 ALTERNATIVES ESTUDIADES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El Projecte de construcció de la Planta de tractament de purins i cogeneració de Seròs, té per objecte incorporar una nova activitat de gestió de residus en el territori, ampliant així el ventall d'opcions de valorització de les dejeccions ramaderes.

Tenint en compte que:

- El promotor té especial interès en la valorització de residus orgànics com les dejeccions ramaderes i la generació d'energia renovable
- S'ha estudiat la viabilitat de la construcció d'una planta d'aquestes característiques en diferents parcel·les del terme municipal

- Dins de la valorització que es desitja portar a terme, s'ha plantejat diferents modalitats de construcció
- La Planta s'ha d'instal·lar dins del municipi de Seròs
- La superfície ocupada ha de resultar edificable i ha de comptar amb vies d'accessos per a vehicles de transport de materials fermentables i de retirada de subproductes valoritzables per la seva distribució i venda
- Es necessita una superfície d'unes 2,5 hectàrees per a què la Planta tingui una capacitat de manipulació, transformació i generació dels productes a tractar, equivalent a una potencia de 3 MW, que és l'objectiu de producció i a la vegada l'equivalent a la capacitat de tractament
- Complir les distàncies segons marca normativa respecte les explotacions ramaderes, Real Decret 306/2020 d'11 de febrer.

Es consideraran diverses alternatives, les dues primeres són alternatives de construcció mentre que la resta s'enfoquen en estudiar la ubicació de la nova planta.

Alternatives de construcció:

0. Alternativa 0 o no realització del projecte de construcció de la Planta de tractament de purins i cogeneració
1. Construcció d'una gran Planta de tractament de purins ocupant parcialment la parcel·la i realitzar un tractament final
2. Construcció d'una planta més petita de major extensió.

Alternatives d'ubicació:

3. Polígon 5, parcel·la 31: alternativa escollida a l'EsIA
4. Polígon 6, parcel·la 33 (coordenades X 281512, Y 4593193)
5. Polígon 8, parcel·la 23 (coordenades X 283697, Y 4590622)
6. Polígon 8, parcel·la 33 (coordenades X 282916, Y 459)
7. Polígon 9, parcel·la 25 (coordenades X 285713, Y 4591182)
8. Polígon 11, parcel·la 212 (coordenades X 288154, Y 4585627)
9. Polígon 22, parcel·la 89 (coordenades X 287770, Y 4581232)

8.1 ALTERNATIVA 0: NO REALITZACIÓ DEL PROJECTE

Aquesta alternativa implica continuar amb la situació existent, és a dir, la no construcció de la Planta de tractament de purins i cogeneració.

Aquesta alternativa no genera un impacte ambiental directe, ja que implica no desenvolupar el projecte. Tanmateix, sí que genera un impacte ambiental indirecte, ja que el fet de poder disposar d'una activitat apta per valoritzar residus no perillosos i generar energia renovable a partir d'aquests, proporciona tant a nivell local, autonòmic, estatal i europeu dotar d'infraestructura i capacitat de reciclatge al territori.

S'ha de tenir en compte que la valorització és una via de gestió prioritària dins de les prioritats jeràrquiques de gestió segons l'article 8 de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular.

El fet de no disposar de Plantes de valorització suficients a Catalunya pot incórrer a problemàtiques ambientals per la incorrecte gestió d'aquesta tipologia de residus. Tanmateix, està clar que les polítiques ambientals han d'anar enfocades en origen i per tant, a minimitzar la quantitat de residus d'aquesta tipologia.

Per tot l'exposat, és descartada l'alternativa 0, i es considera positiva la incorporació del procés de gestió de residus no perillosos.

8.2 ALTERNATIVA 1: CONSTRUCCIÓ D'UNA GRAN PLANTA

Aquesta alternativa suposa la construcció d'una gran Planta de tractament de purins i cogeneració en la mateixa parcel·la d'estudi, amb la variant de disposar de menys digestors, fermentadors i gasòmetres, per tal de concentrar els processos de valorització i cogeneració en menys equips, fet que comporta alçades constructives superiors, fet que comporta un impacte paisatgístic significatiu.

La construcció d'una gran planta és econòmicament més rentable, ja que comporta avantatges relacionats amb el benefici econòmic a l'hora de fer la inversió, ja que es tracta d'economia d'escala molt marcada on, quant més gran el digestor, surt un preu més econòmic per m^3 de capacitat. No obstant, es requereix d'unes instal·lacions de més envergadura que les exposades en aquesta alternativa, a més que comportaria dificultats en l'adequació de la línia d'evacuació de l'energia elèctrica.

L'alçada excessiva dels dipòsits fermentadors i del dipòsit final comportaria un impacte potencial negatiu, a més d'augmentar el risc en accidents i vessaments accidentals.

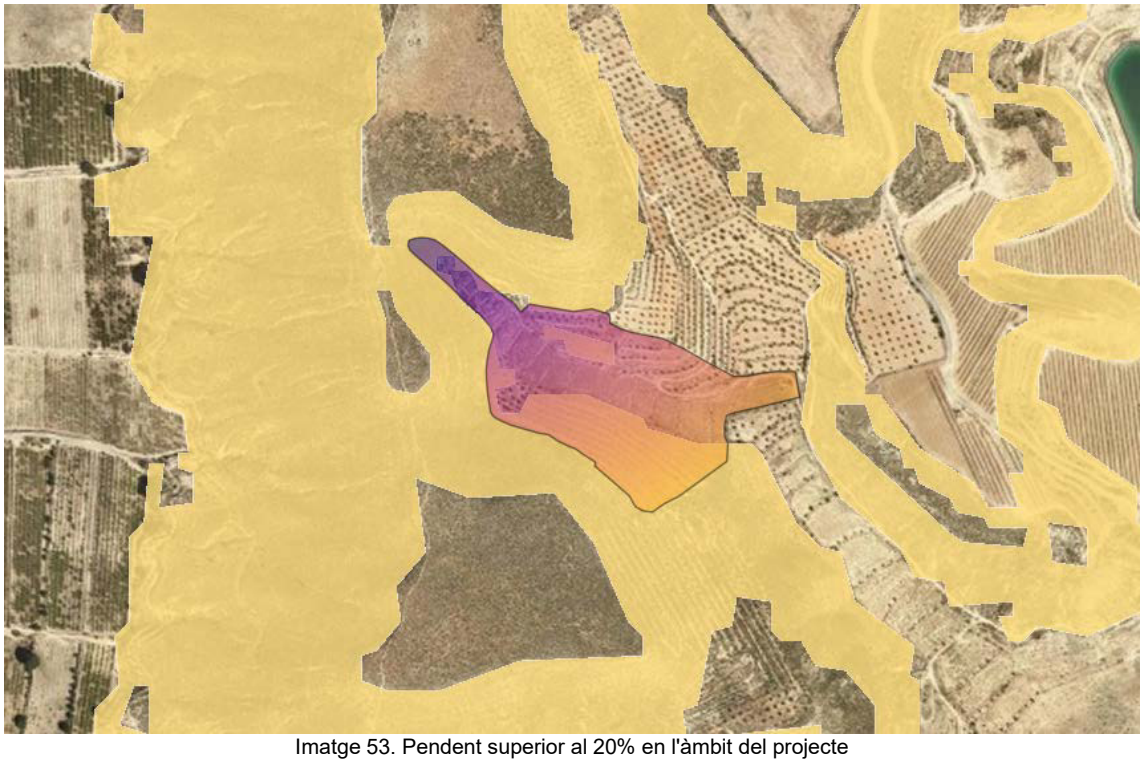
8.3 ALTERNATIVA 2: CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA MÉS PETITA I EXTENSA

En aquesta alternativa es contempla la construcció de més elements del procés productiu per tal de desenvolupar un procés productiu més respectuós amb el medi ambient i l'entorn proper, minimitza riscos en accidents i vessaments i l'impacte paisatgístic i visual associat a assolir menors alçades constructives en comparació amb l'alternativa 1.

Aquesta alternativa, tot i presentar lleugerament menys avantatges a nivell econòmic, comporta menys risc a nivell ambiental, ja que requereix de gasòmetres més petits, per tant, menor risc de vessament de biogàs a l'atmosfera en cas de ruptura. A més, el digestor té més consum elèctric durant el seu funcionament en comparació amb dos digestors.

8.4 ALTERNATIVA 3: POLÍGON 5, PARCEL·LA 31

Parcel·la en desús des de fa anys degut a la seva baixa capacitat agrològica: pendent del terreny acusada en gran part de la superfície projectada, orografia menys favorable que les finques del entorn, baixa productivitat agrícola, abandonament, etc.



Imatge 53. Pendent superior al 20% en l'àmbit del projecte

8.5 ALTERNATIVA 4: POLÍGON 6, PARCEL·LA 33

Parcel·la amb cultiu d'arbres fruiters de regadiu. No disposa de la distància suficient (< 400 m) per complir amb l'índex d'admissió de soroll en zones habitades (Casilla Maneta). A més, es troba dins el connector fluvial principal del riu Segre.

8.6 ALTERNATIVA 5: POLÍGON 8, PARCEL·LA 23

Cultiu d'arbres fruiters de regadiu.

8.7 ALTERNATIVA 6: POLÍGON 8, PARCEL·LA 33

Cultiu d'arbres fruiters de regadiu.

8.8 ALTERNATIVA 7: POLÍGON 9, PARCEL·LA 25

Cultiu d'arbres fruiters de regadiu. Es troba dins el connector fluvial principal del riu Segre.

8.9 ALTERNATIVA 8: POLÍGON 11, PARCEL·LA 212

Conreu en explotació amb oliveres. Es troba a una distància d'uns 12 km respecte al grup principal de granges subministradores de purins i es troba dins l'Àrea d'interès per la connectivitat terrestre de l'Àrea de les Garrigues.

8.10 ALTERNATIVA 9: POLÍGON 22, PARCEL·LA 89

Camp d'ametllers i oliveres de regadiu. Es troba a una distància d'uns 20 km respecte al grup principal de granges subministradores de purins i es troba dins l'Àrea d'interès per la connectivitat terrestre de l'Àrea de les Garrigues.

8.11 ANÀLISI MULTICRITERI

L'anàlisi multicriteri és una via metodològica per valorar a nivell ambiental, social i econòmic les diferents alternatives plantejades, inclosa l'alternativa 0, per tal d'escollir l'alternativa més adequada, és a dir, la que aconsegueixi una millor puntuació.

S'atorguen 3 punts diferents, en funció de si l'impacte analitzat és baix (1), mig (2) o alt (3), avaluat sota criteri tècnic. Els indicadors utilitzats han estat els més rellevants de l'estudi. La puntuació més baixa suposa l'alternativa ambientalment més adequada.

Donat que les alternatives es divideixen en funció de les construccions que es realitzaran o bé de la ubicació de la futura planta, es realitzen dos anàlisis multicriteri. L'alternativa

0 o no realització del projecte es contempla dins l'anàlisi de construcció, però també té en compte la ubicació. En l'estudi d'alternatives d'ubicació, s'ha inclòs l'impacte derivat en els usos del sòl:

ALTERNATIVES DE CONSTRUCCIÓ

ANÀLISI MULTICRITERI	Impacte sobre els hàbitats i ecosistema[1]	Impacte paisatgístic[2]	Impacte sòcio-econòmic[3]	Impacte sobre el canvi climàtic[4]	Impacte per emissió atmosfèrica de contaminants[5]	Impacte en olors[6]	Impacte per contaminació lumínica[7]	Impacte econòmic[8]	PUNTUACIÓ FINAL[9]
Alternativa 0	1	1	3	3	3	1	1	3	16
Alternativa 1	3	3	1	1	2	2	2	1	15
Alternativa 2	3	2	1	1	2	2	2	1	14

[1] La construcció d'una nova Planta de biogàs implica alteracions en els hàbitats, flora i fauna de la zona per la generació de sorolls i altres molèsties que es puguin causar.
[2] L'impacte paisatgístic és el més alt en la primera alternativa perquè té més alçada constructiva en comparació amb l'alternativa 2, amb el conseqüent impacte visual i paisatgístic.
[3] La creació de noves oportunitats per gestors de residus, proveïdors locals i altres agents implicats en contribuir al correcte funcionament de la Planta, comporta un impacte positiu en l'àmbit socioeconòmic.
[4] El tractament de purins comporta una reducció significativa de l'impacte ambiental derivat de la generació d'aquests residus; a més, es genera energia renovable per abastir les necessitats de la Planta i altres sectors.
[5] Les energies renovables contribueixen a reduir les emissions atmosfèriques en comparació amb la generació d'energia a partir de combustibles fòssils; per això, i tot i que es tenen presents les emissions derivades del transport, l'impacte atmosfèric de l'alternativa 0 es considera major.
[6] La Planta de tractament de purins i cogeneració, tant en l'alternativa 1 com la 2, generarà unes emissions d'olors que no es produeixen amb la no realització del projecte; tot i així, no s'ha considerat un impacte alt degut a la gran distància de la parcel·la amb nuclis poblacionals o altres elements que es puguin veure afectats i el tractament de les olors en equips tancats (digestió anaeròbia per la generació de biogàs).
[7] La contaminació lumínica derivada de la Planta presentarà un major impacte respecte l'alternativa 0. No obstant, degut al règim de treball de la Planta (horari diürn), aquest impacte es considera mig.
[8] L'impacte econòmic per la no implantació del projecte és alt degut a què la Planta aporta beneficis econòmics tant a escala local com en la gestió de residus.
[9] L'alternativa de major impacte és l'alternativa 0, degut principalment a l'impacte ambiental derivat de no gestionar correctament els purins i l'impacte sòcio-econòmic de no desenvolupar un projecte que aporta beneficis sobre tot a escala local. L'alternativa 1 de construcció d'una gran planta de tractament, té major impacte sobre tot a nivell paisatgístic pel fet d'haver de construir a majors alçades en comparació amb l'alternativa 2. Per tant, aquesta última resulta la més viable tant a nivell ambiental com sòcio-econòmic.

