

CODIGO: Solución_1

Biodigestores Miogas para residuos agrícolas y ganaderos en entornos rurales

Miogas ofrece una solución escalable para transformar residuos agrícolas y ganaderos en energía y fertilizante orgánico mediante biodigestión. Ideal para entornos rurales, permite reducir emisiones, gestionar residuos in situ y mejorar la autonomía energética.



Presentada por:	Miogas
Solución para:	Estiércol, purines, restos vegetales, desechos de cosecha y residuos orgánicos agroganaderos
Ámbito aplicable:	Agrícola, Ganadero, Agroalimentario
Escala del usuario:	Pequeña empresa (menos de 50 trabajadores)
Estado actual:	Piloto probado (pendiente primer adoptador)

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

Gestión ineficiente de residuos orgánicos en explotaciones agrícolas/ganaderas, generando emisiones, costes de tratamiento y pérdida de recursos potenciales (fertilizantes, energía). Altos costes económicos y ambientales de gestión centralizada por transporte. Falta de tecnología para gestión descentralizada

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La tecnología de Miogas permite transformar residuos agroganaderos en biogás y fertilizante mediante digestión anaerobia en un reactor de PVC protegido térmicamente para mejorar la actividad bacteriana. El sistema incluye un triturador (según residuos), bomba de alimentación, cámara de carga y recirculación del digestato. Escalable, de fácil manejo, ya funciona en comedores comunitarios con residuos similares. Replicable en entornos rurales, mejora la autosuficiencia energética y reduce emisiones y costes.

CIRCULARIDAD

El proceso genera biogás como fuente de energía y fertilizante líquido rico en nutrientes. Ambos productos pueden aprovecharse en la propia finca, reduciendo la dependencia de insumos externos y cerrando el ciclo de los residuos orgánicos.

VIABILIDAD

Una planta tipo C trata unos 1.000 kg/día de estiércol y genera entre 300 y 500 kWh térmicos diarios. Puede ahorrar más de 36.000 €/año solo en tratamiento de residuos, a lo que se suma el ahorro en gas, fertilizante y emisiones. Retorno estimado: 2-4 años.

LINKS y REFERENCIAS

VIDEO CASO EXITO	https://www.youtube.com/watch?v=UsW5zDIEGc0
MIOGAS	https://miogas.com/blog/plantas-de-biogas-para-granjas-soluciones-a-pequena-escala/#ahorro-economico
ARTICULO PRENSA	https://www.enguerasostenible.es/enguera/enguera-refuerza-su-compromiso-con-los-ods-2/

IMÁGENES



CODIGO: Solución_2

Biogel a partir de microalgas que reducen el riego, regeneran el suelo y sustituyen fertilizantes

AlgaSlime es un bioestimulante sólido hecho con microalgas vivas que retiene agua, mejora el suelo y libera nutrientes de forma natural. Se cultiva con subproductos agrícolas y permite ahorrar hasta un 80 % en riego, reducir fertilizantes y avanzar hacia una agricultura circular.



Presentada por:	ALGASLIME
Solución para:	Agua
Ámbito aplicable:	Agrícola
Escala del usuario:	Micro empresa (menos 10 trabajadores)
Estado actual:	Uso comercial

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

El uso excesivo de agua en riego, la pérdida de nutrientes por lixiviación y la degradación del suelo exigen soluciones sostenibles. Además, muchos subproductos agrícolas no se valorizan, generando residuos sin aprovechamiento.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Cultivamos microalgas en aguas residuales agrícolas y restos vegetales. Estas se solidifican en un gel biodegradable que, al aplicarse al suelo, retiene agua, libera nutrientes y mejora la microbiota. Es una solución escalable, replicable y adaptable a distintos cultivos y entornos agrícolas.

CIRCULARIDAD

Se obtiene un bioestimulante sólido, biodegradable y ecológico. El cultivo de microalgas genera biomasa adicional que puede emplearse como compost o biofertilizante líquido, valorizando completamente los subproductos agrícolas empleados.

VIABILIDAD

Permite reducir entre un 60-100 % el riego y un hasta un 60 % el uso de fertilizantes. En cultivos intensivos, el retorno de inversión estimado es de 12 a 18 meses. Presenta bajo coste de producción y alta fidelización en canales B2B y B2C.

LINKS y REFERENCIAS

VIDEO	https://www.instagram.com/reel/C74sSqWi_o/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==
VIDEO APLICA	https://www.instagram.com/reel/C7pSQDiif2L/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==
VIDEO SOLUCION	https://www.instagram.com/reel/C8H6psRC3-B/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==

IMÁGENES



AlgaSlime*



CODIGO: Solución_3

Sistema de recogida de sueros de quesería artesanal para su control, recogida y valoración integral

El sistema consiste en un equipo contenerizado de recepción, control y almacenamiento de sueros conectado a una plataforma en la nube que monitoriza su estado en tiempo real y las transacciones de suero que ocurren en él. Consigue trazabilidad, control y mantenimiento de la calidad del suero y una logística eficiente hasta el punto de valorización.



