

VALORACIÓN DO PROXECTO DE TOYSAL SL PARA UNHA PLANTA DE XESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN TEO

UN PROXECTO QUE NON REUNE TODOS OS CRITERIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A obtención de biogás a partir de residuos orgánicos é unha alternativa a promover sempre que se leve a cabo con todos os requirimentos ambientais tanto relativos á recuperación da enerxía e reciclaxe dos recursos (nutrientes e materia orgánica non biodegradábel) contidos, como a prevención do impacto ambiental (emisións e residuos finais) sobre o medio natural.

A clasificación deste tipo de procesos como “reciclaxe” na xerarquía de xestión de residuos da normativa actual depende de acadar a reciclaxe dos nutrientes contidos nos residuos, na forma de compost de calidade. Polo xeral, o balance enerxético nestes procesos é positivo xa que o biogás xerado destinase a producir electricidade e enerxía calorífica. O uso de ambos tipos de enerxía permite satisfacer as demandas do proceso, ficando unha cantidade (polo xeral arredor do 50% a electricidade) para destinar ao mercado eléctrico.

No presente caso, porén, non se prevé a produción de electricidade. Todo o biogás xerado destinarase a queimar e empregar o calor para os consumos na propia instalación. Isto débese á elección dun sistema de depuración das augas residuais enerxéticamente moi intensivo, como é a evaporación.

Con todo, a principal eiva está no feito de que non se garante a calidade dos produtos a reciclar (compost e fertilizante orgánico líquido), xa que non se especifican as características dos residuos de entrada, en particular no seu contido a metais pesados. Lodos de depuración como os da EDAR de A Silvouta non reúnen a calidade suficiente, pero o proxecto non aclara de onde procederán os residuos a tratar. En realidade, son moi poucos os residuos que nun proceso deste tipo permitirán acadar un fertilizante Clase A.

Tampouco se indica de onde procederán os residuos a tratar. A distancia de transporte ten unha influencia grande sobre o balance ambiental, establecéndose como criterio orientativo para plantas de compostaxe un radio de 30 km do lugar de implantación da instalación. A capacidade total, máis de 75.000 t/ano, é moi elevada.

Xéranse 48.000 t anuais de augas residuais, que se empregarían na rega de 20 Ha de eucaliptais, pero non se di que superficies se empregarán con esta finalidade, nin se están dispoñíbeis na propia explotación. A carga orgánica e nitroxenada que recibiría o eucaliptal resulta moi elevada, e requiriría a súa xestión como filtro verde ou zona húmida construída paras a depuración de augas residuais.

Estas e outras deficiencias do proxecto fan pensar que se trata máis ben de aproveitar un espazo degradado onde depositar residuos que nun verdadeiro proxecto de reciclaxe e economía circular. Lamentablemente, non sería a primeira instalación autorizada con estas premisas que finalmente converten o lugar nun vertedoiro de residuos.

VALORACIÓN EN DETALLE

Residuos a tratar

1. A descripción dos residuos a tratar é confusa, e contradictoria entre diversos puntos do documento.

No apartado **1.1.2 Marco legal**, punto 5.4 indica que se trata de “Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que incluyan una o más de las siguientes actividades...:

a) tratamiento biológico;

b) tratamiento previo a la incineración o co-incineración;

c) tratamiento de escorias y cenizas;

d) tratamiento en trituradoras de residuos metálicos, incluyendo residuos eléctricos y electrónicos, y vehículos al final de su vida útil y sus componentes.

Cuando la única actividad de tratamiento de residuos que se lleve a cabo en la instalación sea la digestión anaeróbica, los umbrales de capacidad para esta actividad serán de 100 toneladas al día.

E no punto **1.3 Descripción detallada del proceso** indica que:

Los procesos de la planta son los siguientes:

1. Recepción de los sustratos (pesado y registro)
2. Procesado de los sustratos según naturaleza y tratamiento
3. Higienización de SANDACH
4. Digestión anaeróbica
5. Producción y valorización del biogás
6. Procesado de digestatos
7. Lavado de camiones
8. Riego de parcelas de reforestación con condensados
9. Venta de fertilizantes

Todo o proxecto aparece descrito para estes procesos, polo que non se debe autorizar nada máis que a liña a) tratamentos biolóxicos.

De acordo con estes procesos, os residuos a tratar serían os indicados na páxina 18.

Los sustratos que se introducirán a la digestión son los siguientes:

Entrada de residuos a planta de biogás	t/a	MS	MOS
Lodos de depuradora	25.000	15,0%	80,0%
Lodos conserveras	20.000	14,0%	76,0%
Lodos y residuos de industrias agroalimentarias	22.000	13,0%	80,0%
SANDACH variados	10.000	16,4%	87,2%
Purines y estiércoles	3.000	8,5%	81,4%
TOTAL (t/año)	80.000		
TOTAL (t/día)	219,2		

Porén, na pax. 49 inclúe outra categoría de residuos a tratar:

Residuos de natureza orgánica procedentes de diversos orígenes (códigos LER 161002, 161004, 190501, 190502, 190503, 190603, 190604, 190605, 190606, 190703, 190805, 190809, 190812, 190814, 200108, 200125, 200201, 200302, 200304)

Só para estes di que: “Sólo se introducirán digestión aqueles produtos que tengan máis de un 40% sobre base seca de materia orgánica, y contenidos reducidos de metais pesados y toxicidad”.

