



BIONATUR GREEN

Circular Economy
Zero Emissions





BIONATUR GREEN

Circular Economy
Zero Emissions

**IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL Y
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE LOS PRINCIPALES RESIDUOS
GANADEROS, PURINES Y BAJAS PORCINAS.**

WASTE TRACKING SOLUTIONS (WATS SYSTEM)



SEROIL ENERGY

GROUP



SEROIL ENERGY GROUP

Grupo Seroil Energy Express SL, es una empresa familiar de Fraga (Huesca), con más de 30 años desarrollando todas las líneas operativas, vinculadas a la comercialización y distribución de hidrocarburos.

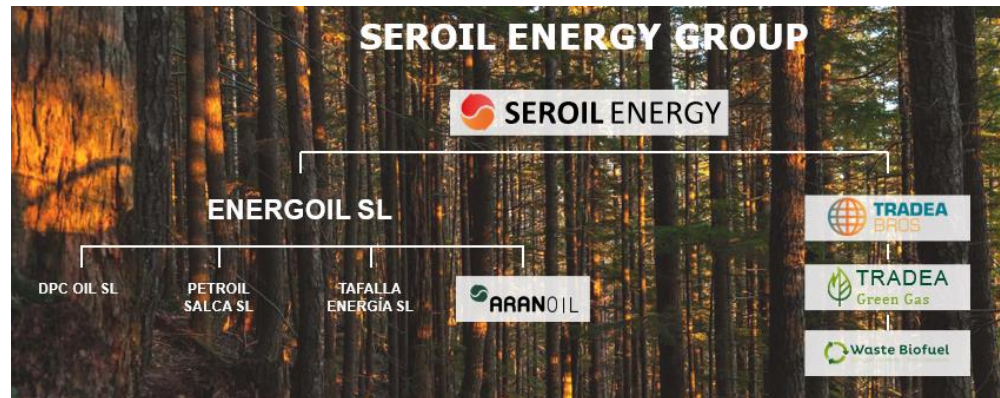
SEROIL ENERGY EXPRESS SL ha creado una división de biocarburantes, como son el biometano, el biodiesel y el hidrógeno, basado en la aplicación de su protocolo **“WATS SYSTEM”**, que engloba soluciones de valorización energética de purines mediante plantas de biogás, transporte y gestión de residuos ganaderos y la aplicación de innovadoras tecnologías, como IoT (Internet de las cosas) y blockchain, para determinar su trazabilidad.



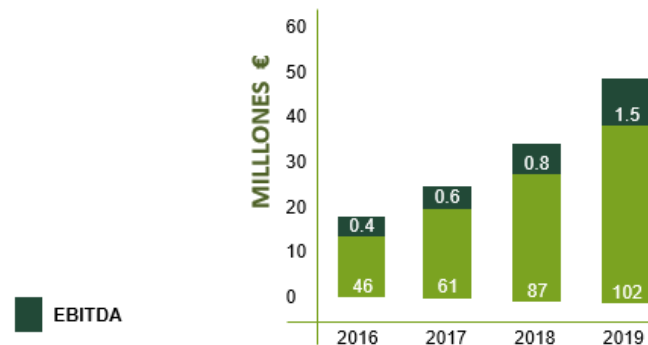
BIONATUR GREEN
Circular Economy
Zero Emissions



SOBRE NOSOTROS



INGRESOS GRUPO SEROIL ENERGY



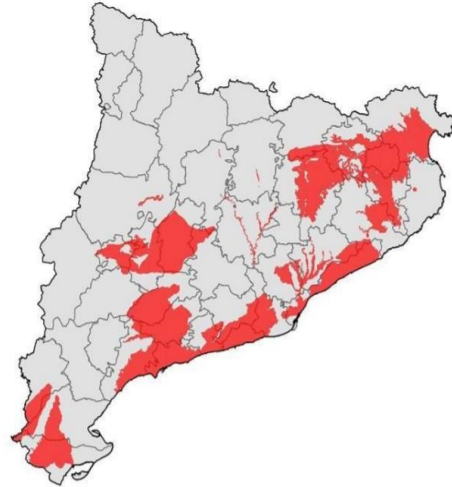
Antecedentes

Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en Cataluña, Aragón y Castilla y León.