Presentada por:	Agrolinera Astur SL
Solución para:	Se aplica a sueros de quesería artesanal. El es un subproducto de la fabricación del queso.
Ámbito aplicable:	Agroalimentario
Escala del usuario:	Individual (agricultor, ganadero....)
Estado actual:	Un primer usuario ya lo utiliza

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

La gestión del suero artesano supone un coste importante para las pequeñas queserías que limita su rentabilidad y su crecimiento. Supone además un riesgo ambiental para suelos y aguas. El suero se acidifica rápidamente degradando su proteína y generando olores y molestias en el entorno.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución propuesta es un punto de recogida sensorizado que identifica a los usuarios, mide el volumen y características del suero que recibe y lo almacena en condiciones higiénicas hasta que el volumen total permite una logística eficiente. Esto crea trazabilidad, incentiva las buenas practicas y permite obtener mayor valor por él.

Este sistema tiene economías de escala ya que el coste por tonelada es menor cuanto mayor es el volumen total, y puede replicarse a otras comunidades queseras.

CIRCULARIDAD

El sistema no valoriza el suero directamente, pero posibilita o mejora su aprovechamiento en varias industrias como la de alimentación humana (mantequillas, masas), alimentación animal (piensos), agrícola (fungicidas) o en ultima instancia, biogás y biometano (energía verde)

VIABILIDAD

Además de los beneficios ambientales inmediatos, este proceso permite a las queserías ahorros de costes de gestión del 15-30% a corto plazo. A medida que se aumenta la adopción y mejora la calidad del suero conseguido, se espera eliminar estos costes e, incluso, pagar por el suero recibido.

LINKS y REFERENCIAS

NOTICIA PRENSA	https://elpais.com/economia/negocios/2025-01-16/agrolinera-la-gasolinera-que-aprovecha-residuos-ganaderos.html
NOTICIA PRENSA	https://kiosco.economista.es/e-paper/viewer.aspx?publication=Agro&date=15_02_2025&tpuid=690#page/29
NOTICIA PRENSA	https://www.elespanol-com.cdn.ampproject.org/c/s/www.elespanol.com/invertia/disruptores/ecosistema-startup/startups/20250207/tecnologia-ata-poblacion-territorio-sensores-iot-cloud-recogida-residuos-ganaderia-lactea/921908162_0.amp.html

IMÁGENES



CODIGO: Solución_4

Straw Energy, Tecnología en calefacción usando pacas de paja para pequeñas y medianas instalaciones.

El sistema Straw Energy está diseñado para la combustión de paja con paquetes directos del campo con mínimo precio y sin otro coste de manipulación, para instalaciones de 60 kW a 1 MW de potencia. Esto se consigue desmenuzando y dosificando la paja, adaptando los parámetros de combustión según demanda, consiguiendo rendimientos muy elevados.



Presentada por:	ECOCALDERAS SL
Solución para:	Paja de cereales y algodón textil reciclado en formato de paquetes.
Ámbito aplicable:	Agrícola, Ganadero
Escala del usuario:	Micro empresa (menos 10 trabajadores)
Estado actual:	Uso comercial

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

La combustión de la paja tiene características únicas por las que hacen desaconsejable quemar paquetes enteros o comprimirla. Para conseguir una perfecta combustión es imprescindible dosificarla, habiendo sido el reto principal conseguir desmenuzar y transportarla al quemador de forma controlada.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El funcionamiento es el siguiente: los paquetes se cargan en una rampa con avance controlado hasta llegar a un disgregador (rodillos) que solo desmenuzan e introducen la paja entera y dosificada en un sinfín adaptado, el cual la introduce en el quemador diseñado especialmente, donde se remueve evitando la producción de escorias por la compactación. Con la inyecta el aire comburente se consigue una instantánea gasificación con elevado desprendimiento de energía y baja producción de cenizas.

CIRCULARIDAD

El resultado es una energía térmica a muy bajo coste, producida en la combustión de la biomasa agrícola usada en la caldera. Son diferentes los usos tanto para agua caliente sanitaria, calefacción en casas y granjas o aire caliente que se puede utilizar para diferentes procesos de secado.

VIABILIDAD

El coste del KWt con paja en zonas cerealistas comparado con los combustibles fósiles suele ser entre 5 y 10 veces inferior. El equipo es más costoso por el sistema de alimentación, pero el periodo de retorno de la inversión puede ser muy corto, dependerá mucho de las horas de funcionamiento.

LINKS y REFERENCIAS

WEB SOLUCION 1	https://www.acr-ecocalderas.com/productos/standard/
WEB SOLUCION 2	https://www.acr-ecocalderas.com/productos/compact/
WEB FOTOS	https://www.acr-ecocalderas.com/galer%C3%ADa/

IMÁGENES



CODIGO: Solución_5

ComposTek, Un software diseñado para hacer mas eficiente la gestión de residuos orgánicos.

ComposTek es un software para la gestión residuos orgánicos. Se complementa con sondas de temperatura inalámbricas IoT. Estas herramientas permiten monitorizar en tiempo real las pilas de compost, optimizando la producción, disminuyendo costos y mejorando la calidad del producto. Tener datos de manera rápida permite gestionar el compostaje mejor.



Presentada por:	Organics SI
Solución para:	Con Compostek se gestiona cualquier residuo orgánico, madera, deyecciones ganaderas o lodos EDAR.
Ámbito aplicable:	Agrícola, Ganadero, Agroalimentario, Forestal
Escala del usuario:	Una mediana empresa
Estado actual:	Comercial, con escasos usuarios

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

Para las plantas es complejo cumplir con los requerimientos normativos de trazabilidad. Con ComposTek se gestiona toda la información del proceso. Permitiendo registrar fechas, manejo, etapas y características del producto. Integra mapas interactivos facilitando la gestión para los operarios.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El software funciona con sondas de temperatura NBloT. Almacenando datos y entregándolos de manera gráfica. Facilitando la gestión operativa de los residuos. Indica el momento de higienización de las pilas, garantizando la eliminación de microorganismos patógenos. Funciona con un esquema para que los operarios puedan ir registrando todos los movimientos de la planta registrándolos sencillamente. También se pueden adjuntar analíticas de laboratorio del producto finalizado. Puede incluir SAAS.