ALTERNATIVES D'UBICACIÓ

ANÀLISI MULTICRITERI	Impacte sobre els hàbitats i ecosistema[1]	Impacte paisatgístic[2]	Impacte sòcio-econòmic[3]	Impacte sobre el canvi climàtic[4]	Impacte per emissió atmosfèrica de contaminants[5]	Impacte en olors[6]	Impacte en els usos del sòl[7]	Impacte per contaminació lumínica[8]	Impacte econòmic[9]	PUNTUACIÓ FINAL[10]
Alternativa 3	3	2	1	1	1	2	1	2	1	14
Alternativa 4	3	3	2	1	1	3	3	2	2	20
Alternativa 5	2	2	1	1	1	2	3	2	2	16
Alternativa 6	2	2	1	1	1	2	3	2	2	16
Alternativa 7	3	3	1	1	1	2	3	2	2	18
Alternativa 8	2	3	1	2	2	2	3	2	2	19
Alternativa 9	2	3	1	2	2	2	3	2	2	19

[1] Les ubicacions amb un impacte més alt sobre els hàbitats i ecosistemes són aquells situats en zones de protecció especial, amb valors naturals conforme l'especificat en el Pla Territorial Parcial de Ponent. La resta d'alternatives, tot i trobar-se dins de sòls sense aquesta protecció, sí que es considera que tenen un impacte no menyspreable sobre l'entorn natural.
[2] Les alternatives amb major impacte sobre el paisatge són l'alternativa 4 (propera a zones habitades), 7 (dins àrea de connexió fluvial), 8 i 9 (aquestes dues dins l'Àrea de les Garrigues). La resta d'alternatives, en comparació, presenten un impacte mig derivat de la presència de nous elements constructius en l'entorn.
[3] La creació de noves oportunitats per gestors de residus, proveïdors locals i altres agents implicats en contribuir al correcte funcionament de la Planta, comporta un impacte positiu en l'àmbit socioeconòmic. L'alternativa 4 presenta un impacte mig degut a la seva proximitat a zones habitades.
[4] El tractament de purins comporta una reducció significativa de l'impacte ambiental derivat de la generació d'aquests residus; a més, es genera energia renovable elèctrica per subministrar a xarxa i abastir les necessitats de la Planta si així es desitja. Les dues últimes alternatives presenten un impacte major degut a estar a major distància respecte el grup principal d'explotacions ramaderes subministradores de purins, per tant, majors emissions derivades del transport.
[5] Les energies renovables contribueixen a reduir les emissions atmosfèriques en comparació amb la generació d'energia a partir de combustibles fòssils; per això, i tot i que es tenen presents les emissions derivades de vehicles, les dues últimes alternatives presenten majors emissions per trobar-se a distàncies superiors respecte les explotacions ramaderes, en comparació amb la resta d'alternatives.
[6] Totes les alternatives presenten el mateix impacte en quant a emissió d'olors pel tractament de dejeccions ramaderes, augmentant en la 4 per la seva proximitat a zones habitades.

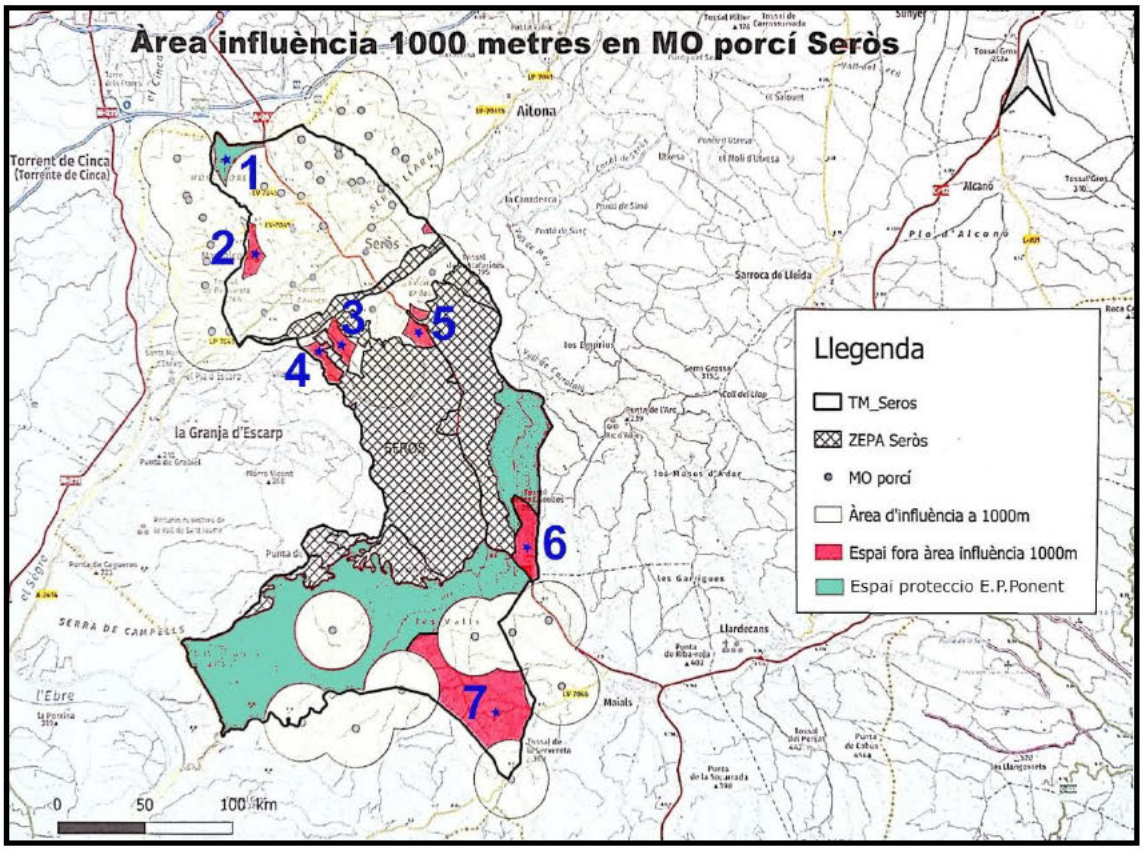
[7] Totes les finques s'estan explotant a nivell agrícola (característiques típiques de les classes agrològiques I i II) excepte l'alternativa 3, i algunes d'elles compten amb instal·lacions de reg. L'alternativa 3 roman sense ús des de fa anys donada la seva baixa categoria agrològica. Tot i que aquest criteri és aplicable en estudis d'instal·lació de parcs solars, sí que es considera apropiat analitzar la capacitat agrològica dels sòls. A més, l'ús agrari i plenament productiu de les parcel·les comporta que el preu de venda de les 2,5 hectàrees necessàries per encabir la planta facin que el projecte no sigui viable econòmicament pel promotor. El rendiment agrícola futur augmenta excessivament els costos d'adquisició.
[8] Totes les alternatives presenten el mateix impacte en immissió lumínica per la implantació d'una nova activitat en sòl rural. No obstant, degut al règim de treball de la Planta (horari diürn), aquest impacte es considera mig.
[9] La Planta aporta beneficis econòmics tant a escala local com en la gestió de residus; la majoria d'alternatives tenen un impacte mig degut a l'augment dels costos d'adquisició d'aquestes parcel·les pel seu rendiment agrícola.
[10] L'alternativa que presenta menor impacte a nivell ambiental i sòcio-econòmic és l'alternativa 3 d'ubicació de la planta de gestió de purins i cogeneració al polígon 5 parcel·la 31. Tot i ubicar-se en un sòl de protecció especial, la resta de variables fan que aquesta alternativa sigui la més adient, ja que les emissions i costos derivats del transport són menors perquè es troba propera a al nucli principal del conjunt d'explotacions ramaderes subministradores de residus ramaders, a més és una parcel·la en desús mentre que la resta tenen un alt valor agrícola, i tampoc es troba propera a cap nucli poblacional.

Per tant, l'alternativa escollida és la 2 de construcció i la 3 d'ubicació.

8.12 VALORACIÓ DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

L'alternativa escollida, la qual és la que es detalla al llarg d'aquest Estudi d'Impacte Ambiental, és l'opció òptima, ja que suposa el desenvolupament d'un procés productiu respectuós amb el medi ambient i l'entorn proper i alhora el seu emplaçament minimitza qualsevol tipus de molèstia que pogués haver-hi a nivell de sorolls, males olors, espècies de l'entorn i paisatge.

A continuació es mostra l'àrea d'influència d'1 km de les principals explotacions de porcí del territori, extret del primer Estudi d'Impacte Ambiental presentat. El punt 1 indica l'alternativa 3; el punt 2, la 4, i així successivament:



Un dels criteris principals per tal d'establir la conveniència d'ocupar un espai rústic o agrari amb una instal·lació de valorització de residus amb generació d'energia renovable, es basa amb els criteris que se'n desprèn de l'anàlisi comparativa de les diverses alternatives possibles quant a les noves implantacions o dels nous usos en l'espai agrari, tenint en compte els factors a que fa referència l'article 6.4.a. de la Llei 3/2019, del 17 de juny, dels espais agraris.

A grans trets, aquests factors socioeconòmics, ambientals i territorials venen a dir que un dels paràmetres més importants per tal de no ocupar un espai amb una nova infraestructura o construcció es la de la seva productivitat agrícola i capacitat agrològica del sòl. Aspecte molt important si destaquem el Decret Llei 5/2022, de 17 de maig, de mesures urgents per contribuir a pal·liar els efectes del conflicte bèl·lic d'Ucraïna a Catalunya i d'actualització de determinades mesures adoptades durant la pandèmia de la COVID-19.

Totes les parcel·les mostrades com a alternatives són d'explotació agrícola, algunes d'elles compten amb instal·lacions de reg. En canvi, la parcel·la seleccionada per instal·lar la nova Planta roman sense ús des de fa anys, donada la seva baixa categoria agrològica: pendent del terreny acusada en gran part de la superfície projectada, orografia menys favorable que les finques de l'entorn, baixa productivitat agrícola, abandonament, etc.

L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya no té caracteritzat el mapa de les classes de capacitat agrològica del sòl en el municipi de Seròs, però sí que es constata en el reportatge fotogràfic posterior que les parcel·les on es podria situar la planta (2-7) presenten característiques típiques de la classe I i classe II, ja que no incorren en les dificultats esmentades de la classe III i posteriors.

Aquest criteri en sí mateix no suposa una inadmissió absoluta per tal d'encabir la Planta, ja que seria sòl aplicable en cas d'instal·lar horts solars fotovoltaics i aerogeneradors en territori català, segons criteri del Departament d'Acció Climàtica i Agenda Rural, però si ens dona una idea bastant aproximada de que, en comparació a la parcel·la seleccionada, les altres sis restants no serien les parcel·les més apropiades segons la normativa abans esmentada.

De manera coincident al exposat, trobem que l'ús agrari i plenament productiu de les parcel·les alternatives comporta que el preu de venda de les 2,5 hectàrees necessàries per encabir la planta facin que el projecte no sigui viable econòmicament per al promotor. El rendiment agrícola futur augmenta excessivament els costos d'adquisició.

A més, algunes parcel·les es troben a una distància massa allunyada del nucli principal del conjunt de les granges subministradores de residus ramaders, i això no sol suposa costos econòmics extres, sinó també costos ambientals, en tant s'incrementa l'ús de combustibles fòssils durant els seu transport.

Tenint en compte l'anàlisi multi-criteri i les consideracions extretes, **l'alternativa més adequada** a implantar, tant a nivell ambiental com econòmic i social, **és l'alternativa 2 de construcció i 3 d'ubicació**.

9 INVENTARI AMBIENTAL I DETECCIÓ I TIPIFICACIÓ DELS IMPACTES

Tal com s'ha exposat al llarg d'aquesta avaluació, es preveu la construcció d'una nova Planta de tractament de purins via digestió anaeròbia més cogeneració, per la generació d'energia elèctrica renovable a partir de l'aprofitament de biogàs.

Es tractaran 140.379 m³/a, amb una densitat de 0,8 t/m³, més residus de la indústria agroalimentària (llots de fàbrica d'embotits 11.315 t/a i glicerina 12.775 t/a). Amb un funcionament dels moto-generadors d'unes 8.000 h/a, i de 8.760 h/a de funcionament dels fermentadors i post-fermentats, es preveu una capacitat nominal global de tractament de 164.469 t/a de residus.

D'aquest procés s'obté biogàs, fertilitzant sòlid sanejat i desodoritzat, fertilitzant líquid concentrat de qualitat i aigua adequada per al reg agrícola. 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.

El biogàs s'utilitza en la generació d'energia elèctrica i tèrmica mitjançant tres moto-generadors de 1000 kW_e 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.

En aquest punt es mesuraran els impactes de la nova Planta sobre el medi. Cal destacar que la instal·lació suposarà la subcontractació de proveïdors i serveis externs que afavoreixen l'ocupació i l'economia local de la zona.

10 ANÀLISI DELS EFECTES SIGNIFICATIUS DEL PROJECTE

En aquest punt es mesuraran els impactes de la nova Planta sobre el medi. Primer, s'avalua l'impacte potencial sobre el medi ambient de l'alternativa escollida 2+3, la qual identifica els possibles impactes ambientals causats per la implantació de la nova activitat de planta de gestió de dejeccions ramaderes (purins) més cogeneració.