La concentración de la actividad porcina en diferentes lugares y zonas de España ha supuesto un incremento de la presión sobre los ecosistemas derivados de la aplicación agrícola de los purines generados, el Bajo Aragón – Matarraña, es uno de ellos.

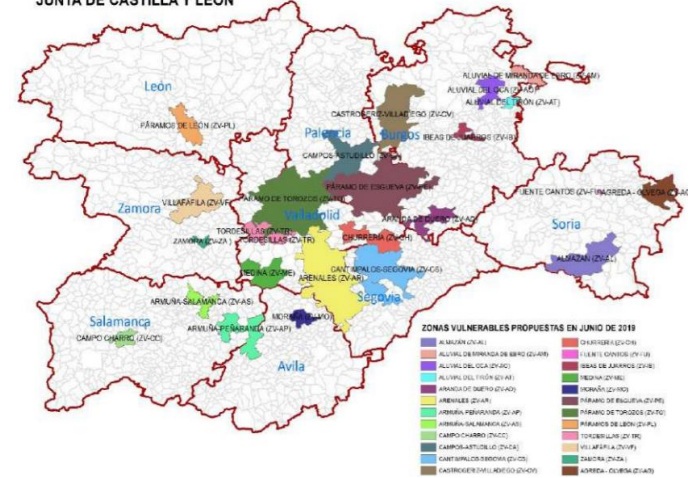


Zonas vulnerables en Cataluña debido a la contaminación por nitratos derivada del vertido de purines



Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en Castilla y León

PROYECTO DE DECRETO DE ZONAS VULNERABLES
JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN





ACIDIFICACIÓN

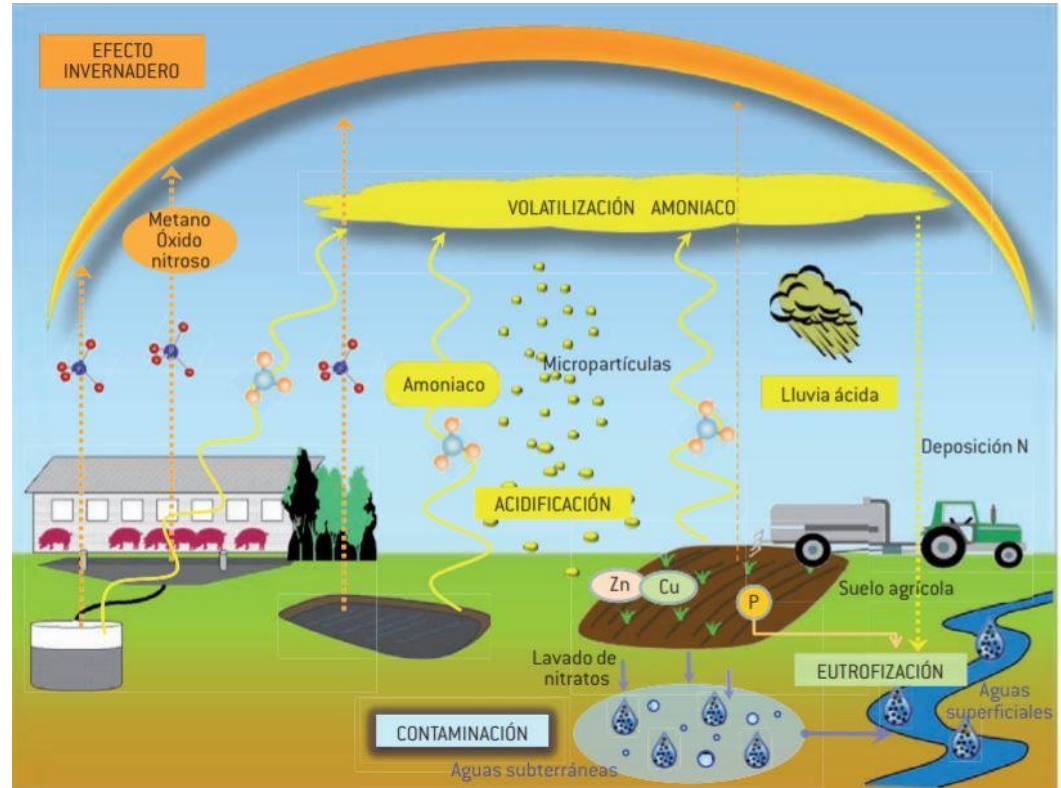
El porcentaje medio de volatilización de Nitrógeno total excretado en el estiércol es del **31%**, valor obtenido a partir de estudios realizados en Dinamarca, Holanda y Gran Bretaña (**Daalgard et al., 2007**) el **11%** corresponde a la aplicación en campo, el **6%** en el almacenamiento y **la fracción restante se volatiliza en la propia granja.**