CIRCULARIDAD

Transformar residuos agroganaderos en compost permite disminuir la dependencia de fertilizantes minerales. Mejorando las características físicas, químicas, biológicas del suelo y aumentando su capacidad de retención de agua. Es una vía de gestión de los residuos orgánicos.

VIABILIDAD

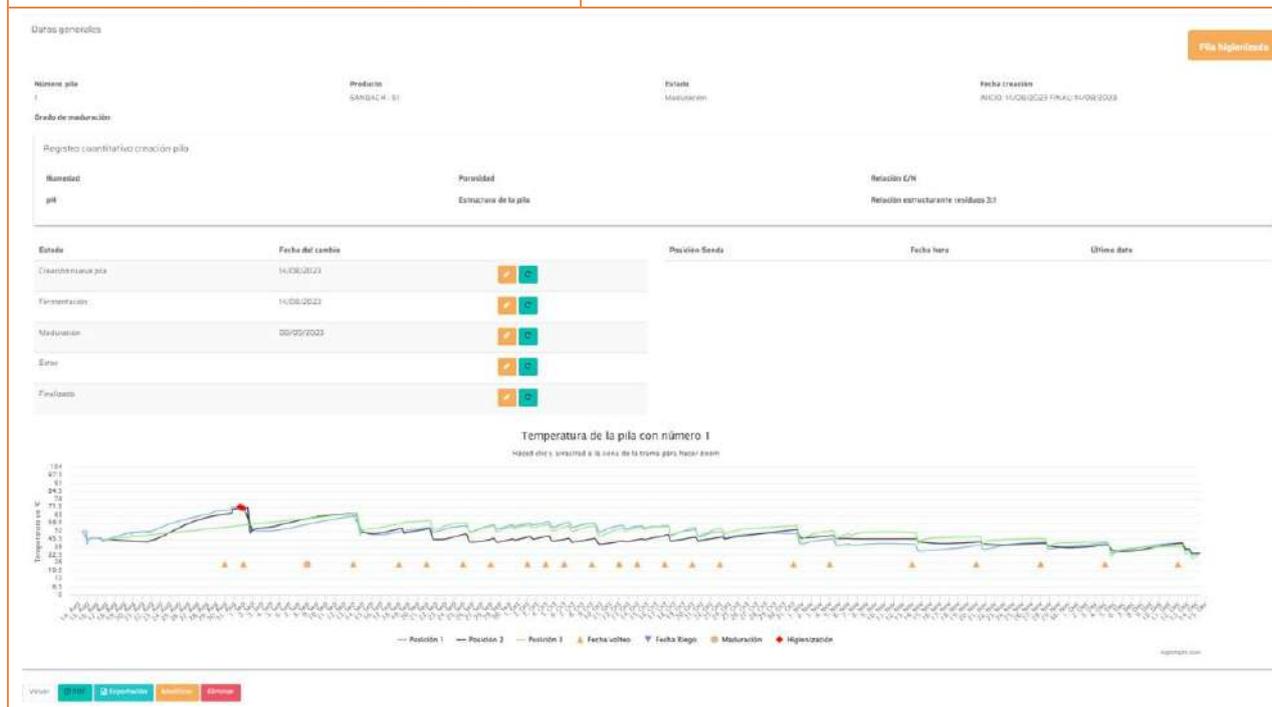
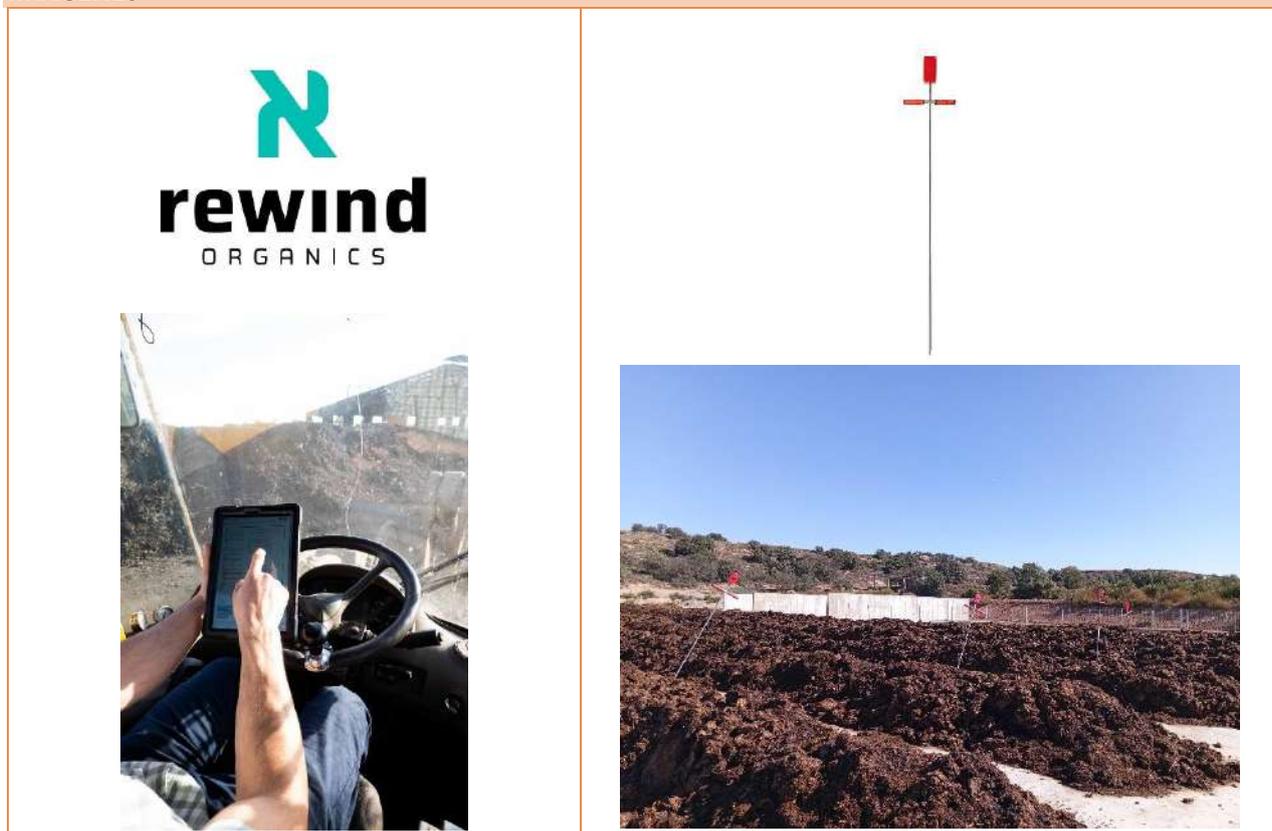
A través del compostaje se puede disminuir los costos de gestión de las deyecciones entre un 30% y 50%. Debido a la disminución del volumen. También está la posibilidad de poder comercializar un fertilizante con un precio de mercado entre 8€/ton y 50€/ton.