Na páxina 21 emprega outra estimación dos residuos a tratar, se ben as diferencias non son substanciais:

Sustrato	Toneladas	Relación C/N
Lodos de depuradora	25.000	9
Lodos conserveras	20.000	12
Lodos y residuos de industrias agroalimentarias	22.000	14
SANDACH variados	12.000	8
Purín vacuno	11.000	12
Relación C/N global		11,12

PROCESO

O proceso consiste na dixestión anaerobia para producir biogás e reducir a carga orgánica presente nos residuos mentres se conservan os minerais, buscando valorizalos na forma de fertilizantes. A partir do biogás so se prevé a xeración de enerxía calorífica (non hai previsión de producir electricidade) que se empregará para satisfacer as necesidades do propio proceso de dixestión e evaporación da auga.

Para isto empregarán dous dixestores cun volume total V neto de 8.095 m³ neto e un tempo de retención de 37 d, o que dá un caudal tratado: 218 m³/d, coincidente coas 219 t/d para densidade aproximada de 1 t/m³.

Con este proceso, e a partir das 80.000 t/ano de residuos indicados na táboa anterior, obteranse 73.521 toneladas de dixestato que se someterán a posterior procesado. O dixestato diferenciase dos residuos iniciais en que vai conter menos materia orgánica biodegradable e maior contido en auga (maior do 90%). 1

No proxecto danse estimacións da riqueza en nutrientes dos dixestatos (pax. 20):

	Producción (kg/a)	Concentración (g/l)
N total	274.944	3,84
NH ₄ -N	146.428	2,04
P ₂ O ₅	122.267	1,71
K ₂ O	37.457	0,52
CaO	358.306	5,00
MgO	74.356	1,04

O post-procesado do dixestato (73.521 toneladas/ano) prevese para a obtención de tres correntes por separación, páxina 24:

- 20.000 toneladas de fracción sólida (25% ms), que se le dará un uso fundamental como fertilizante. Por procesos de rápido autocompostaje esa materia pierde gran parte de humedades, estabilizándose en torno a un 50% de humedades.
- 47.782 toneladas de augas de condensación, que se emplearán en el riego de eucaliptos
- 6.683 toneladas de concentrados ricos en sales y materia orgánica, que se empleará como materia prima para la producción de fertilizantes

Non se describe o “rápido autocompostaje”. Compostar 20.000 t anuais dun residuo semiestabilizado (dixestión previa) que contén 75% de auga require o deseño dunha planta completa de compostaxe, e a previsión de adición de material estruturante e emenda para reequilibrar a relación C/N. A relación C/N desta fracción será moi baixa (o proxecto dá a relación C/N para os residuos a dixerir, pero non a do dixestato, que se pode prever inferior), polo que se rexistrarían elevadas emisións de amoníaco á atmosfera. É imprescindible a descrición detallada da planta de compostaxe e a súa previsión a todos os efectos do proxecto.

Do proceso de evaporación so hai información sobre o consumo de enerxía. O principal produto en cantidade son as augas de condensación, 47.782 t/anuais, para as que se di que:

“Se construírá una balsa para el almacenamiento de las augas de condensación generadas por el evaporador, con una capacidad de 7.000 m³ (dos meses de capacidade de almacenamiento de los condensados producidos)”.

Posteriormente, no apartado 1.3.6 Subprodutos, dá algunhas características destas augas de condensado:

Subproduto	Aguas de condensación
Cantidad anual [unidade]	46.647 m ³ anuais
Estado (sólido, líquido, gas)	Líquido
Etapa salida	Riego de eucaliptos y parcelas de reforestación
Lugar de almacenamiento	Balsa de 7.000 m ³
Sistemas de expedición	Cubas de riego y riego automatizado
Características (composición, propiedades físicas, ...)	Materia orgánica < 200 mg/l Nitrógeno total < 10 mg/l Fósforo total < 1 mg/l Potasio total < 1 mg/l Conductividad < 2.000 µS/cm

Compre ter en conta que se trata de verdadeiras augas residuais. En períodos de chuvia continuada, a auga empregada como rego pode ser lavada aos regatos e terreos adxacentes, arrastrando toda a contaminación que conteñen.