BIONATUR GREEN

Circular Economy
Zero Emissions

IMPACTO AMBIENTAL ACTUAL DERIVADO DE LOS PURINES



Aplicación de un modelo de ECONOMÍA CIRCULAR en la gestión de residuos ganaderos



En este contexto, la situación actual ofrece oportunidades para aquellas alternativas de gestión de los purines que permitan reducir su costo de tratamiento y obtener nuevos recursos en línea con la economía circular.

La base de este protocolo, es una **solución finalista** en la gestión de los purines, consistente en la fijación del nitrógeno (**N**) en forma de **NH4 (Amonio)**, con garantía de mínimas pérdidas por volatilización.

Junto con el resto de nutrientes quedan fijados sobre un sistema suelo-planta, productor de biomasa y fijador de **CO2**, mediante la metabolización por parte la planta (**ARUNDO DONAX**), de la fracción líquida del purín, por asimilación y evapotranspiración.

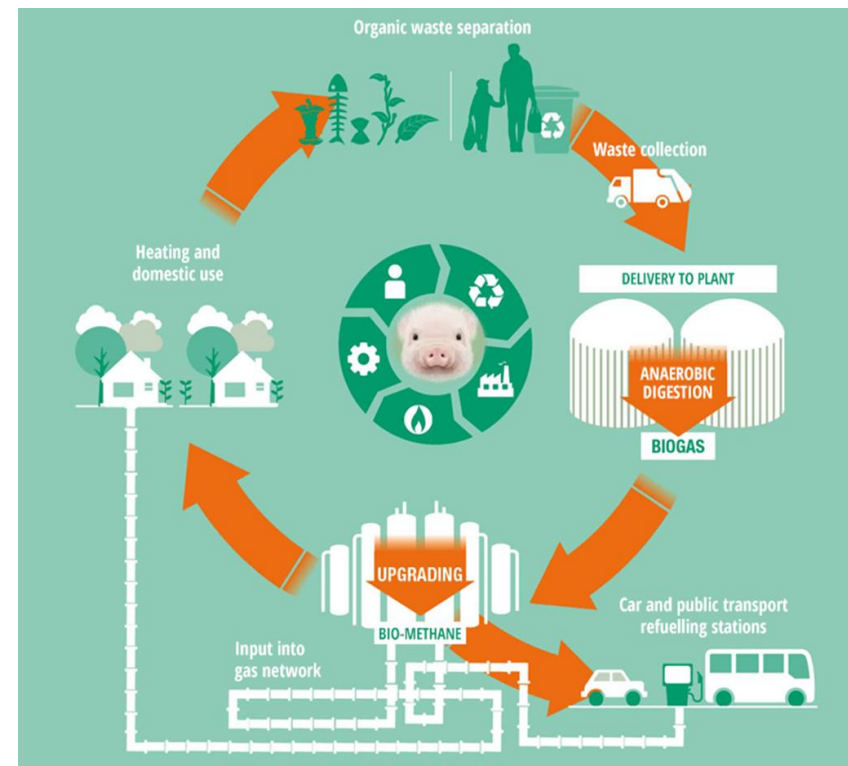
La biomasa resultante será transformada en las plantas de biometano comprimido vehicular, adheridas al protocolo denominado **“WATS SYSTEM”**.

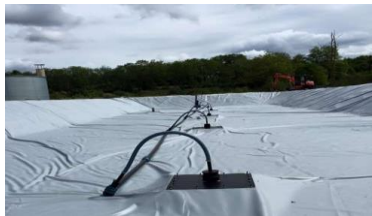


BIONATUR GREEN

Circular Economy
Zero Emissions

Esquema principal de la línea de biometanización Bionatur Green





PROBLEMA

TRAZABILIDAD EN TIEMPO REAL Y SOLUCIÓN DEFINITIVA A:

1. La gestión de purines.
2. La gestión y retirada de bajas porcinas (SANDACH C2).

SOLUCIÓN

1. Fijación biológica del Nitrógeno y otros nutrientes sobre un sistema suelo-planta, reduciendo las emisiones GEI en más de un 60%.
2. Supresión de los purines directamente a campo.
3. Valorización energética de las fracciones sólidas y de la biomasa procedente del Arundo Donax, para procesos térmicos (esterilización de bajas porcinas) en sustitución de los actuales combustibles fósiles.
4. La digitalización de todos los procesos, con acceso en tiempo real para todas las partes implicadas, incluyendo las administraciones competentes.