El margen de ganancias es entre 20% y 40%.

LINKS y REFERENCIAS

WEB REWIND ORG.	www.rewindorganics.com
LINKEDIN	https://www.linkedin.com/company/rewind-organics

IMÁGENES



CODIGO: Solución_6

Producción descentralizada de insectos para valorización de subproductos agroalimentarios

Protiberia revaloriza subproductos agroalimentarios como bagazo, suero lácteo o restos de vegetales o fruta mediante la cría descentralizada de insectos (Tenebrio molitor), generando proteínas, grasas y biofertilizantes, reutilizando instalaciones en desuso, creando empleo y sostenibilidad en zonas rurales



Presentada por:	PROTIBERIA (Villa Insect S.L.)
Solución para:	Bagazo de cerveza, suero lácteo, restos de vegetales y fruta. Subproductos agroalimentarios
Ámbito aplicable:	Ganadero
Escala del usuario:	Individual (agricultor, ganadero...)
Estado actual:	Uso comercial

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

Cada año toneladas de subproductos agroalimentarios (bagazo, suero lácteo, restos vegetales) se desaprovechan, generando costes y emisiones. Además, muchas instalaciones rurales están en desuso. Falta un modelo rentable y replicable que convierta estos residuos en valor, dinamizando el medio rural.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Transformamos subproductos agroalimentarios en proteína y grasas sostenibles mediante la cría de insectos, con un modelo descentralizado basado en una red de pequeñas granjas locales de engorde de larvas. Ayudamos a reconvertir instalaciones en desuso en granjas de insectos, con asesoría, formación y tecnología propia. Recompramos las larvas para procesarlas en ingredientes de alto valor, y reutilizamos el excremento como biofertilizante, cerrando el ciclo productivo y generando empleo rural.

CIRCULARIDAD

Los subproductos se convierten en proteína en polvo y grasas para nutrición humana y animal. El excremento de los insectos se emplea como fertilizante. Apenas se consumen recursos naturales ni se generan residuos ni olores. Sin pesticidas, insecticidas ni antibióticos. Economía circular local pura!

VIABILIDAD

Método optimizado y probado para el engorde de Tenebrio molitor, garantizando eficiencia y calidad. Producción rentable, con ingresos constantes. Bajo CAPEX al reutilizar infraestructuras existentes. Retorno de inversión en menos de 5 años. Mercado creciente de proteínas alternativas y saludables.

LINKS y REFERENCIAS

NOTICIA PRENSA	https://www.elespanol.com/invertia/disruptores-innovadores/disruptores/startups/20240107/biotech-transforma-cria-tenebrio-molitor-segunda-oportunidad-espana-vaciada/822667849_0.html
NOTICIA PRENSA	https://www.expansion.com/expansion-empelo/emprendedores/2023/12/14/657b3916e5fdea153f8b45f8.html
DRIVE FOTOS	https://1drv.ms/v/c/25906dd64e39a648/EUimOU7WbZAggCVBJwAAAAABRVfLC88rrOZ4sQTnQw0-oQ?e=PXiUI

IMÁGENES

	
	<p>PROVEEDOR DE COLONIA INICIAL DE TENEBRIO MOLITOR PARA GRANJAS DE INSECTOS</p>  <p>PROTIBERIA Iniciando tu negocio</p>

CODIGO: Solución_7

OLD NH3, Evaporación fría de Purines

El agua se evapora a cualquier temperatura a PN e hierve a 100°C. Los purines también y con hasta el 100% con EE.RR, solo que aquí, e in situ, tenemos que llevarlos antes a pH ácido con ácidos minerales o orgánicos naturales para al final obtener sales solidas secas como abono agrícola. No se necesita entonces transporte de ida y de vuelta.