Indícase que a rega con estas augas farase en 20 Ha de eucaliptais, pero non se di que superficies se empregarán con esta finalidade, nin se están dispoñíbeis na propia explotación. A carga orgánica e nitroxenada que recibiría o eucaliptal resulta moi elevada, e requiriría a súa xestión como filtro verde ou zona húmida construída para a

depuración de augas residuais. Por tanto, a configuración dos eucaliptais, e os sistemas de distribución da auga residual, illamento das capas freáticas, prevención da escorrentía superficial, etc, deben formar parte do mesmo proxecto de explotación.

Enténdese que as case 7000 t/anuais de concentrado líquido se comercializarán como fertilizante (Abono órgano mineral NK líquido). Porén, non se di nada ao respecto no apartado “9. Venta de fertilizantes”. Non se prevé a capacidade e condicións de almacenamento cando non se podía enviar ao mercado.

Instalación de saneamento:

O que di o proxecto é completamente insuficiente:

“Las aguas residuales que se generarán en la actividad procederán únicamente de las aguas pluviales, las aguas de lavado de camiones y de las aguas fecales de carácter doméstico generadas en las oficinas. La generación de aguas residuales será por tanto puntual y su volumen muy reducido. Para estas fuentes de aguas residuales se realizará una red interna de saneamiento, que conectará con una fosa séptica. Los eventuales y accidentales vertidos de digestato serán recogidos en arquetas y bombeados a los tanques de recepción para su posterior digestión anaerobia”.

Unha fosa séptica non é axeitada para recibir augas pluviais de escorrentía e de lavado de camiós.

Instalación de control de olores:

Indican o seguinte:

“La nave de recepción trabajará en ligera depresión. Los gases captados serán pasados a través de un filtro de carbón activado con el fin de retener los COV's y otras sustancias causantes de malos olores”.

O dimensionado e condicións de operación dun biofiltro, non a súa mera existencia, determinan a capacidade de absorción de substancias olorosas. O elevado prezo do carbón activo convérteo nun método caro que despois na práctica leva a reducir o seu uso. É así que no apartado “1.3.4 Materias auxiliares y otros productos consumidos” nin sequera o mencionan. En calquera caso deberá deseñarse o sistema completo e os consumos previstos.

Por outra banda, non so se xeran olores na nave de recepción. En particular, deben terse en conta as emisións xeradas no proceso de evaporación e de compostaxe da fracción sólida, do que non se di nada no proxecto. .

Control de residuos a entrada:

Este aspecto está practicamente ausente do documento, e o que di na páxina 95 é completamente insuficiente, e tende a confundir sobre a realidade dun aspecto tan importante:

“El control de entrada de todos los residuos estricto, para evitar con ellos disminuir la calidad de los digestatos, afectar el proceso biológico y/o provocar algún daño medioambiental. La calidad de los residuos es un factor clave para el funcionamiento

del proceso, cantidades notables de metales pesados pueden provocar inhibición en el proceso biológico o ser tóxicas, por lo que la gestión de productos no idóneos es inviable para la viabilidad del proceso. A su vez sustancias tóxicas, antibióticos y detergentes provocan graves problemas en el proceso biológico, disminuyendo la producción de biogás y llegando incluso a inhibir el proceso”.

Dá a entender que o control da calidade requirida pola viabilidade do proceso de biodigestión é suficiente para garantir da calidade dos produtos e subprodutos obtidos. Na descrición dos subprodutos prevese a máxima calidade (Clase A) para o compost e o fertilizante líquido, que dificilmente se poden obter dos residuos a tratar, particularmente por un proceso de biodigestión, pero que en ningún caso veñen garantidas polas calidades requiridas para a biodigestión.

A continuación, non apartado “4.1.4.1 Plan de proveedores” repite o mesmo, sen indicar as características concretas que se van exixir. Tampouco hai indicación algunha sobre a procedencia xeográfica dos residuos a tratar. No apartado “3.1.2 Alternativas a la ubicación”, páxina 77, menciona os factores máis importantes que determinan a ubicación da planta, entre eles a “Distancia de los centros productores de residuos, para minimizar la necesidad de logística y transporte”, mais non ofrece ningún tipo de información adicional.

O control da calidade dos residuos a tratar é un aspecto da maior importancia, non só para a viabilidade do proxecto en canto á obtención de produtos de calidade, senón tamén para o impacto local durante a súa operación. Toda a contaminación que chegue á planta non poderá abandonar esta na forma de produtos, polo que, situándose no ámbito dunha cantería e espazo degradado, todo fai prever que na práctica esteamos diante dun novo exemplo de cantería convertida nun vertedoiro. O caso da mina de Touro ou da cantería de Miramontes ben perto de Teo son exemplos a ter en conta.

Aínda que non aparece como destino dos produtos (agás a rega dos eucaliptos coas augas residuais), nas páxinas 164 e 174 confirma este extremo, ao indicar como vantaxe “Producir fertilizantes de base orgánica que pueden ayudar a restaurar la cantera”, xustificándose dita necesidade en base á situación actual “La zona está en la actualidad degradada, con diversas edificaciones en estado ruinoso, y unas actuaciones de extracción que no han sido restauradas” (páxina 164).