PROPUESTA

WASTE TRACKING SOLUTIONS (WATS SYSTEM)

La base de este protocolo, es una **solución finalista** en la gestión de los purines, consistente en la fijación del **Nitrógeno amoniacal** y el resto de nutrientes sobre un sistema suelo-planta, productor de biomasa y captador de la fracción líquida del purín mediante asimilación - evapotranspiración. La biomasa resultante será transformada y valorizada energéticamente en las plantas de biometano comprimido vehicular del grupo, adheridas al protocolo denominado **“WATS SYSTEM”**.

LA GESTIÓN DE PURINES (FASE 1)

SEPARACIÓN SÓLIDOS-LÍQUIDOS EN ORIGEN

Utilizaremos un sistema de separación líquido-sólido con una capacidad de **3 m³/h a 10 m³/h**, separando la fase sólida de fase líquida para su posterior tratamiento.

Se dispondrá de un caudalímetro al inicio del proceso para controlar el purín tratado. La fracción líquida irá directamente a la balsa “**WATS SYSTEM**”.

La fracción sólida será recogida regularmente desde el estercolero habilitado para dicho fin, por nuestro propio transporte, para destinarla finalmente a las plantas de biogás del grupo.



BIONATUR GREEN

Circular Economy
Zero Emissions



FIJACIÓN DEL NITRÓGENO Y CO2 (FASE 2)

- ❖ Cada hectárea podrá absorber **un mínimo de 10.000 M3** de fracción líquida de purines tratada al año, más el efluente medio pluvial anual.
- ❖ **12.000 plazas (1,20m3/plaza) de cerdo de engorde (cebo)** necesitan como máximo **1,00 hectárea**, para cumplir el Plan de Gestión Ganadero, mediante el método **WATS SYSTEM**
- ❖ **2.200 plazas de cerdas reproductoras (6,50m3/plaza)** necesitarán como máximo **1,00 hectárea**, para cumplir con el **Plan de Gestión de Residuos Ganaderos**.
- ❖ **1 hectárea del "PROTOCOLO WATS SYSTEM"**, generará más **60 Tn de materia seca vegetal**, que posteriormente cosechada en origen y combustionada la biomasa, se destinará a producir energía térmica, que sustituirá al **GNL (fósil)**, necesario para procesos térmicos, como la esterilización de cadáveres (**SANDACH C2**), higienización, hidrólisis y calefacción para los digestores anaeróbicos.



BIONATUR GREEN

Circular Economy
Zero Emissions



ESQUEMA FIJACIÓN BIOLÓGICA DEL NITRÓGENO



La biomasa cosechada es de **naturaleza lignocelulósica**, y esa es la razón por la cual su uso de energía está actualmente destinado a aplicaciones térmicas (biocombustible sólido) y **biogás (fermentación anaeróbica)** para calentar o generar electricidad. El manejo del cultivo (especialmente la dosis de fertilización y la forma de cosecha) y la tasa de crecimiento de las plantas (proporción de tallo contra hojas) influyen en la composición de la biomasa cosechada y, por lo tanto, en el valor calorífico.

20 años

El Arundo Donax tiene una larga vida, de más de 20 años.

10.000 a 15.000 M3/Ha

Este es el número de purines tratados que puede absorber por hectárea, según los diferentes parámetros testeados

10.000 Plántulas/Ha

Este es el marco de plantación de siembra correcto por hectárea.

220.000 Cañas/Ha

Este es el número previsto de cañas por hectárea, en el segundo año de cultivo.