10.1 IDENTIFICACIÓ DELS ASPECTES SUSCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTES

En aquest apartat s'identificaran els aspectes ambientals derivats de la nova activitat, és a dir, les operacions o elements d'una acció o activitat que interactuen i són susceptibles de generar impacte sobre el medi ambient i els seus vectors. Els aspectes s'agruparan en funció de la fase d'execució en la què es trobi la Planta:

- Fase d'estudis previs: realització de mostreigs sobre l'aptitud geològica del terreny, determinació del nivell freàtic, etc. que precedeixen l'inici dels treballs d'adequació i preparació del terreny. Aquesta fase no es té en compte en l'anàlisi donat que el seu impacte és molt puntual i de curt termini.
- Fase d'execució o construcció: En aquesta fase té lloc els moviments de terra per a l'adequació del terreny, implantació de xarxes bàsiques, el condicionament de la parcel·la i la construcció dels edificis de serveis per a la seva destinació als usos previstos o els usos assignats.
- Fase d'explotació o funcionament: fase en la què les instal·lacions, usos i serveis esdevenen útils per a la finalitat prevista i activitat econòmica admesa. Els

impactes ambientals en aquesta fase són molt diferents de la fase anterior, fonamentalment perquè tenen un efecte reiterat i dilatat en el temps.

A continuació es mostren les accions per cada una de les fases:

FASE	ACCIONS
EXECUCIÓ / CONSTRUCCIÓ	a. Obertura / adequació dels accessos
	b. Desbrossament i condicionament del terreny
	c. Cimentacions, cablejat
	d. Transport i moviment de vehicles
	e. Muntatge instal·lacions
	f. Utilització de maquinària
	g. Generació de residus
	h. Presència de personal de construcció
EXPLOTACIÓ / FUNCIONAMENT	i. Presència física de la Planta
	j. Mobilitat
	k. Producció d'energia renovable
	l. Generació de residus
	m. Funcionament de la planta

Taula 8. Fases del projecte i accions relacionades per cada una

10.2 IDENTIFICACIÓ DELS PRINCIPALS IMPACTES AMBIENTALS

En aquest apartat es presenta el resultat del procés per la identificació dels possibles impactes a partir de l'encreuament entre les operacions i elements potencialment impactants que s'han aïllat i les diferents components o vectors en què s'han dividit els medis potencialment afectables, per tal d'obtenir la matriu d'impactes on es remarquen aquells que, des del punt de vista qualitatiu, es consideren significatius.

L'objectiu d'aquesta identificació és discernir entre els impactes menors o menys significatius, dels impactes que poden ser més rellevants i els quals seran posteriorment quantificats i avaluats.

En el cas actual, cada medi presenta els següents vectors:

- Medi físic-químic: ambient atmosfèric, sòls (geomorfologia, erosió i compactació, i contaminació) i aigües (contaminació de les aigües superficials i subterrànies)
- Medi biòtic: vegetació (cobertura vegetal i hàbitats), fauna (hàbitats i fauna terrestre) i espais naturals
- Medi humà i socioeconòmic: usos del sòl, vies de comunicació, població, ocupació laboral, patrimoni cultural i paisatge.

Així doncs, els impactes ambientals derivats del present projecte són els següents:

		ASPECTES / ACCIONS	EXECUCIÓ / CONSTRUCCIÓ								EXPLOTACIÓ / FUNCIONAMENT				
FASES	VECTORS	AFECCIONS	Obertura / adequació dels accessos	Desbrossament i condicionament del terreny	Cimentacions, cablejat	Transport i moviment de vehicles	Muntatge instal·lacions	Utilització de maquinària	Generació de residus	Presència de personal de construcció	Presència física de la Planta	Mobilitat	Producció d'energia renovable	Generació de residus	Funcionament de la Planta
FÍSIC-QUÍMIC	AMBIENT ATMOSFÈRIC	Sorolls		x	x		x	x		x		x			x
		Emissions atmosfèriques				x		x				x	x		x
		Emissions odoríferes							x		x			x	x
		Contaminació lumínica									x				x
		Generació de pols		x	x		x	x							
	AIGUA	Consum d'aigua								x					x
		Contaminació aigües superficials						x	x					x	x
		Contaminació aigües subterrànies						x	x					x	x
	SÒLS	Alteracions geomorfològiques		x	x										
		Erosió		x							x				
		Compactació del terreny		x		x		x			x				
		Contaminació del sòl							x		x			x	
BIÒTIC	VEGETACIÓ	Cobertura vegetal	x	x							x				
		Hàbitats		x					x					x	
	FAUNA	Fauna terrestre		x				x		x	x	x			
		Hàbitats		x					x				x	x	
	ESPAIS NATURALS		x	x							x		x		
HUMÀ I SOCIO-ECONÒMIC	USOS DEL SÒL			x	x		x				x				
	VIES DE COMUNICACIÓ		x				x	x				x			
	POBLACIÓ										x			x	
	OCUPACIÓ LABORAL						x			x					x
	PATRIMONI CULTURAL		x			x									
	PAISATGE		x				x		x		x			x	

Taula 9. Taula d'identificació dels impactes

10.2.1 Fase d'execució / construcció

1. Sorolls i vibracions derivades de la maquinària, els equips de producció d'energia i els vehicles
2. Emissions atmosfèriques derivades dels vehicles dels operaris, maquinària i equips d'energia
3. Consum d'aigua en l'execució de l'obra civil
4. Alteració geomorfològica del terreny per moviments de terra i compactació del sòl
5. Canvis en l'ús del sòl i reducció del sòl agrícola
6. Vessaments de líquids, olis, combustibles, etc. per part de la maquinària i vehicles
7. Generació de pols
8. Afectacions sobre la vegetació de les zones d'accés, acopis i aparcament
9. Eliminació de coberta vegetal a la zona construïda de serveis
10. Molèsties i accidents sobre la fauna per la presència de personal i sorolls
11. Afecció visual en el paisatge
12. Proliferació d'impropis, deixalles i altres residus en la zona
13. Risc d'incendi forestal
14. Oportunitats pels agents implicats en la instal·lació de la Planta.

10.2.2 Fase d'explotació / funcionament

15. Sorolls generats a les instal·lacions i la mobilitat de treballadors interns i vehicles
16. Contaminació lumínica derivada de la Planta
17. Emissions atmosfèriques (NO_x, CO, CO_2, partícules...) derivades de la mobilitat de vehicles, a més de les emissions associades a la pròpia activitat
18. Emissions atmosfèriques accidentals de biogàs per ruptura de gasòmetre
19. Contaminació odorífera
20. Consum d'aigua per a abastament, enjardinament,...
21. Contaminació del medi per abocament de lixiviats / aigües residuals generades a l'activitat
22. Contaminació del medi per l'abocament accidental d'aigües residuals
23. Risc de degradació de finques limítrofes
24. Molèsties i accidents sobre la fauna degut a l'activitat i moviments de vehicles i persones, proliferació de residus, ...
25. Alteració dels hàbitats i espais de la zona
26. Risc d'incendi forestal
27. Afecció sobre el paisatge per la presència d'elements nous i aliens
28. Proliferació d'impropis, deixalles i altres residus en la zona
29. Oportunitats per a les empreses productores i gestores de la zona i generació d'ocupació laboral.

10.3 IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ DELS IMPACTES SIGNIFICATIUS

Els **impactes significatius** associats al projecte són els resultats de les conseqüències entre les accions de l'activitat que generen una potencial petjada sobre el medi i l'entorn, i els factors ambientals i socials afectats. L'avaluació i quantificació dels impactes es mostra en una matriu causa-efecte a on les files mostren les accions amb impacte, i a les columnes es representen els factors del medi afectats.

La valoració dels impactes en la matriu és quantitativa, però no existeix una metodologia única per determinar el grau d'afectació d'un impacte, a excepció dels casos en els què es pugui mesurar clarament, com seria la concentració o emissió de determinats contaminants.

Per obtenir els resultats quantitatius de cada un dels impactes, s'ha de realitzar un estudi de caracterització i d'incidència per cada un d'aquests.

1) <u>CARACTERITZACIÓ DELS IMPACTES AMBIENTALS</u>

Els impactes ambientals significatius es caracteritzen segons atributs amb diferents efectes, els quals es mostren a continuació:

ATRIBUT	EFECTE	DESCRIPCIÓ DE L'EFECTE
Signe	Positiu	Efecte admès per la població i la comunitat científica, dins un context d'anàlisi complet de costos i beneficis genèrics i de les externalitats de l'actuació
	Negatiu	Pèrdua de valor natural, paisatgístic, estètic, de productivitat ecològica, o bé un augment de danys derivats d'accions que provoquen un desajust en l'entorn i en els factors ambientals i/o socials

ATRIBUT	EFECTE	DESCRIPCIÓ DE L'EFECTE
Immediatesa	Directe	Efecte amb incidència immediata en algun dels factors ambientals
	Indirecte	Efecte amb incidència immediata en la relació d'un sector ambiental amb un altre (interdependència)
Acumulació	Simple	Efecte manifestat sobre un sol vector o factor ambiental, sense conseqüències sobre altres, ni en la seva acumulació ni en la seva sinèrgia
	Acumulatiu	Efecte que augmenta progressivament la seva gravetat amb el pas del temps per no eliminar-se amb una efectivitat temporal similar a la de l'increment del causant del dany
Sinèrgia	Sinèrgic	Efecte conjunt que es potencia amb la presència simultània de diversos agents, amb una incidència major en comparació amb la suma de les incidències individuals aïllades
	No sinèrgic	Efecte que no es potencia amb altres efectes
Termini	Curt termini	Efecte la incidència del qual pot ésser manifestat dins d'un any
	Mig termini	Efecte la incidència del qual pot ésser manifestat dins de cinc anys
	Llarg termini	Efecte la incidència del qual pot ésser manifestat en un període superior a cinc anys
Persistència	Permanent	Efecte que causa una alteració indefinida en el temps sobre els factors en l'estructura o funcionalitat dels sistemes de relacions ecològiques o ambientals
	Temporal	Efecte que causa una alteració no permanent en un període de temps estimable
Reversibilitat	Reversible	Efecte l'alteració del qual pot ser assimilable pel medi a mig termini, gràcies al funcionament natural de l'entorn i la seva capacitat d'autodepuració
	Irreversible	Efecte amb el què el medi no pot retornar a la situació anterior a l'afecció
Recuperabilitat	Recuperable	Aquell en el què la alteració pot ser eliminada i reemplaçable per acció natural o induïda
	Irrecuperable	Aquell en el què la alteració no pot ser eliminada ni reemplaçable, sigui per acció natural o induïda
Periodicitat	Periòdic	Efecte manifestat de manera intermitent i contínua en el temps
	Irregular	Aquell que es manifesta de manera imprevisible en el temps, pel que les alteracions han de ser calculades amb una probabilitat d'ocurrència
Continuïtat	Continu	Efecte que es manifesta amb una alteració, acumulada o no, constant en el temps
	Discontinu	Efecte que es manifesta a través d'alteracions irregulars o intermitents

Taula 10. Caracterització dels impactes per la matriu causa-efecte

2) <u>INCIDÈNCIA DELS IMPACTES AMBIENTALS</u>

La incidència dels impactes es calcula seguint una sèrie de passos, fins obtenir un valor estandarditzat que va entre 0 i 1.

Primer, s'assigna un pes en forma numèrica a cada efecte d'atribut, tal com s'indica a la següent taula:

ATRIBUT	EFECTE	PES
Signe	Positiu	+
	Negatiu	-
Immediatesa (I)	Directe	3
	Indirecte	1
Acumulació (A)	Simple	1
	Acumulatiu	3
Sinèrgia (S)	Sinèrgic	3
	No sinèrgic	1
Termini (T)	Curt termini	3
	Mig termini	2
	Llarg termini	1
Persistència (P)	Permanent	3
	Temporal	1
Reversibilitat (R)	Reversible	1
	Irreversible	3
Recuperabilitat (Rc)	Recuperable	1
	Irrecuperable	3
Periodicitat (Pr)	Periòdic	3
	Irregular	1
Continuïtat (C)	Continu	3
	Discontinu	1

S'assigna major magnitud, és a dir, un número més alt, als efectes més desfavorables sobre el medi, i una magnitud menor als efectes menys perjudicials.

Es fa servir una fórmula ponderada per determinar quina és la incidència numèrica per cada un dels impactes considerats:

$$\text{Incidència} = I + 2A + 2S + M + 2P + 2R + 2\,Rc + Pr + C$$

Com s'observa, la fórmula dóna més pes als atributs de d'Acumulació, Sinèrgia, Persistència, Reversibilitat i Recuperabilitat.

Un cop obtingut el valor de la incidència, aquest s'estandarditza aplicant la següent funció:

$$Is = \frac{I - Imin}{Imax - Imin}$$

On:

Is: Valor de la incidència de l'impacte, estandarditzat entre 0 i 1.
I: valor de la incidència de l'impacte sense estandarditzar, obtingut de la fórmula.

I màx: valor màxim que pot assolir la incidència de l'impacte. Aquest valor és de 42 per a tots els impactes a excepció dels impactes amb signe positiu, els quals se'ls aplicarà un valor de 30.
I min: valor mínim que pot assolir la incidència de l'impacte. Aquest valor és de 14 per a tots els impactes a excepció dels impactes amb signe positiu, els quals se'ls aplicarà un valor de 10.

A partir de l'aplicació d'aquesta formula normalitzada, s'obtenen valors compresos entre 0 i 1, assignant el signe de l'impacte al final, per la seva classificació com a positiu o negatiu. Els valors pròxims a 0 indiquen una importància poc significativa de l'impacte, mentre que els valors pròxims al 1 indiquen una major rellevància de l'impacte.

3) ESTIMACIÓ DE LA MAGNITUD DE CADA IMPACTE

Una vegada s'obté la incidència total i estandarditzada, s'aplica un valor de magnitud per cada un dels impactes, el qual s'obté a partir de la pròpia experiència de l'equip redactor del present estudi i buscant informació o escenaris similars comparables. D'aquesta manera, cada impacte pot tenir una magnitud Alta (3), Mitjana (2) o Baixa (1). A major magnitud, el pes final de l'impacte serà major a un altre impacte que tingui una incidència estandarditzada del mateix valor.