Presentada por:	COBET TRATAMIENTOS DEL AGUA SL
Solución para:	Damos circularidad a los alpechines y purines.... En otra versión capturamos CO2 para fertilización.
Ámbito aplicable:	Agrícola, Ganadero, Agroalimentario, Forestal
Escala del usuario:	Individual (agricultor, ganadero....)
Estado actual:	Uso comercial

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

Resolvemos el rechazo de osmosis agrícolas para vertido cero al evaporar aguas salinas que no se pueden verter, depurar ni diluir. Aguas de aceitunas de mesa y alpechines. Y los purines filtrados, decantados y a pH ácido se evaporan para obtener sales solidas secas de sulfato, nitrato, ..amónico.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Según hoja de datos en www.evacold.es hacemos estudio de viabilidad para cada caso. Los purines, filtrados, decantados y almacenados en balsa impermeabilizada, con bomba de recirculación y dosificadora, ajustamos pH para evaporarlos aprovechando solo el calor sensible acumulado por la radiación solar. Mayor rendimiento con aporte extra de un calor residual o bien con solar térmica y fotovoltaica para llegar hasta el 100% con energías renovables.

Una balsa solar anexa completa la instalación.

CIRCULARIDAD

Con aguas de pozo salobre se obtienen sales solidas secas que se pueden recrystalizar y separar según mercado. Si son purines, son sales de amonio que se pueden ensacar y usar a largas distancias y en el tiempo. No hay problemas de olores u otros escapes si usamos un condensador flash o agua-aire.

VIABILIDAD

Mas de 20 equipos vendidos en España para evaporar agua salina. Realizado prototipo según Grupo Operativo para los purines en Murcia. Damos también utilidad a las cenizas de biomasa. Participamos como socios en el proyecto de Horizonte Europa, FARMWISE liderado por la Universidad de Lund de Suecia.

LINKS y REFERENCIAS

PROYECTO	https://www.farmwise-project.eu/
WEB EVACOLD	https://www.evacold.es
WEB COBET	https://www.cobet.es

CODIGO: Solución_8

YENXA, transformando en origen el aceite vegetal usado en jabón de manera automática, fácil y segura

YENXA es la 1ª compañía en Europa en contar con una tecnología patentada que transforma en origen el aceite vegetal usado convirtiéndolo en un producto de primera necesidad, como el JABÓN, de una forma automática, fácil, segura y con el mínimo coste, a través de dos productos, uno para hogares y otro para empresas, mancomunidades, hospitales, etc.



Presentada por:	Yenxa - Soluciones Circulares de Navarra SL
Solución para:	Aceite vegetal usado generado en el sector agroalimentario
Ámbito aplicable:	Agroalimentario
Escala del usuario:	Una cooperativa mediana
Estado actual:	Comercial, con escasos usuarios

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

Actualmente en España se recicla menos del 5% del aceite vegetal usado generado tanto en el sector agroalimentario, como en el sector público y hogares, siendo de obligatorio cumplimiento elevar esta tasa hasta el 60% en el año 2023 según normativa europea, evitando la contaminación de ríos y mares.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Yenxa, con su tecnología patentada (PCT/ES2020/070557) es capaz de transformar en origen el aceite vegetal usado utilizado en la industria agroalimentaria a través de su solución YENXA INDUSTRY, un equipo industrial de 1,20x1,20x1,80 que transforma dicho residuo en ciclos de 80 minutos transformándolo en jabón de lavadora o jabón multiusos/multisuperficies (tipo Fairy), para que pueda ser utilizado por las propias industrias en sus instalaciones, generando una solución circular integral.

CIRCULARIDAD

El producto final que se obtiene tras la transformación es jabón de lavadora o jabón multiusos/multisuperficies (tipo Fairy). El proceso de transformación del aceite vegetal usado es totalmente circular, no generando ningún residuo ni subproducto en el proceso.

VIABILIDAD

La viabilidad y rentabilidad son importantes, no se genera ningún coste por el transporte y tratamiento del residuo, el jabón obtenido para su uso por la empresa tiene un coste de menos de 1 euro, más barato que el precio de una empresa de suministro de detergente, y el equipo no consume más de 2kw.

LINKS y REFERENCIAS

WEB YENXA	https://www.yenxa.eco
VIDEO SOLUCIÓN	https://www.youtube.com/watch?v=SmJX8DMnbJY
ARTICULO PRENSA	https://navarracapital.es/yenxa-lanza-un-equipo-industrial-que-transforma-aceite-usado-en-jabon-para-empresas-y-entidades-locales/

IMÁGENES

YENXA

jabón expresso

<i>Dimensiones</i>	1,2x1,2x1,6m (largo x ancho x alto)
<i>Peso</i>	200-300Kg
<i>Potencia</i>	1500W
<i>Voltaje</i>	230V
<i>Temperatura de funcionamiento</i>	80-90°C (interior)
<i>Controlador</i>	PLC
<i>Pantalla</i>	Capacitiva, táctil
<i>Botones</i>	Táctiles
<i>Materiales</i>	Acero galvanizado
<i>Longitud de cable de alimentación</i>	2,50m
<i>Longitud toma de agua</i>	2,50m
<i>Fácil instalación</i>	Solo necesita punto de conexión a agua y electricidad



CODIGO: Solución_9

De subproducto a recurso: tratamiento biológico para la obtención de un fertilizante de alto valor.