4) VALORACIÓ FINAL DELS IMPACTES AMBIENTALS

Un cop obtinguda la incidència estandarditzada i la magnitud, es multipliquen aquests valors i s'obté així el valor final quantitatiu per a cada un dels impactes. Aquest valor és el que definirà el tipus d'impacte, que es classifica de la següent manera:

- Impacte compatible: aquell impacte en el què el procés de recuperació és immediata després de la finalització de l'activitat, i no requereix mesures preventives ni correctores
- Impacte moderat: aquell en el què la recuperació del medi no precisa mesures correctores intensives, però que a la vegada es requereix un cert temps per a la recuperació de les condicions ambientals inicials.
- Impacte sever: aquell que la recuperació de les condicions ambientals del medi exigeix l'adequació de mesures correctores i, tot i les mesures, cal encara un període de temps considerable per retornar a l'estat inicial.
- Impacte crític: aquell impacte sobre el medi de magnitud superior a l'acceptable i que suposa una pèrdua de qualitat permanent, sense recuperació possible de les condicions ambientals inicials, ni fins i tot, amb l'adopció de mesures correctores.

Tipus d'impacte	Valor d'Incidència x Magnitud
Compatible	≤ 0,5
Moderat	0,5-1,5
Sever	1,5-2,5
Crític	≥ 2,5

- Impacte residual: pèrdua o alteració dels valors naturals quantificats en número, superfície, qualitat, estructura i funció, que no poden ser evitades ni reparades, una vegada aplicades in situ totes les possibles mesures de prevenció i correcció.
- Impacte positiu: impacte que produeix una millora en el medi natural i humà. Aquests impactes han estat avaluats i classificats de la següent manera:

- Incidència "moderada" x Magnitud ≤ 1,5
- Incidència "notable" x Magnitud 1,5-2,5
- Incidència "molt positiva" x Magnitud ≥ 2,5.

10.4 MATRIU CAUSA-EFECTE DE VALORACIÓ DELS IMPACTES SIGNIFICATIUS

A continuació es mostra la matriu causa-efecte de valoració quantitativa dels impactes identificats en l'apartat anterior. S'ha emprat una assignació de puntuació més conservadora per tal d'avaluar al màxim detall els impactes més significatius:

FASE	IMPACTE	INCIDÈNCIA												Magnitud	Valoració final	TIPUS D'IMPACTE
		+/-	I	A	S	M	P	R	Rc	Pr	C	Valor sumat	Valor estandarditzat			
EXECUCIÓ / CONSTRUCCIÓ	Sorolls i vibracions derivades de la maquinària, els equips de producció d'energia i els vehicles	-	3	1	1	3	1	1	1	1	3	20	0,21	1	**0,21**	COMPATIBLE
	Emissions atmosfèriques derivades dels vehicles dels operaris, maquinària i equips d'energia	-	1	3	3	2	1	1	1	1	1	23	0,32	1	**0,32**	COMPATIBLE
	Consum d'aigua en l'execució de l'obra civil	-	3	3	1	2	1	1	1	1	1	21	0,25	1	**0,25**	COMPATIBLE
	Alteració geomorfològica del terreny per moviments de terra i compactació del sòl	-	3	1	1	3	3	3	1	1	3	28	0,50	1	**0,50**	COMPATIBLE
	Canvis en l'ús del sòl i reducció del sòl agrícola	-	3	1	1	3	3	3	1	1	3	28	0,50	1	**0,50**	COMPATIBLE
	Vessaments de líquids, olis, combustibles, etc. per part de la maquinària i vehicles	-	3	3	3	3	1	1	1	1	1	26	0,43	1	**0,43**	COMPATIBLE
	Generació de pols	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	18	0,14	1	**0,14**	COMPATIBLE
	Afectacions sobre la vegetació de les zones d'accés, acopis i aparcament	-	3	1	1	3	3	1	1	1	3	24	0,36	1	**0,36**	COMPATIBLE
	Eliminació de coberta vegetal	-	3	1	1	3	3	1	1	1	3	24	0,36	1	**0,36**	COMPATIBLE

	Molèsties i accidents sobre la fauna per la presència de personal i sorolls	-	3	1	1	3	1	1	3	3	3	26	0,43	2	**0,86**	MODERAT
	Afecció visual en el paisatge	-	3	1	1	2	3	3	1	1	1	25	0,39	1	**0,39**	COMPATIBLE
	Proliferació d'impropis, deixalles i altres residus en la zona	-	1	3	1	1	1	1	1	1	3	20	0,21	2	**0,43**	COMPATIBLE
	Risc d'incendi forestal	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	2	**1,00**	MODERAT
	Oportunitats pels agents implicats en la instal·lació de la Planta	+	3	1	1	3	1	1	1	3	3	22	0,60	1	**0,60**	POSITIU MODERAT

FASE	IMPACTE	INCIDÈNCIA												Magnitud	Valoració final	TIPUS D'IMPACTE
		+/-	I	A	S	M	P	R	Rc	Pr	C	Valor sumat	Valor estandarditzat			
EXPLOTACIÓ / FUNCIONAMENT	Sorolls generats a les instal·lacions i la mobilitat de treballadors interns i vehicles	-	3	1	1	3	1	1	1	3	1	20	0,21	2	**0,43**	COMPATIBLE
	Contaminació lumínica derivada de la Planta	-	1	3	1	2	3	1	1	1	3	25	0,39	1	**0,39**	COMPATIBLE
	Emissions atmosfèriques (NO_x, CO, CO_2, partícules...) derivades de la mobilitat de vehicles	-	1	3	3	1	1	1	1	3	1	24	0,36	1	**0,36**	COMPATIBLE
	Emissions atmosfèriques accidentals de biogàs per ruptura de gasòmetre	-	1	3	3	2	1	1	1	1	1	23	0,32	2	**0,64**	MODERAT
	Contaminació odorífera	-	3	3	1	3	1	1	1	3	1	24	0,36	2	**0,71**	MODERAT

	Consum d'aigua per a abastament, enjardinament, ...	-	1	1	1	3	1	1	1	3	3	20	0,21	1	**0,21**	COMPATIBLE
	Contaminació del medi per abocament de lixiviats / aigües residuals generades a l'activitat	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	2	**1,00**	MODERAT
	Risc de degradació de finques limítrofes	-	3	1	1	1	3	1	3	1	1	24	0,36	1	**0,36**	COMPATIBLE
	Molèsties i accidents sobre la fauna degut a l'activitat i moviments de vehicles i persones, proliferació de residus, ...	-	3	1	1	2	3	1	1	3	3	25	0,39	2	**0,79**	MODERAT
	Alteració dels hàbitats i espais de la zona	-	3	1	3	1	3	1	1	3	1	26	0,43	1	**0,43**	COMPATIBLE
	Risc d'incendi forestal	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	2	**1,00**	MODERAT
	Afecció sobre el paisatge per la presència d'elements nous i aliens	-	3	1	1	3	3	1	1	3	3	26	0,43	1	**0,43**	COMPATIBLE
	Proliferació d'impropis, deixalles i altres residus en la zona	-	3	3	1	2	1	1	1	1	1	21	0,25	2	**0,50**	COMPATIBLE
	Oportunitats pels agents implicats en el funcionament de la Planta	+	3	1	1	3	1	1	1	1	1	18	0,40	1	**0,40**	POSITIU
	Generació d'energia renovable	+	3	1	3	3	1	1	1	3	3	26	0,80	2	**1,60**	POSITIU NOTABLE

IMPACTES SOBRE EL MEDI FÍSIC

En la fase de construcció:

1. Sorolls i vibracions derivades de la maquinària, els equips de producció d'energia i els vehicles: el moviment de vehicles i la instal·lació de tots els elements de la nova Planta comporta un augment de pressió sonora de la zona, la qual afecta tant a nivell físic per l'alteració de les condicions de la zona, com a nivell biòtic. No obstant, tenint en compte que és una activitat que no genera grans fonts de soroll que puguin ser molèsties, aquest impacte es considera **compatible**.
2. Emissions atmosfèriques derivades dels vehicles dels operaris, maquinària i equips d'energia: es generaran emissions atmosfèriques puntuals en la zona derivades del moviment de vehicles, però són emissions puntuals i de fonts que no generen elevades quantitats d'emissions contaminants allargades en el temps, per la qual cosa es considera un impacte **compatible**.
3. Consum d'aigua en l'execució de l'obra civil: es preveu que la fase d'instal·lació comporti un consum d'aigua per la preparació de materials, lavabos pel personal, etc. Aquest consum no serà elevat, per tant, l'impacte és **compatible**.
4. Alteració geomorfològica del terreny per moviments de terra i compactació del sòl: l'alteració geomorfològica de les condicions del sòl ve determinada per l'àrea on es construeixen les instal·lacions. Per evitar majors impactes, es minimitzarà el moviment de terres i quedarà delimitat de manera precisa el sòl afectat per les obres, així com una àrea d'abassegament del sòl extret del decapatge. També es descompactarà el sòl afectat per la mobilitat dels vehicles pesants i s'instal·larà una làmina protectora sobre el grup auto-generador mentre se'n faci ús. La resta de zones amb risc de compactació són zones que es mantindran ocupades durant la fase de funcionament. Per això, aquest impacte es considera **compatible**.
5. Canvis en l'ús del sòl i reducció del sòl agrícola: aquest impacte es considera **compatible** perquè la parcel·la es troba sense explotació per usos agrícoles des de fa anys donada la seva baixa categoria agrològica.
6. Vessaments de líquids, olis, combustibles, etc. per part de la maquinària i vehicles: tots els equips implicats en la fase de construcció de la Planta han de tenir actualitzades les seves revisions, de la mateixa manera que el personal encarregat es responsabilitza del seu correcte estat. Tenint en compte que un vessament d'aquestes característiques generaria un impacte molt puntual i fàcilment recuperable, es considera **compatible**.
7. Generació de pols: els moviments de terra que poden generar afectació procedeixen del parc mòbil de vehicles (sobre tot dels pesants) els quals generen aquest impacte de manera puntual. Per minimitzar aquest impacte es limitarà la velocitat de tots els vehicles, per tant, es considera un impacte **compatible**.
8. Afecció visual en el paisatge: la parcel·la es troba rodejada per algunes pendents procedents de la Serra de Montllober i a uns 40 m de cota superior respecte la vall de la vessant est. Aquest conjunt limita molt qualsevol visió de la planta des dels nuclis habitats i de les vies més pròximes (C-45, LV-7045 i AP-2). El projecte té previst respectar el desnivell del terreny com a mesura integradora, actuant de manera que es creen dos nivells per construir la planta en dos trams diferents. Tenint en compte les alçades del terreny i les alçades màximes dels dipòsits més grans, la conca visual de l'actuació és molt reduïda.

Imatge 54. Representació de la cara oest on es vol construir la Planta de biogàs (font: EIIP)

Per això, aquest impacte es considera **compatible**.

En la fase de funcionament:

9. Sorolls generats a les instal·lacions i la mobilitat de treballadors interns i vehicles: es generarà un impacte acústic derivat de la pròpia activitat i del trànsit, així que es prendran varies mesures preventives per minimitzar al màxim les afectacions derivades, com és la limitació de la velocitat del trànsit, tancament adequats dels equips, silenciadors d'escapament, etc. Per tot l'exposat, aquest impacte es considera **compatible**.
10. Contaminació lumínica derivada de la Planta: no es preveu que la Planta sigui una font de pressió lumínica en la zona significativa, ja que el règim de funcionament és en horari diürn i, en cas que es precisi algun treball nocturn, aquest serà puntual i generat per algun vehicle i maquinària puntual, així que l'impacte és **compatible**.
11. Emissions atmosfèriques (NO_x, CO, CO_2, partícules...) derivades de la mobilitat dels vehicles: els contaminants associats en cas que els vehicles utilitzin com a combustible el gasoil o la gasolina sense plom són SO_2, NO_2, COV i PST en el cas de gasoil, i NO_2, CO, COV i PST en el cas de la gasolina sense plom. No es preveu un trànsit rodat tan intens com per avaluar que aquest impacte sigui sever, per tant, s'integra com a **compatible**.
12. Emissions atmosfèriques accidentals de biogàs per ruptura de gasòmetre: els gasòmetres són les cúpules dels digestors on s'emmagatzema el biogàs generat a dins, per tant, qualsevol ruptura suposarà l'emissió d'aquest gas contaminant. Tot i així, en la fase de disseny es va contemplar la possibilitat de ruptura, té més possibilitat de produir-se aquest accident en un digestor de majors dimensions com es contemplava en la primera alternativa de construcció. Tot i així, per la magnitud de l'impacte en cas d'accident, es considera com a **moderat**.

13. Contaminació odorífera: una planta de digestió anaeròbica amb cogeneració té risc alt en emissió d'olors, tot i que es preveu aquest impacte sobre tot en la fase de recepció dels residus, per això s'establiran una sèrie de mesures preventives i correctores que es mostraran en els següents apartats. Tenint en compte això, es considera el present impacte com a **moderat**.
14. Consum d'aigua per a abastament: el consum d'aigua previst en la Planta (rebuda amb camió cisterna per omplir els dos dipòsits amb una capacitat total de 5000 L) serà únicament per necessitats del personal, és a dir, com a usos domèstics dels lavabos. L'aigua resultant del procés productiu pot ser reutilitzada directament en conreus, en el propi procés segons les necessitats, o comercialitzats per a usos posteriors. Per tot l'exposat, aquest impacte es considera **compatible**.
15. Contaminació del medi per abocament de lixiviats / aigües residuals generades a l'activitat: aquest impacte es considera **moderat** per la seva magnitud en cas que es produís un abocament accidental. La zona de recepció de sòlids és la única zona que es preveu pavimentar, i totes les aigües superficials es recolliran en pendents. Per tant, allà on es produeixi la fase d'emmagatzematge i processament de matèries, s'haurà d'impermeabilitzar el sòl. La llosa inferior de formigó armat té un pendent lateral per tal de recollir i controlar l'aigua de pluja, la qual pot estar bruta. En el punt més profund de la llosa hi ha un pou de recollida, el qual estarà dotat d'una bomba mòbil d'aigües residuals que el buidarà de forma automàtica. Els fluids recollits en aquest pou es condueixen amb aquesta bomba fins al Dipòsit de Recepció de la Planta de Tractament.
16. Risc de degradació de finques limítrofes: el funcionament de la Planta comporta un ús del sòl permanent, és a dir, no es preveuen moviments de terres i una part d'aquesta quedarà pavimentada, a més, es delimitarà completament el límit de la Planta, per la qual cosa el risc de degradació de zones adjacents és mínima, per tant, impacte **compatible**.
17. Afecció sobre el paisatge per la presència d'elements nous i aliens: els nous elements tindran una alçada constructiva que pot presentar afeccions sobre el paisatge de la zona, tenint en compte l'àmbit especialment planer de l'àmbit sud i oest. Tot i així, el terreny queda parcialment ocultat pel tossal de Montllober i altres turons de l'àmbit; a més, ja existeixen construccions en la zona, concretament una horta fotovoltaica i una indústria ubicades al sud, per la qual cosa aquest impacte es considera **compatible**.

<u>IMPACTES SOBRE EL MEDI BIÒTIC</u>

En fase de construcció:

18. Afectacions sobre la vegetació de les zones d'accés, acopis, i aparcament: degut al caràcter típicament agrícola de la zona, es preveu una afecció mínima a la vegetació. Tot i així, per evitar afeccions majors, es limitarà clarament les zones d'obres i els accessos, evitant així que els vehicles i equips es situïn fora de la zona delimitada, per això es considera com un impacte **compatible**.
19. Modificació de coberta vegetal: les noves construccions impliquen directament una modificació de la coberta vegetal afectada, la qual és conreu sense ús de fa anys. Aquesta acció no implica reducció de masses forestals i a nivell agrícola no se'n fa ús del territori des de fa anys, per això es considera un impacte **compatible**.

20. Molèsties i accidents sobre la fauna per la presència de personal i sorolls: el Tossal de Montllober es troba a mig camí entre dues zonades de reproducció d'espècies de pteròclids, i en els estudis d'Ornithos a l'estiu del 2023, es van detectar contactes de còlit negre, còlit ros i botxí meridional; la fauna local, a més de les espècies d'ocells, pot veure's afectada per l'augment del pas de vehicles i pels sorolls derivats de les obres i el trànsit, a més que es podrien generar afectacions per atropellament a les vies d'accés, per tant, es considera un impacte **moderat**.
21. Risc d'incendi forestal: la fase d'obres comporta cert risc en la generació d'incendis degut a alguna mala pràctica amb elements combustibles, abocament accidental de materials combustibles, etc., per tant, es considera un impacte **moderat** degut a la seva repercussió en cas que es produís, tot i que es prendran el màxim de mesures preventives possibles.

En fase de funcionament:

22. Molèsties i accidents sobre la fauna degut a l'activitat i moviments de vehicles i persones, proliferació de residus, ...: tenint en compte les conclusions de l'estudi sobre fauna d'Ornithos, l'augment del trànsit rodat i del soroll derivat de la nova activitat i l'increment del nombre de persones presents en la zona, existeixen una sèrie d'impactes amb certa afectació sobre la fauna present, per tant, es considera com a impacte **moderat**. Tot i així, es prendran totes les mesures preventives que estiguin a l'abast per reduir al mínim qualsevol afectació sobre la fauna.
23. Alteració dels hàbitats i espais de la zona: únicament s'altera la vegetació de dins la parcel·la i la ubicada a 25 m fora els límits per protecció contra incendis, per tant, és una afecció mínima en un espai agrari fora d'ús i les espècies vegetals forestals no són predominants en la zona, tal com es mostra en la següent imatge:

Imatge 55. Parcel·la d'estudi i radi de 25 m per incendis (font: pròpia amb QGis)

A més, s'estudia plantar noves espècies dins els límits de la Planta amb espècies autòctones, per això aquest impacte és **compatible**.

24. Risc d'incendi forestal: de la mateixa manera que en la fase d'obres, també hi ha risc d'incendi forestal durant el funcionament de la Planta de tractament de purins i biogàs, per tant, es considera com a impacte **moderat** degut a les repercussions ambientals, socials i econòmiques derivades d'un accident d'aquestes característiques. Tot i així, aquí també es prendran les mesures preventives que estiguin a l'abast per evitar qualsevol incendi.

IMPACTES SOBRE EL MEDI SOCIOECONÒMIC

1. Proliferació d'impropis, deixalles i altres residus en la zona, tant en fase de construcció com de funcionament: el vessament accidental de residus, sobre tot d'aquells que són més volàtils, és una possibilitat que s'ha de considerar com a impacte. No obstant, es prendran mesures com la contenció dels residus més volàtils en contenidors amb tapa, la delimitació d'espais definits per l'emmagatzematge de residus (tant en la fase d'obra com de funcionament) i altres mesures de bones pràctiques ambientals que fan que aquest impacte es consideri com a **compatible**.
2. Oportunitats per agents implicats en la construcció i funcionament de la Planta: l'impacte socioeconòmic és **positiu moderat** donat que generarà oportunitats per agents locals que puguin estar implicats tant en la construcció de la Planta com en el seu manteniment i funcionament.
3. Generació d'energia renovable: aquest impacte es considera **positiu notable** perquè s'aprofiten els residus de dejeccions ramaderes tant per valorització material com per valorització energètica (producció de biogàs, font d'energia renovable). Aquesta energia renovable servirà per tota la Planta i per injectar a xarxa, per la qual cosa es redueix notablement l'ús de combustibles fòssils i les emissions associades a aquestes.

En l'apartat de Mesures preventives, correctores i compensatòries es continuarà explicant amb detall l'aplicació d'actuacions per la màxima minimització o evitació de danys ambientals al medi derivades de la Planta.

11 MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I COMPENSATÒRIES I PROGRAMA DE VIGILÀNCIA I SEGUIMENT AMBIENTAL

Les mesures són pautes a aplicar que tenen l'objectiu d'evitar o, al menys, minimitzar, els efectes adversos de la implantació del projecte. Així, es consideren 3 tipus de mesures en funció de la gravetat dels impactes sobre el medi (mesures preventives, correctores i compensatòries).

11.1 MESURES PREVENTIVES

Les mesures preventives són les mesures més importants a desenvolupar, ja que impliquen la minimització d'un impacte o efecte advers sobre el medi, o fins i tot la no generació d'aquest impacte.

Tot i que els impactes compatibles no requereixin de mesures preventives, igualment es consideraran determinades mesures per tal de reduir al màxim l'impacte derivat de l'activitat.

11.1.1 Fase de construcció

En aquesta fase, es tenen en compte el màxim de mesures possibles, atenent a l'especial importància a les molèsties sobre la fauna i el risc d'incendi forestal. Es consideraran altres mesures preventives addicionals per tal de garantir el mínim impacte ambiental de l'obra.

11.1.1.1 <u>Afecció sobre la fauna</u>

- És important que, abans d'iniciar les obres, es prospecti la zona d'actuació per detectar possibles exemplars d'espècies protegides i evitar-ne l'afecció
- Es realitzaran les obres amb intervenció d'equips pesats fora de l'època de zel i cria, atès que aquesta és una de les èpoques més sensibles per a moltes espècies presents. L'època més adequada en aquest sentit seria a partir de l'agost fins al febrer, és a dir, **s'evitarà el període de març al juliol**
- S'instal·larà una tanca perimetral integrada de malla metàl·lica de 2 m d'alçada que envoltarà la finca; es cobrirà de terra, o bé no es deixarà a la vista, el formigó o blocs prefabricats que es puguin emprar com a base i fixació dels pals de suport i la malla
- Es minimitzarà la velocitat mitjana dels vehicles que vinguin a la parcel·la, per tal d'evitar possibles accidents deguts al pas de fauna pels camins
- Es limitarà l'execució de l'obra dins jornada diürna; en cas de necessitar realitzar excavacions sobre roca o altres feines que comporten una gran font de soroll, seran portades a terme fora d'èpoques de cria (evitar de març a juliol, ambdós inclosos); s'actuarà de la mateixa manera amb els moviments de terres i tales d'arbres
- Garantir la neteja i desinfecció correctes de tots els equips i vehicles que entren i surten de la zona, per tal d'evitar la dispersió de possibles espècies de flora i fauna exòtiques i invasores
- No s'abandonarà cap residu derivat d'aquesta fase en el terreny.

11.1.1.2 <u>Risc d'incendi</u>

- Quedarà prohibit encendre foc en qualsevol cas
- Es col·locaran, en tot l'àmbit de la parcel·la i d'accés a aquesta, cartells informatius de risc d'incendi

- Si cal, es redactarà un Pla de prevenció d'incendis forestals.

11.1.1.3 Contaminació atmosfèrica

- Es minimitzarà la velocitat mitjana dels vehicles que vinguin a la parcel·la, per tal d'evitar possibles accidents per minimitzar l'aixecament de pols i partícules
- Tots els materials s'emmagatzemaran dins el límit de la parcel·la, de la mateixa manera que les actuacions només es realitzaran en aquests límits
- Tots els vehicles utilitzats en aquesta fase han d'estar actualitzats amb les revisions periòdiques, a més de disposar dels sistemes de filtratge de fums i amortització del soroll
- Si cal, es realitzaran regs periòdics amb camions cisterna, sobre tot en època estival, per evitar l'aixecament de pols i partícules.

11.1.1.4 Contaminació acústica

- Es fixarà un horari de treball diürn; en cas d'excavacions sobre roca o altres actuacions d'alt impacte acústic, s'ha de tenir en compte les fases de cria d'espècies de la zona com s'ha comentat en les mesures sobre la fauna, i es realitzaran també en horari diürn
- S'evitarà, en la mesura del possible, la realització simultània de dos o més activitats especialment sorolloses
- Es seleccionaran els equips adequats amb la potència adient per la realització de les tasques, per tal d'evitar la utilització de tecnologia amb més potència de la necessària
- Es portarà a terme un seguiment dels nivells de soroll assolits en l'entorn de la zona de treball
- Tot el personal implicat en aquesta fase portarà Equips de Protecció Individual segons estableixi el Pla de seguretat i higiene.

11.1.1.5 Altres mesures

- Per disminuir les olors, es tindrà en compte la localització de la zona d'emmagatzematge de fem en funció dels vents dominants
- S'utilitzaran matèries primeres i materials a granel en la mesura del possible
- Es minimitzaran els moviments de terres i es descompactarà el sòl afectat per la mobilitat de vehicles pesants durant la fase d'obres
- Els residus seran emmagatzemats en zones pròpiament delimitades i senyalitzades; es recolliran i gestionaran tots els residus correctament a través de gestors autoritzats que realitzin operacions de valorització en comptes d'aquells que realitzin operacions de disposició a abocador
- Es senyalitzaran les obres en tots aquells punts d'interferència afectats, especialment els camins i accessos a altres camps i punts de conflicte
- Es disposarà en la obra de materials absorbents en cas d'abocament accidental de lixiviats o altres líquids.

11.1.2 Fase de funcionament

En aquesta fase, cal prestar especial atenció a la lumínica, odorífera i del medi per abocaments accidentals, més l'afecció sobre la fauna local i el risc d'incendi forestal. De la mateixa manera que en la fase de construcció, en aquesta també es consideraran altres mesures preventives addicionals per tal de garantir el mínim impacte ambiental durant l'explotació.

11.1.2.1 Afecció sobre la fauna

- Les obres es desenvoluparan en les èpoques en què la fauna sensible no estigui en període de cria o de reproducció
- Es garantirà que les obres, moviment de maquinària i terres es redueixin als mínims imprescindibles
- La tanca que es construirà serà permeable a la fauna en la zona perimetral de les instal·lacions
- Es senyalitzaran les vies interiors i exteriors de la Planta per reduir la velocitat i el risc d'atropellament i molèsties a la fauna, sobre tot en època de cria (de març a juliol ambdós inclosos)
- S'evitarà l'ús de biocides (insecticides i raticides) a l'exterior de les edificacions per tal d'evitar l'afectació a la fauna salvatge
- Garantir la neteja i desinfecció correctes de tots els equips i vehicles que entren i surten de la zona, per tal d'evitar la dispersió de possibles espècies de flora i fauna exòtiques i invasores.

11.1.2.2 Risc d'incendi

- La superfície que no es trobi ocupada per les noves instal·lacions es mantindrà neta de vegetació per tal d'evitar la colonització d'espècies herbàcies i arbustives que puguin propagar un incendi
- La bassa d'aigua osmotitzada disposarà de suficient capacitat per extingir qualsevol foc
- Per donar compliment a la Llei 5/2003 de mesures de prevenció d'incendis forestals, en tot el perímetre del recinte (hàbitat conreu abandonat) caldrà fer una franja d'autoprotecció contra incendis. Aquesta provocarà que s'hagin d'esporgar els escassos arbres existents i s'hagi d'estassar els matolls. La franja exterior de protecció serà la zona de terreny de 25 m a comptar des del límits exteriors de les edificacions que estarà lliure de vegetació seca i massa arbòria aclarida, aproximadament uns 20.000 m^2
- Es complirà la Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situades en terrenys forestals o en la franja de 500 m que els envolta, modificada per la Llei 2/2014
- Es disposarà d'una xarxa d'hidrants homologats per a l'extinció d'incendis que compleixen les característiques establertes per decret
- Es mantindran nets de vegetació seca els vials de titularitat privada, tant els interns com els d'accés, i les cunetes
- Es formarà a tot el personal en matèria d'incendis forestals
- S'instal·laran cartells de senyalització de riscos per incendis forestals als principals accessos a la Planta
- Es redactarà un Pla d'Autoprotecció contra incendis si cal
- S'ha de garantir unes bones condicions de manteniment en els accessos i en tota la Planta, de manera que no es dificulti el pas de vehicles d'extinció o altres.