Innovadora tecnología mediante aditivos biológicos de formulación única y origen natural para tratamiento avanzado de los purines. Facilita su limpieza, disminuye las emisiones de GEI y amoníaco, reduce la huella de carbono y la concentración de N y P para optimizar su valorización como fertilizante orgánico promoviendo la economía circular.



Presentada por:	EWM Soluciones y DAB biotecnología
Solución para:	Valorización agronómica de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas
Ámbito aplicable:	Ganadero
Escala del usuario:	Individual (agricultor, ganadero....)
Estado actual:	Uso comercial

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

Disminuir el contenido de N y P del purín para optimizar su revalorización como fertilizante, reduciendo su impacto ambiental y abordando la falta de suelo para su aplicación. Además obtenemos un producto con mayor valor añadido por el uso de bacterias promotoras del crecimiento vegetal.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Nuestras fórmulas incluyen bacterias nitrificantes, protocolos de multiplicación en las propias granjas y dosificación adecuada. Conseguimos la degradación, oxidación y digestión de la materia orgánica. Además, la presencia de bacterias hace que se obtenga un producto con mayor valor añadido. La cantidad de producto a utilizar se calcula en función de las características y necesidades de cada explotación permitiendo su escalabilidad. La tecnología se aplica en granjas de porcino y vacuno.

CIRCULARIDAD

Se obtiene producto con menor contenido de NP, lo que permite una mayor aplicación al suelo según la normativa vigente y reduce la dependencia de fertilizantes químicos. Las bacterias establecen una relación simbiótica que mejora la asimilación de nutrientes por las plantas aumentando el rendimiento

VIABILIDAD

Ventajas que destacan la viabilidad y sostenibilidad de este tratamiento: La reducción de los purines en un 30% implica un ahorro en los gastos de su gestión (transporte), menor limpieza de fosos, por lo que menor gasto de agua, reducción de insectos y olores y aumento de producción en agricultura

LINKS y REFERENCIAS

PUB. CIENTIFICA	https://doi.org/10.3390/w15234185
VIDEO PONENCIA	https://www.youtube.com/watch?v=4jc4hbWUnoM
ARTICULO PRENSA	https://www.laverdad.es/murcia/otros-municipios/ganaderos-fuente-alamo-piden-comunidad-homologue-tratamiento-20240812074034-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.laverdad.es%2Fmurcia%2Fotros-municipios%2Fganaderos-fuente-alamo-piden-comunidad-homologue-tratamiento

IMÁGENES

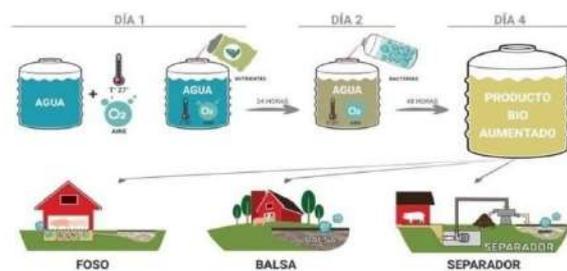


Figure 1. Bioreactor preparation detail.

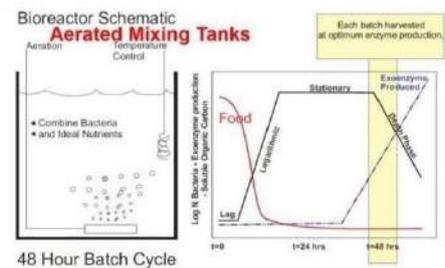


Figure 2. Exponential bacterial growth in detail.



CODIGO: Solución_10

Tecnología de riego de precisión para el aprovechamiento eficiente del efluente líquido de almazaras

Solución tecnológica basada en el riego de precisión para aplicar Economía Circular al sector del olivar. Permite emplear el subproducto líquido de almazaras como fertilizante mediante riego por goteo subterráneo, producir de forma más económica y sostenible y optimizar el uso de los recursos. Además, elimina la problemática de gestión del efluente



Presentada por:	SISTEMA , S.A.
Solución para:	Efluente líquido de almazara compuesto del agua de lavado de aceituna y la de las tolvas o el baldeo
Ámbito aplicable:	Agrícola
Escala del usuario:	Una cooperativa mediana
Estado actual:	Uso comercial

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

Del procesado de las aceitunas en almazara se generan grandes volúmenes de agua de lavado cuyo método actual de gestión se basa en el almacenamiento y la evaporación, lo que resulta muy costoso energética y financieramente. Además, es insostenible y desaprovecha una fuente de agua rica en nutrientes

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Por la compleja naturaleza del subproducto, la solución está diseñada para afrontar su gestión de forma eficiente. El tren de tratamiento incluye: un sistema de gestión del riego y la fertirrigación, un sistema de filtración robusto que mantiene la calidad del agua con un mantenimiento mínimo, y una tubería emisora de bajo potencial de obturación y con capacidad de autolimpieza. Además, incluye sistemas digitales de monitorización para permitir al usuario un seguimiento riguroso y en tiempo real

CIRCULARIDAD

La solución permite la gestión y aprovechamiento sostenibles de un subproducto que, convencionalmente, se considera un residuo del que hay que deshacerse en el periodo entre campañas. Con esta solución, es posible explotar este efluente como nutriente y como aporte hídrico sin generar otros residuos

VIABILIDAD

El riego por goteo subterráneo ahorra el 10-20% del agua de riego, ya que evita la evaporación de superficie.