11.1.2.3 Contaminació acústica i qualitat de l'aire

- Prèviament a la utilització de la maquinària a la zona d'obra, es verificarà que tots els vehicles tenen en regla la ITV i tots aquells certificats CE que els siguin aplicables
- La maquinària emprada en l'obra així com altres vehicles de transport circularan per la via condicionada per a aquesta finalitat i aquesta prèviament senyalitzada amb una velocitat no superior als 20 km/h

- En èpoques d'estiu i quan la generació de pols a l'atmosfera sigui elevat, es dotarà l'obra d'un camió cisterna que regui els camins i vials amb la freqüència necessària
- Els camions carregats de estèrils es cobriran amb lones.

11.1.2.4 Contaminació lumínica

- Es minimitzarà la il·luminació de zones exteriors, fent servir únicament aquelles estrictament necessàries per l'activitat o per qüestions de seguretat
- Tota la il·luminació exterior presentarà una eficiència energètica alta (mínim A), a més de complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, únicament amb l'excepció de les làmpades instal·lades de seguretat, senyals i enllumenat d'anuncis o nadalencs
- El flux de depassi del pla paral·lel horitzontal (flux de l'hemisferi superior o FHS) haurà de ser com a màxim de l'1%.

11.1.2.5 Abocaments accidentals de lixiviats i aigües residuals

En aquestes mesures, cal tenir inicialment en compte que s'adoptaran sistemes d'estalvi i eficiència en el consum d'aigua, així com la implantació de temporitzadors i mecanismes de reducció del consum d'aigua en aixetes i sistemes de doble descàrrega en banys i zones comunes.

Per minimitzar el risc de contaminació per lixiviats en el sòl, es mantindrà només la permeabilitat en les zones d'espai lliure, per tant, allà on es produeixi la fase d'emmagatzematge i processament de matèries s'haurà d'impermeabilitzar el sòl. Totes les aigües residuals generades seran de tipus superficial i es recolliran mitjançant les adequades pendents en els paviments corresponents. A la resta de zones de la planta no pavimentades, l'aigua de pluja es colarà cap al subsòl de la mateixa manera que ho fa en l'actualitat. En aquestes zones, no hi ha contacte possible de l'aigua de pluja recollida amb els productes tractats a la Planta.

Totes les aigües afectades per l'activitat, tant pluvials com les generades durant el procés, es tractaran amb la resta de residus orgànics durant el procés de fermentació.

Si per circumstàncies extraordinàries puntualment no es disposés de suficient capacitat, la bassa es gestionarà de manera que es retirin les seves aigües a través d'un gestor autoritzat. D'aquesta manera, s'evitarà, en tot moment, que es donin situacions de risc per vessaments de lixiviats al sòl. En tot cas, caldrà protegir adequadament la Planta per evitar que les aigües pluvials puguin arrossegar els productes i lixiviats fora del recinte.

A més, es proposarà com a parc de maquinària aquelles zones que no siguin àrees de recàrrega d'aqüífers o que per infiltració es pogués originar contaminació.

11.1.2.6 Contaminació odorífera

- Dissenyar els conductes d'evacuació de gasos odorífers per garantir el mínim impacte de l'abocament en el seu entorn, especialment pel que fa a l'altura de la xemeneia i la velocitat de sortida de gasos
- Realitzar plans de bones pràctiques per a la correcta gestió de les activitats, amb l'objectiu de reduir les possibles causes de generació d'olors atribuïts a la manipulació, el transvasament, l'obertura de dipòsits, i qualsevol altra pràctica que pugui comportar l'alliberament de productes odorífers a l'atmosfera
- Programar i realitzar operacions associades a l'emissió de productes que puguin contribuir a episodis d'olor en els períodes de temps en què les condicions

meteorològiques (direcció i velocitat del vent, emissions diürnes en àrees amb inversió tèrmica, etc.) afavoreixen la màxima dispersió de contaminants
- Portar un registre de les operacions potencialment generadores d'olors amb l'objectiu d'establir plans de millora i reducció dels processos que les generen.

11.1.2.7 Protecció del sòl, hidrologia i gestió de residus

- Abans de l'inici de les tasques de construcció, s'habilitarà i delimitarà una àrea de treball on es duran a terme les tasques de manteniment de la maquinària. Aquesta àrea estarà exempta de vegetació natural i s'evitarà en tot moment la possible alteració de la dinàmica hídrica superficial. Aquesta zona estarà degudament senyalitzada per evitar accidents.
- S'utilitzaran les pistes i camins existents, a més de mantenir i tenir cura adequadament les característiques dels mateixos evitant la seva degradació i repercussió ambiental
- Minimització de les zones de recollida de materials de muntatge de la infraestructura o procedents de l'excavació. S'evitarà en tot moment l'ocupació de zones de recàrrega d'aqüífers o àrees que puguin suposar una alteració de la xarxa de drenatge
- Durant el condicionament del camí es controlarà l'arrossegament de materials per mitjà de cunetes perimetrals en els casos que siguin necessàries. Al final de les mateixes es realitzaran arquetes de desbast degudament dimensionades que evitin que les aigües arrosseguin sòlids
- Es reduiran al mínim els moviments de terra en general, per evitar l'inici de processos erosius, especialment en zones de pendent.
- Es durà a terme una bona gestió de tots els residus i un correcte manteniment de la maquinària per tal d'evitar abocaments accidentals
- La neteja de les bótes de formigó es realitzarà en les superfícies formigonades o a les plantes de procedència
- La càrrega i descàrrega dels residus es farà només en les superfícies senyalitzades a aquest efecte
- Es controlarà que les màquines no abandonen les zones senyalitzades per al treball amb la finalitat d'evitar danys innecessaris a terra
- Es realitzarà una adequada gestió d'olis i residus de la maquinària. Així, en cas que apareguessin aquest tipus de residus, classificats com a tòxics i perillosos (RTP), seran lliurats a un gestor autoritzat perquè siguin tractats adequadament en la forma i terminis que estableix la legislació vigent
- En el cas de produir algun vessament de combustible o lubricants, s'extraurà la zona afectada, dipositant en recipients que estiguin preparats per al seu trasllat a un abocador autoritzat
- En cas de veure's afectats sistemes de drenatge, vessaments, etc., Per les obres de les instal·lacions, hauran de restaurar o restituir adequadament.

11.1.2.8 Vegetació

- A l'hora del condicionament del camí d'accés, realitzar les rases i canalitzacions elèctriques i canonades, o durant l'excavació per a la fonamentació de les instal·lacions, es procedirà a retirar i conservar la capa de terra vegetal superficial existent
- La terra vegetal obtinguda s'emmagatzema a monticles o cordons costat de la zona d'obres; aquests cordons no sobrepassaran l'alçada màxima de 2 m per evitar la creació de condicions anaeròbiques, la qual cosa implicaria la pèrdua de les seves propietats orgàniques i biòtiques
- Desbrossar únicament les zones necessàries
- No s'arreplegarà material sobre àrees amb vegetació natural

- Es delimitaran aquelles àrees que presentin un elevat valor ecològic a causa de la vegetació existent (hàbitats catalogats, espècies endèmiques, exemplars importants, ...) per evitar o al menys minimitzar la seva afecció sempre que sigui possible
- Es comprovarà que no s'afectin zones amb presència de vegetació natural
- La capa de terra vegetal recollida serà utilitzada en la restauració de les àrees degradades
- L'accés necessari haurà de ser restaurat o restituït adequadament en cas que no s'utilitzi per al manteniment i es restauraran totes les zones auxiliars utilitzades durant les obres.

11.1.2.9 Altres mesures

- S'evitarà l'impacte visual generat per la planta realitzant una replantació perimetral amb peus de *Quercus rotundifolia* i *Retama sphaerocarpa* al voltant de les instal·lacions
- Els biodigestors es disposaran en una mateixa zona de la finca, en una separació adequada i adaptada al perfil actual del terreny, perquè l'alçada total de la instal·lació sigui la mínima possible, per aconseguir l'harmonització del conjunt
- La llast utilitzada en la construcció dels camins interns d'accés no presentarà diferències apreciables de cromatisme amb els camins existents
- Es reutilitzaran o s'enviaran a un abocador autoritzat els inerts generats
- Es restaurarà ambiental i paisatgísticament tot el traçat afectat per la rasa i canalitzacions elèctriques i canonades
- Els abassegaments temporals de estèrils es localitzaran prou allunyats dels abassegaments de terra vegetal per minimitzar riscos de barreja
- Es preveurà una zona específica d'àrea d'aportació, contenidors i espais de recollida pels residus generats a la Planta, i s'establiran contractes amb els gestors de residus per garantir la correcta recollida i tractament en plantes especialitzades de valorització
- Es soterraran els cables conductors d'unió entre panells i comptadors
- Es comprovarà que no s'afecta cap element que no hagi estat identificat a l'inventari
- Integració dels materials constructius de les edificacions aplicant tonalitats de façanes, cobertes i materials que s'avinguin als colors dominants en l'entorn. Per exemple, s'aplicarà un color verd per recobrir els digestors

11.2 MESURES CORRECTORES

El conjunt de les actuacions proposades es concentra, en la majoria dels casos, en mesures o controls que, la pròpia proposta industrial ja ha de preveure o que impliquen una correcta gestió i organització del projecte i unes bones pràctiques en l'execució de l'obra.

Com a mesura de control específica, i davant la constatació d'una certa presència d'aigua subterrània en els nivells basals de la unitat al·luvial quaternària, s'ha plantejat la instal·lació d'un piezòmetre de control, i la realització d'una prova analítica de base de l'aigua subterrània. En base als resultats previs a l'inici del funcionament de la planta es definirà la periodicitat dels possibles controls analítics futurs.

Els paràmetres i accions que es proposa controlar són:

- Retirada i conservació de la capa de sòl superficial (20-30 cm)

- Abocament controlat de les terres excavades que no puguin ser reutilitzades en anivellaments posteriors (excedents)
- Control dels paràmetres d'emissió a l'atmosfera contemplats al Decret 319/1998: SO_2, NO_x i CO
- Control inicial del nivell sonor generat pel conjunt de les instal·lacions en funcionament
- Instal·lació de la tanca perimetral segons la tipologia proposada
- Instal·lació del piezòmetre de control segons especificacions assimilables a les del Decret 1/1997
- Caracterització hidroquímica de l'aigua subterrània de l'emplaçament (paràmetres bàsics i de contaminació relacionada amb nitrogen).

Els sistemes de mesura i control s'ajustaran a cada una de les accions proposades:

- Justificació de l'abocament controlat d'excedents de terres
- Control d'emissions atmosfèriques per part d'una entitat de control acreditada per l'Administració
- Proves analítiques de caracterització hidroquímica en un laboratori acreditat
- Control de nivell sonor mitjançant sonòmetre
- Comprovació de profunditat i nivell d'aigua en el cas del piezòmetre de control.

En el projecte de la instal·lació de la Planta, s'haurà de fer constar que tots els residus que es produeixen en la fase d'execució s'hauran de seleccionar en obra i transportar-se amb camions protegits per evitar vessaments pels camins, fins un abocador autoritzat, havent- se de presentar un certificat que acrediti la gestió controlada i selectiva de tots els residus.

Altres mesures correctores a tenir en compte són:

- Vegetació: als efectes d'evitar l'erosió de la capa superficial de les terres i evitar la formació de núvols de pols, que embrutin les instal·lacions de la Planta, s'ha de preveure la plantació d'espècies herbàcies mitjançant la tècnica d'hidrosembra
- Camins i accessos: garantir la reposició dels camins que, en cas hipotètic, es malmetin pel pas de vehicles fins la parcel·la
- Reg de la superfície de la parcel·la: procedir al regat de la superfície quan, durant la fase d'obres, s'aixequi un núvol de pols que pugui afectar negativament les parcel·les agrícoles veïnes
- Control i recollida selectiva de residus: Durant el desenvolupament i funcionament de l'activitat de la planta de tractament de purins, es realitzarà una recollida selectiva de tots els residus que es puguin produir i es dipositaran en contenidors específics per cada tipus de residu. L'empresa contractarà el servei d'empreses especialitzades, perquè vinguin a recollir cada contenidor, per transportar-los fins al procés de valorització que toqui
- Estació transformadora: en la selecció de l'estació transformadora, s'ha escollit una caseta prefabricada de la casa INCOESA, amb baix impacte visual i no conté SF, utilitzant in líquid dielèctric biodegradable, que té una reciclabilitat superior al 95%, tot el qual minimitza les repercussions i els efectes que sobre el medi ambient tindrà el manteniment de les instal·lacions al llarg de la seva vida.

11.3 MESURES COMPENSATÒRIES

No es preveu la realització de mesures compensatòries perquè no s'han detectat impactes significatius severs en cap àmbit ambiental, social i econòmic que es pugui veure afectat per la construcció i posada en funcionament de la Planta de tractament de purins i cogeneració.

12 PROGRAMA DE VIGILÀNCIA Y SEGUIMENT AMBIENTAL

El programa de vigilància ambiental estableix un sistema que garanteix el compliment i posada en funcionament de les mesures preventives, correctores i/o compensatòries contingudes en l'Estudi d'Impacte Ambiental. Aquest programa també permet conèixer si es requereix la introducció de millores per tal de corregir els impactes d'una major magnitud a la prevista inicialment, o bé l'aplicació de noves mesures per no haver estat contemplades inicialment.

L'objecte del present Programa de vigilància ambiental és disposar d'un document que defineixi els elements a comprovar durant les diferents fases del projecte i determinar la necessitat d'introduir noves mesures per la correcció d'impactes inicialment no previstos, o bé que representen una major importància respecte la inicialment prevista.

Cal designar un director que realitzi el seguiment ambiental en cada una de les fases de la Planta, així com altres especialistes en la realització d'aquest seguiment. Les mesures i anàlisis es portaran a terme per personal qualificat procedent d'entitats ambientals de control autoritzades.