En la campaña estudiada la solución incrementó un 4% el rendimiento graso del fruto frente al sistema convencional.

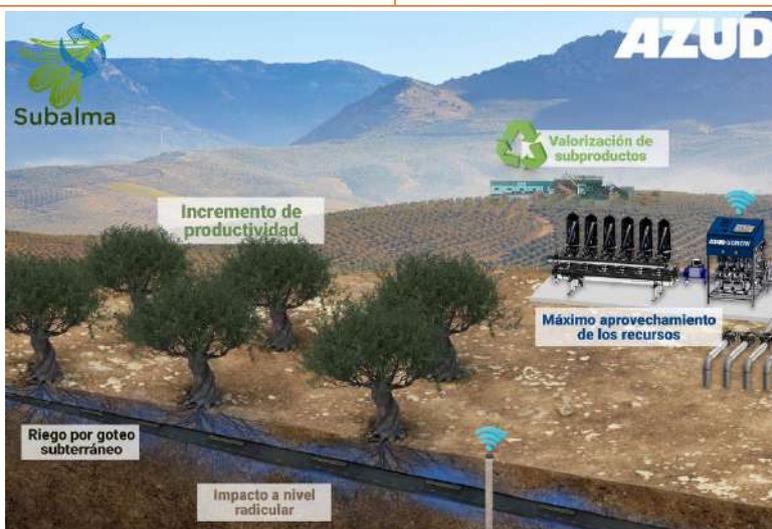
La reutilización evita el consumo energético del proceso de evaporación.

LINKS y REFERENCIAS

GRUPO OPERATIVO	https://www.subalma.com/
VIDEO SOLUCIÓN	https://youtu.be/ItPK8tWcc8I?feature=shared
FICHA INNOVACIÓN	https://besemoslatierra.com/productividad-y-sostenibilidad-con-riego-por-goteo-subterraneo/

IMÁGENES

AZUD



CODIGO: Solución_11

FABRICA DE PELLETS DE PAJA

Fabrica de pellets de paja, utiliza un residuo agrícola excedentario en la zona y lo convierte en un producto que se puede utilizar como biocombustible, camas de animales, alimentación de rumiantes y sustrato para el cultivo de hongos.



Presentada por:	JAVIER DE LA CRUZ LORENZO
Solución para:	EL RESIDUO O SUBPRODUCTO AL QUE SE LE DA SOLUCIÓN ES LA PAJA DE CEREALES.
Ámbito aplicable:	Agrícola, Ganadero, Agroalimentario
Escala del usuario:	Micro empresa (menos 10 trabajadores)
Estado actual:	Uso comercial

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

El exceso de paja no es un problema como tal pero la paja es un subproducto que se puede valorizar y que en la zona en la que se ubica el proyecto es excedentaria en paja puesto que es una zona con muy poca ganadería.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución consiste en dar un uso a la paja obteniendo un producto, el pellet de paja, que puede ser útil para diferentes sectores.

El pellet de paja se puede utilizar para biocombustible en calderas adaptadas. Se puede utilizar para camas de animales ya sean granjas de aves, caballos o mascotas. Se puede utilizar para alimentación de rumiantes ya que al pelletizar la paja aumenta la digestibilidad de la proteína. También se puede utilizar como sustrato para el cultivo de hongos.

CIRCULARIDAD

El producto final obtenido es el pellet de paja. Se puede comercializar en diferentes formatos: granel, big bag, saco de 20 kg y saco de 10 litros.

Granel orientado a calderas industriales, granjas y fabricas de pienso.

Big bag para consumidores como pequeñas granjas.

Saco y saquito para mascotas.

VIABILIDAD

Es un proyecto viable con una amortización próxima a 10 años.

La clave del proyecto es la ubicación, se debe emplazar en una zona con excedente de paja ya que lo importante es tener materia prima barata para obtener un producto final que sea competitivo.

LINKS y REFERENCIAS

Noticia PRENSA	https://www.lasnoticiasdecuenca.es/provincia/pellets-paja-innovadora-apuesta-empresedor-villar-domingo-garcia-65091
Noticia PRENSA	https://www.antena3.com/noticias/economia/paja-cebada-nueva-forma-barata-dar-calor-hogares-que-agradecera-bolsillo_2023010863ba6b1fa85ad50001d8ae46.html
VIDEO REPORTAJE	https://www.youtube.com/watch?v=DwBLVLWDC0k

IMÁGENES



CODIGO: Solución_12

Economía circular a residuos agrícolas: nanopartículas de hierro a partir de alpechín

La tecnología patentada transforma el residuo acuoso de la producción del aceite de oliva, el alpechín que es un agua altamente contaminante, en nanopartículas de hierro (NP) encapsuladas en carbono. Con este proceso se facilita obtener agua regenerada para riego. Las NP se utilizan para eliminar olores en purines o mejorar la producción de biogás.



Presentada por:	Calpech S.L.
Solución para:	Residuos agrícolas variados (alpechín, posos de vid, posos de café, etc...)
Ámbito aplicable:	Agroalimentario
Escala del usuario:	Una cooperativa mediana
Estado actual:	Comercial, con escasos usuarios

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

En las alperujeras que extraen el aceite de oliva de orujo, se produce un residuo acuoso, llamado alpechín, rico en polifenoles y ácidos grasos lo que hace que no se pueda tratar como agua residual en una depuradora. Es un residuo que se acumula en grandes balsas en el campo generando olores.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El proceso consiste en utilizar el alpechín que producen las alperujeras u otros residuos agrícolas y transformarlos mediante la tecnología patentada en nanopartículas de hierro encapsuladas en carbono, producto de valor añadido, por medio de un reactor. Se puede implantar con facilidad en plantas de gestión de residuos agrícolas, en instalaciones agrícolas (ganaderos) o agroindustriales. El tamaño del reactor se puede adaptar con facilidad a la cantidad de residuo a tratar desde 1 kg hasta ton.

CIRCULARIDAD

Se obtiene agua menos tóxica y las nanopartículas de hierro que tienen varias aplicaciones como: fertilizante, eliminación de olores o tratamientos ambientales de aguas, suelos y corrientes gaseosas y se producen aditivos que mejoran de las plantas de biogás, generando más metano y menos SH2.

VIABILIDAD

Con esta tecnología se ahorran los costes de un gestor de residuos además las nanopartículas de hierro se pueden vender como fertilizantes a la industria para uso directo o como materia prima. El tiempo de retorno de la inversión se encuentra entre los 3 y los 6 años en función del tamaño.

LINKS y REFERENCIAS

VIDEO	https://www.youtube.com/watch?v=b7P4iK2NS78
NOTICIA PRENSA	https://www.lespanol.com/invertia/disruptores/ecosistema-startup/startups/20230513/circulo-virtuoso-convertir-desecho-almazaras-materia-sostenible/763173822_0.html
NOTICIA PRENSA	https://elreferente.es/startups/calpech-el-alpechin-como-fuente-de-energia-barata-y-ecologica/

IMÁGENES



Solución Calpech

Producción de nanopartículas de hierro a partir de alpechín

1

Usamos alpechín como materia prima

2

Producimos nanopartículas de hierro

3

Comercializamos en mercado del biogás

Tecnología patentada

Ce-in Biogás

Efecto de nanopartículas de hierro en el biogás

Otras ventajas

Mitigan la inhibición amoniacal en residuos orgánicos con alta carga de N. Capturan el fósforo en forma de $Fe_3(PO_4)_2$ viviente. Mejoran eliminación de DBO y CO₂ en 12% y 10% respectivamente. Reducen formación de CO₂ hasta 58%

Estabilización del digestor

Los Ce-in estabilizan el reactor ante altas cargas orgánicas convirtiendo los ácidos grasos volátiles no acéticos en acéticos. Inhiben la coagulación en digestores con alta relación de C/N.

Incremento del biogás

La adición de Ce-in2V incrementa la producción del biogás entre 21-30%

Incremento del metano

Incrementa el rendimiento en CH₄ hasta 30%

Eliminación de H₂S

Posición del hierro con los sulfuros permite eliminar entre 50-90% de ácido sulfhídrico.

Ce-in Biogás

Aplicaciones ambientales

Nanopartículas de hierro

Encapsuladas en carbono

- Producción del biogás
- Uso como fertilizantes
- Eliminación de metales pesados en agua y suelos
- Desodorización de corrientes gaseosas
- Uso en pilas de combustible
- Eliminación de fármacos y pesticidas

CODIGO: Solución_13

Autoproducción de bioestimulantes agrícolas basado en microalga.

Tecno algae ofrece reactores instalados en explotaciones agrícolas para cultivar microalgas y autoproducir bioestimulantes. Mediante fotobiorreactores, los agricultores tratan aguas residuales, generan biomasa rica en NPK y se autoabastecen, eliminando dependencia de proveedores y distribuyendo excedentes localmente.



Presentada por:	TecnoAlgae S.L.
Solución para:	Aguas residuales que se pueden transformar en bioestimulantes a través de la microalga.
Ámbito aplicable:	Agrícola
Escala del usuario:	Una mediana empresa
Estado actual:	Un primer usuario ya lo utiliza

PROBLEMÁTICA AFRONTADA

El uso excesivo de fertilizantes en la agricultura contamina acuíferos por lixiviación, provoca eutrofización y degrada el suelo por salinización, además de reducir microorganismos beneficiosos, afectando su fertilidad. Contribuye a emisiones de gases de efecto invernadero y afecta la biodiversidad.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

TecnoAlgae instala los reactores directamente en fincas para facilitar el cultivo de microalgas aprovechando la luz solar, y poder obtener así bioestimulantes agrícolas que diluidos en el riego mejoran suelos, rendimiento y tolerancia a sequía y salinidad. Reducen químicos, captan gran cantidad de CO2, estimulan el crecimiento y desarrollo de los microorganismos presentes en el suelo. Aplicables vía foliar o radicular.

CIRCULARIDAD

Se obtiene bioestimulantes basados en microalgas ricos en aminoácidos, fitohormonas, azúcares, etc. La biomasa algal obtenida se usa como abono orgánico.

VIABILIDAD

Ahorro del 20% en fertilizantes. Aumento del rendimiento de producción entre el 12% al 25%, aumento del grosor de las hojas. Se contempla un margen del 30% de ganancias por ventas de productos. El retorno de la inversión se estima en un año.

LINKS y REFERENCIAS

---	---
---	---
---	---

IMÁGENES