Amb independència dels informes de caràcter intern necessaris per assegurar el funcionament i autocontrol del programa de vigilància ambiental, el promotor emetrà un informe amb periodicitat trimestral. Aquest informe farà referència als aspectes indicats en el programa de vigilància, avaluarà l'eficàcia de les mesures correctores adoptades i, si s'escau, proposarà mesures addicionals o modificacions en la periodicitat dels controls a realitzar.

En els informes trimestrals s'inclourà:

- Actuacions i resultat de l'aplicació del pla de vigilància ambiental
- Conclusions i eficàcia de les mesures correctores adoptades, possibles desviacions respecte als impactes residuals previstos, i, si escau, mesures correctores addicionals o modificacions a les condicions establertes per obtenir una major minimització dels possibles impactes sobre el medi ambient.
- Presència o absència de restes arqueològiques detectats durant els treballs d'excavació i les mesures que han estat adoptades.

En cas que es presentin circumstàncies excepcionals que impliquin deterioraments ambientals o situacions de risc, s'emetrà un informe especial, sense perjudici de les comunicacions que procedeixin als òrgans competents.

Tots els controls que es mostren en el present Programa, s'han redactat tenint en compte els impactes significatius valorats i les mesures preventives i correctores proposades en el present estudi.

12.1 FASE DE CONSTRUCCIÓ

A continuació es mostren els controls per dur a terme durant la fase de construcció de la nova Planta de tractament de purins més biogàs.

- Dins de la fase de construcció del projecte, es contempla la fase d'obra civil en què un tècnic ambiental i un arqueòleg realitzaran visites setmanalment, i la fase d'instal·lació del projecte, en què les visites seran quinzenals i seran realitzades per un tècnic ambiental que verifiqui el correcte compliment de les mesures adoptades
- Manteniment de la maquinària pel control de les emissions atmosfèriques contaminants derivades d'aquestes i l'increment del nivell de pressió sonora: es verificaran els certificats d'inspecció tècnica a tots els vehicles i la maquinària que es facin servir durant aquesta fase
- Control de l'emissió de partícules en suspensió: es realitzaran controls visuals dels sòlids en suspensió durant el pas de vehicles i maquinària
- Limitació de l'espai durant l'execució de les obres, per limitar les molèsties a la fauna, les afectacions a recursos agroforestals, i majors alteracions geomorfològiques: s'adequarà i limitarà l'espai durant les obres amb un correcte assenyalament de la zona amb plànols i un control del pas de vehicles i maquinària fora de la zona acotada
- Control d'abocaments sobre el sòl i/o aigües superficials / subterrànies: s'actuarà ràpidament en cas d'abocament a través de la detecció visual del sòl contaminat. Per evitar-ho, es garantirà un abastiment i emmagatzematge de materials líquids correcte, també s'habilitarà una zona per la neteja de canaletes de formigoneres, i s'emmagatzemaran els materials i equips en el lloc acordat. En cas d'observar una alteració en els llits d'aigües, es comprovarà que es respecta els regs naturals i, en cas necessari, es portarà a terme un control de qualitat de les aigües.
- Control de la vegetació: s'evitarà les zones esbrossades no marcades en els projectes i plànols, i es mantindran les comunitats vegetals de major valor.
- Manteniment de la fauna local: es portarà a terme un calendari d'esbrossades i altres actuacions que comporten uns elevats nivells de nivell acústic (com les trepades sobre roca) fora dels períodes de cria (de març a juliol, ambdós inclosos).
- Gestió de residus: es controlarà que els residus es separen, s'emmagatzemen i es gestionen correctament a través d'una comprovació visual i de documentació requerida.

Per portar a terme un registre d'aquests controls, el Director de Seguiment Ambiental omplirà periòdicament, amb la freqüència que es consideri necessària pel correcte seguiment ambiental de l'obra, una acta amb tots els controls efectuats, a més d'incloure les incidències detectades i, en el seu cas, les mesures ambientals proposades. A partir d'aquesta acta, es podran portar a terme les mesures preventives i/o correctores escaients.

12.2 FASE DE FUNCIONAMENT

Es realitzarà un seguiment del funcionament de la Planta i les seves repercussions sobre el medi per tal de comprovar l'efectivitat de les mesures preventives i correctores proposades en el present estudi, així com les addicionals que es considerin durant l'execució de les obres.

- Seguiment de les actuacions previstes en el Programa de Restauració Ambiental
- Revisió, en finalitzar les obres, del compliment de la restauració i la evolució de la nova coberta vegetal
- Seguiment de les afeccions a la fauna i del bon estat de la tanca perimetral
- Control de l'afecció a la vegetació
- Integració paisatgística del projecte
- Control de la producció de soroll, comprovant que els decibels emesos durant el funcionament de la Planta no excedeixin els marcats per la legislació vigent
- Control general de l'estat de la Planta per evitar riscos de contaminació a sòls i/o aigües: es farà un control visual de l'absència de taques generades per abocaments i es garantirà una correcta separació, emmagatzematge i gestió dels residus generats a través de controls visuals i controls de la documentació requerida
- Prevenció d'incendis: es controlaran les mesures preses en prevenció d'incendis i les mesures establertes en el Pla d'autoprotecció si es disposa, a més de revisar el bon manteniment dels accessos i de tota la Planta
- Control de les olors per evitar molèsties a la fauna i població propera: es farà un seguiment odorífer en les immediacions de la Planta per tal de portar un registre d'intensitat
- Control d'abocaments sobre el sòl i/o aigües superficials / subterrànies: s'actuarà ràpidament en cas d'abocament a través de la detecció visual del sòl contaminat. Per evitar-ho, es garantirà un abastiment i emmagatzematge de materials líquids correcte i s'emmagatzemaran els materials i equips en les zones que els corresponen. En cas d'observar una alteració en els llits d'aigües, es comprovarà que es respecta els regs naturals i, en cas necessari, es portarà a terme un control de qualitat de les aigües. També s'anirà revisant periòdicament l'estat dels paviments i, en cas necessari, s'aplicaran mesures per restaurar-lo.
- Control de la llum derivada de la Planta: el règim de funcionament de la Planta de tractament de purins i biogàs serà diürn, no obstant, es controlarà visualment des d'una determinada separació de la Planta el nivell de llum emesa
- Realització d'un informe anual durant els dos primers anys, després d'haver finalitzat les obres de la planta i la seva restauració, el qual inclourà el mateix que en els informes periòdics realitzats durant les obres i un capítol de conclusions en què s'avaluarà el grau de compliment de les mesures correctores adoptades i les possibles desviacions.

En cas que es presentin circumstàncies excepcionals que impliquin deterioraments ambientals o situacions de risc, s'emetrà un informe especial, sense perjudici de les comunicacions que procedeixin als òrgans competents.

13 DOCUMENT DE SÍNTESI

El present Estudi d'Impacte Ambiental pretén avaluar les condicions del medi que envolta la parcel·la on es construirà la nova Planta de tractament de purins i aprofitament del biogàs per la producció d'energia elèctrica i avaluar els impactes derivats de la construcció i la posada en funcionament d'aquesta.

Es tractaran 112.303 m³/a, amb una densitat de 1 t/m³, més residus de la indústria agroalimentària (llots de fàbrica d'embotits 11.315 t/a i glicerina 12.775 t/a). Amb un funcionament dels moto-generadors d'unes 8.000 h/a, i de 8.760 h/a de funcionament dels fermentadors i post-fermentats, es preveu una capacitat nominal global de tractament de 136.393 t/a de residus.

D'aquest procés s'obté biogàs, fertilitzant sòlid sanejat i desodoritzat, fertilitzant líquid concentrat de qualitat i aigua adequada per al reg agrícola. 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.

El biogàs s'utilitza en la generació d'energia elèctrica i tèrmica mitjançant tres moto-generadors de 1000 kW_e 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.

La conclusió global que es desprèn del present estudi és que la instal·lació de la nova Planta de tractament de purins i cogeneració de Construccions i Derivats 33, SL no suposarà **cap impacte sever significatiu** sobre l'entorn. El seu emplaçament s'emmarca en una zona agrícola en desús i el seu procés productiu no suposa un efecte significatiu negatiu sobre el medi de la zona.

Els impactes més rellevants a considerar són les emissions d'olors, molèsties sobre la fauna local i contaminació del medi (sòls i aigües superficials / subterrànies, risc d'incendi) derivats de la fase d'obra i la fase de funcionament. No obstant, tal com es justifica al llarg del present estudi, aquests impactes queden substancialment minimitzats amb l'aplicació de bones pràctiques ambientals i mesures preventives i, si fos necessari, correctores.

La informació proporcionada al llarg del present Estudi permet realitzar les consideracions següents:

- La construcció de la nova Planta de tractament anaerobi de purins i cogeneració no afecta cap espai natural de protecció especial, incloent la Serra de Montllober situada a la zona oest de la parcel·la, ni cap zona de valor històric i patrimonial
- L'alternativa escollida redueix els impactes als elements de consum energètic en fase d'explotació, de risc de ruptura del gasòmetre i emissió del biogàs, de menor impacte visual i paisatgístic i de facilitat en el moviment del substrat dins els digestors, permetent així una correcta digestió
- El projecte planteja l'aprofitament dels camins existents i augmentar l'eficiència general del procés gràcies a l'aprofitament energètic en tota la planta si així es desitja
- La parcel·la d'estudi es troba llunyana a nuclis poblacionals, reduint així considerablement els impactes en olors i sorolls durant el funcionament

- Aquest estudi defineix les mesures preventives i correctores adequades per evitar o reduir els impactes generats durant la construcció i funcionament de les instal·lacions.

Aquest tipus d'instal·lacions fomenten la valorització de la matèria orgànica envers la seva disposició a abocador, per tant, s'ajuda a donar compliment a la Directiva 1999/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus, que marca al seu article 5 que s'ha de reduir fins al 65% la matèria orgànica dipositada als abocadors a partir de 2016.

Amb tot l'exposat anteriorment es pot concloure que els impactes derivats de la nova Planta de tractament anaerobi de purins i cogeneració són plenament assumibles tan a nivell ambiental i social, ja que la seva instal·lació no suposa cap impacte negatiu sever sobre el medi ambient que no pugui esser plenament assumit.

Balaguer, Gener de 2025

[redacted]

Ambientòloga
Col·legiada COAMB núm. 607

ANNEXES

ANNEX I. CÀLCULS DE LES EMISSIONS DE GEH DERIVADES DE L'ESCENARI BASE

ESTIMACIÓN EMISIONES ESCENARIO BASE

ES NECESARIO QUE RELLENE LAS CELDAS DE COLOR AMARILLO

MATERIA ORGÁNICA TOTAL	
t/año	t N/año
136.393,0	778,0

Cumplimente según el destino del residuo orgánico rico en nitrógeno en el escenario base

A. APLICACIÓN EN CAMPO
t/año
136.393,00

B. DEPÓSITO EN VERTEDERO				
TOTAL t/año	Tipo residuo 1	Cantidad 1 (t/año)	Tipo residuo 2	Cantidad 2 (t/año)

En caso de que todo o parte del residuo orgánico consista en deyecciones ganaderas,indique la cantidad proveniente según tipo de ganado:

GANADO	Masa húmeda	Humedad	Masa seca
	t/año	% (0-100)	t/año
Aves			0
Bovino			0
Ovino			0
Porcino	136.393,00	80%	27.279

* Las emisiones derivadas de estos procesos se utilizan únicamente para analizar la sostenibilidad ambiental del proyecto y no para el cálculo de las emisiones del escenario de proyecto

En caso de existir transporte de los residuos a su destino facilite la siguiente información:

*

COMBUSTIBLES FÓSILES - TRANSPORTE			
Flujo materia transportada	Distancia media viaje (km)	Cantidad transportada (t)	Nº viajes
	10	10	7.300

EMISIONES POR GESTIÓN EN GRANJA

GANADO	t/año m.s.	CH_4					N2O				NH_3	
		m^3 CH_4/kg	FCM (factor conversión CH_4)	m^3 CH_4	kg CH_4	t CO_2-eq	kg N2O-N / kg N	t N2O-N	t N2O	t CO2-eq	kg NH_3-N / kg N	t NH_3-N
Aves	0,00	0,37	1,5%	0,00	0,00	0,00	0,001	0,00	0,00	0,00	0,228	0,00
Bovino	0,00	0,21	11,7%	0,00	0,00	0,00	0,007	0,00	0,00	0,00	0,151	0,00
Ovino	0,00	0,19	3,1%	0,00	0,00	0,00	0,013	0,00	0,00	0,00	0,100	0,00
Porcino	27.278,60	0,45	3,0%	368.261,10	246.734,94	6.168,37	0,002	1,56	2,45	728,65	0,088	68,46
					TOTAL	6.168,37			TOTAL	728,65	TOTAL	68,46

EMISIONES POR APLICACIÓN EN CAMPO

N aplicado	NH_3			NO_x			N_2O - Directas				
	f.e.	Emisión		f.e.	Emisión		Ndisponible	f.e.	Emisión		
t N / año	(kg NH_3-N / kg N)	(t NH_3-N)	(t NH_3)	(kg NO_x / kg N)	(t NO_x-N)	(t NO_x)	(t N / año)	(kg N_2O / kg N)	(t N_2O-N)	(t N_2O)	(t CO_2-eq)
707,98	0,200	141,60	172	0,003	2,12	7	564,26	0,01250	7,05325	11,08	3.302,94

N_2O - Indirectas								
Deposición Atmosférica			Deposición Atmosférica			Total Indirectas		
N	f.e.	Emisión	N aplicado	Frac LEACH	f.e.	Emisión		
(t N / año)	(kg N_2O-N / kg N)	(t N_2O-N)	(t N / año)	(kg N / kg N)	(kg N_2O-N / kg N)	(t N_2O-N)	(t N_2O)	(t CO_2-eq)
143,72	0,010	1,43720	707,98	0,30	0,025	5,30985	6,74705	10,60	3.159,55

EMISIONES POR DEPÓSITO EN VERTEDERO

	1. Urbanos o asimilables a urbanos				2. Rechazo compostaje	3. Lodos EDAR (masa seca)	TOTAL
	Papel y textiles	Residuos vegetales y otros orgánicos no alimentarios	Residuos alimentarios	Madera y similares			
Cantidad depositada (t)	0	0	0	0	0	0	0
Potencial generación CH_4 (t)	0	0	0	0	0	0	0
CH_4 generado (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0

	Metano generado				Factor emisión (g /t CH_4)		EMISIONES (t)			
	%	m^3	t	GJ	CH_4	N_2O	CH_4	N_2O		CO_2-eq
	100%	0,00	0	0	-	-	-	-		-
Metano fugado (%)	66,6%	0,00	0	0	1.000.000	-	0,00	-		0,00
Metano captado (%)	33,4%	0,00	0	0	-	-	-	-		0,00
Antorcha (%)	3,9%	0,00	0	0	50,4	5,04	0,00	0,00		0,00
Caldera (%)	29,0%	0,00	0	0	50,4	5,04	0,00	0,00		0,00
Motor (%)	0,5%	0,00	0	0	50,4	5,04	0,00	0,00		0,00
Turbina (%)	0,0%	0,00	0	0	50,4	5,04	0,00	0,00		0,00
Venteado (%)	0,0%	0,00	0	0	1.000.000	1.000.000	0,00	-		0,00
							0,00	0,00		0,00

EMISIONES COMBUSTIBLES FÓSILES - TRANSPORTE

*

Flujo materia transportada	Distancia media viaje (km)	Cantidad transportada (t)	Nº viajes	Factor de consumo (l/ton-km)	Factor de emisión (kg CO_2/l)	Toneladas	Toneladas - km	Emisiones totales (t CO_2)
Entrada	10	10	7.300	0,037	2,539	73.000	730.000	68,58
							TOTAL	68,58

RESUMEN EMISIONES ESCENARIO BASE

Proceso	Emisión
Almacenaje en granja	6.897,09
Aplicación en campo	6.462,48
Depósito en vertedero	0,00
TOTAL	**13.359,51**

ANNEX II. CÀLCULS DE LES EMISSIONS DE GEH DERIVADES DE L'ESCENARI PROJECTE

ESTIMACIÓN EMISIONES ESCENARIO PROYECTO PARA PROYECTOS CLIMA SECTOR RESIDUOS

PARA OBTENER EMISIONES COMPLETAR UNICAMENTE CELDAS CON FONDO AMARILLO

Resumen sistemas tratamiento de residuos

Toal residuos (t)
136393

Distribución según destinos de total residuos (t)			
Compostaje	Biometanización	Incineración	CSR
12,775	123,618		

A continuación se solicita cumplimentar unicamente las celdas en amarillo de los sistemas de tratamiento de residuos a los que se van a someter los residuos.

COMPOSTAJE

Residuos a compostar (t)	CH4 generado (t)	N2O generado (t)
12,775,00	51,10	3,07
F.E. aplicado	4,00	0,24
F.E. por defecto	0,952	0,189

BIOMETANIZACIÓN

CANTIDAD DEPOSITADA SEGÚN NATURALEZA/PROCEDENCIA DE LOS RESIDUOS (Cifras en toneladas)								
1. Urbanos o asimilables a urbanos				2. Rechazo compostaje	3. Lodos EDAR (masa seca)	4. Otros (especificar)		TOTAL
Papel y textiles	Residuos vegetales y otros orgánicos no alimentarios	Residuos alimentarios	Madera y similares			Cantidad	Tipo	
		11,315				112,303	Purins	123,618

CANTIDAD METANO GENERADA (Cifras en toneladas)							
1. Urbanos o asimilables a urbanos				2. Rechazo compostaje	3. Lodos EDAR	4. Otros (especificar)	TOTAL
Papel y textiles	Residuos vegetales y otros orgánicos no alimentarios	Residuos alimentarios	Madera y similares			Cantidad	
0	0	747	0	0	0	1976,5328	2,723

BIOGÁS PRODUCIDO (m3) 6.339.205,77

Residuos a Biometanizaci	CH4 generado (t)
123,618	98,89
F.E. aplicado	0,80

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SISTEMA QUEMA/VALORIZACIÓN BIOGÁS

	%
Antorcha	0
Caldera	0
Motor	100
Turbinas	0
TOTAL	100

CONSUMOS BIOGÁS

	m3	t	GJ
Antorcha	0	0,000	0
Caldera	0	0,000	0
Motor	6.339.206	7.702,135	136.628
Turbinas	0	0,000	0
TOTAL	6.339.206	7.702	136.628

CONSUMOS METANO

	m3	t	GJ
Antorcha	0	0,000	0
Caldera	0	0,000	0
Motor	3.803.523	2.723,323	136.656
Turbinas	0	0,000	0
TOTAL	3.803.523	2.723	136.656

FACTORES EMISIÓN COMBUSTIÓN BIOGÁS (g contaminante/t CH4 quemado)

	CH4	N2O
Antorcha	8,000	90
Caldera	20,000	90
Motor	28,000	90
Turbinas	56,000	90

CONSUMO GAS NATURAL

	m3	t	GJ
Caldera	0	0	0
Motor	0	0	0
Turbinas	0	0	0
TOTAL	0	0	0

FACTORES EMISIÓN GAS NATURAL (g contaminante/GJ)

	CH4	N2O	CO2
Caldera	0,100	0,900	56,000
Motor	316,000	1,300	56,000
Turbinas	4,000	1,300	56,000

CONSUMO GASÓLEO

	m3	t	GJ
Caldera	0	0	0
Motor	0	0	0
Turbinas	0	0	0
TOTAL	0	0	0

FACTORES EMISIÓN GASÓLEO (g contaminante/GJ)

	CH4	N2O	CO2
Caldera	0,030	0,700	73,000
Motor	1,500	1,850	73,000
Turbinas	4,000	1,850	73,000

CONSUMO PROPANO

	m3	t	GJ
Caldera	0	0	0
Motor	0	0	0
Turbinas	0	0	0
TOTAL	0	0	0

FACTORES EMISIÓN PROPANO (g contaminante/GJ)

	CH4	N2O	CO2
Caldera	0,90	2,50	63,600
Motor	1,00	2,50	63,600
Turbinas	No se dispone de factores de emisión		

EMISIONES (t)

	CH4	N2O	CO2	CO2-eq
Antorcha	0,00	0,00		0,00
Caldera	0,00	0,00	0,00	0,00
Motor	76,26	0,26	0,00	1.979,37
Turbinas	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	76,26	0,26	0,00	1.979,37

INCINERACIÓN

VARIABLE DE ACTIVIDAD

Residuos urbanos (t)	
Lodos EDAR (t)	

FACTORES EMISIÓN (g contaminante/t residuo incinerado)

CH4	N2O
1	100

FACTORES EMISIÓN (g contaminante/t lodo incinerado)

CH4	N2O
390	400

FACTORES EMISIÓN (Kg contaminante/t residuo incinerado)

CO2
297

FACTORES EMISIÓN (Kg contaminante/t residuo incinerado)

CO2
0

EMISIONES (t)

CH4	N2O	CO2	CO2-eq
0,00	0,00	0,00	0,00

RESUMEN TOTAL EMISIONES

EMISIONES (t)

CH4	N2O	CO2	CO2-eq
226,25	3,31	0,00	6.642,89

ANNEX III. ACTUALITZACIO EsIA

CODE 33, SL

AVANTPROJECTE D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT DE PURINS A SERÒS

PLANTA DE SERÒS

Polígon 5, Parcel·la 31

Gener de 2025

Okotec Biogestión

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 3
2. MODIFICACIONS 3
3. BALANÇ DE MATERIA 5
4. BALANÇ DE NITROGEN 6

1. ANTECEDENTS

Segons requeriment feta per l'OGAU en data 30/01/2025, es presenta aquest annex on s'actualitzen els punts del EsIA del projecte de la planta de purins de Seròs per part del promotor Okotec Biodigestión SL.

2. MODIFICACIONS

- En *l'apartat 3.8* – Capacitat de tractament, s'actualitza les dimensions de la bassa d'emmagatzematge d'aigua osmotitzada a final del procés de tractament a 30.000 m^3 i la capacitat de tractament, es redueix a 136.393 t/a.

Matèria primera	Diari	Anual
Purí de porc	385,6 t/d	112.303 t/a
Llots fàbrica d'embotits	31 t/d	11.315 t/a
Glicerina	35 t/d	12.775 t/a
TOTAL	451,6 t/ d	136.393 t/ a

- En l'apartat 3.10 – Productes obtinguts, s'actualitza el balanç al corregir les entrades de residus. Per tant la producció teòrica prevista de cada producte seria:

Producte	Quantitat anual
Biogàs	10.993.800 Nm^3
Fertilitzant sòlid	26.150 t
Fertilitzant líquid concentrat	3.667 t
Sulfat amònic	4.291 t
Aigua osmotitzada	95.162 m^3

- En la pagina 21, en l'apartat 6.2 CARACTERÍSTIQUES I DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS PRODUCTIU

S'explica millor l'etapa del stripping posterior a la unitat de ultrafiltració.

"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."

- En la pàgina 74, s'ha actualitzat les entrades de residus.
- En la pagina 76, s'ha actualitzat les emissions de la fracció sòlida que s'enviarà a compostatge.

COMPOSTAJE

Residuos a compostar (t)	CH_4 generado (t)	N_2O generado (t)
26.150	104.6	6.28
F.E. aplicado	4,00	0,24
F.E. por defecto	0,952	0,189

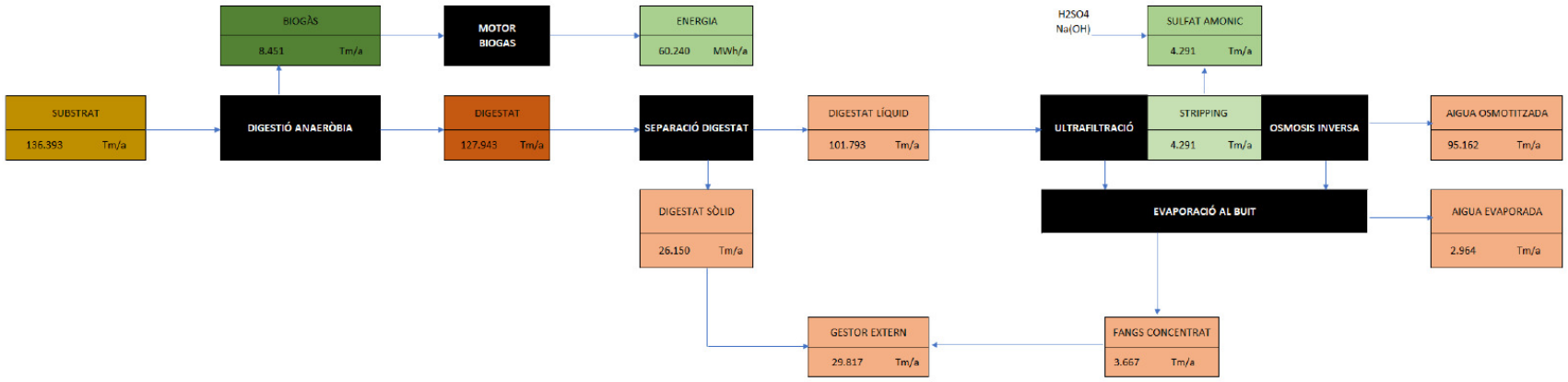
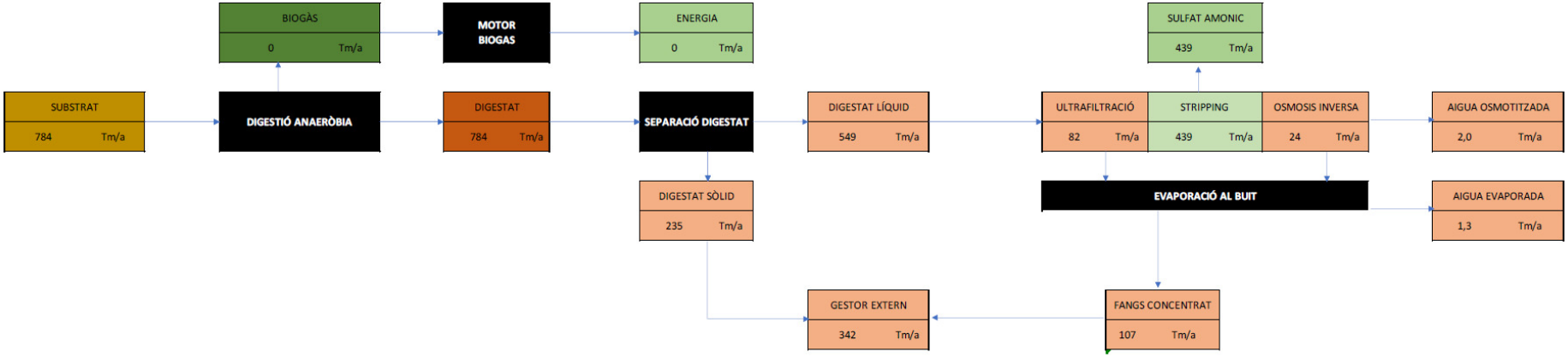
- S'ha actualitzat les emissions de t CO_2eq degut a la baixada en els residus d'entrada.

- En el projecte ambiental es detalla el temps d'emmagatzematge temporal de la fracció sòlida abans de ser enviat al gestor autoritzat.

"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."

- En el projecte ambiental s'ha actualitat el balanç de matèria y s'ha incorporat al Projecte el balanç de Nitrogen total de la planta.

3. BALANÇ DE MATERIA



4. BALANÇ DE NITROGEN