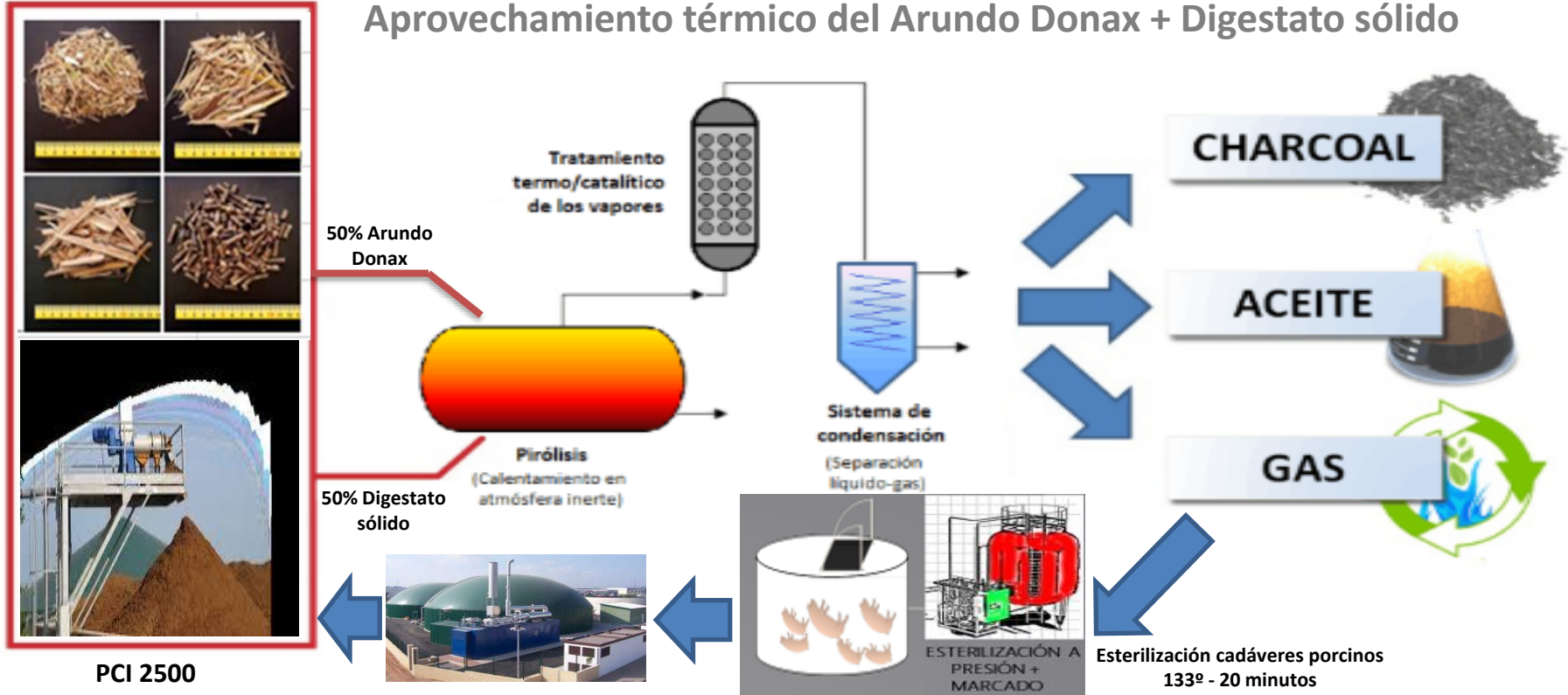
VENTAJAS DE LA APLICACIÓN DE “WATS SYSTEM”

- 1.- La fracción líquida previa separación de la fracción sólida, nunca saldrá de la granja.
- 2.- Sin emisiones contaminantes por recogidas de purines, ni costes adicionales por el transporte de aguas nitrogenadas, reducción de más de un 60% de emisiones GEI en origen.
- 3.- Sin necesidad de destinar centenares de hectáreas a los planes de gestión de residuos ganaderos (**12.000 plazas de cerdo de cebo o 2.200 reproductoras = 1,0 Ha.**)
- 4.- Eliminación de cientos de viajes anualmente con cisternas de purín, evitando miles de litros de gasóleo y de sus emisiones adheridas, con el consiguiente impacto económico y positivo en la reducción de emisiones.
- 5.- Datos y trazabilidad en tiempo real, medición de las emisiones evitadas.
- 6.- Todo el purín previamente acidificado y separado de la fracción sólida, pasará a una balsa adicional, denominada “**SUMIDERO DE NITRÓGENO**”, la cual se dimensiona según las plazas, la tipología ganadera y los datos oficiales sobre la cantidad de purines generados.



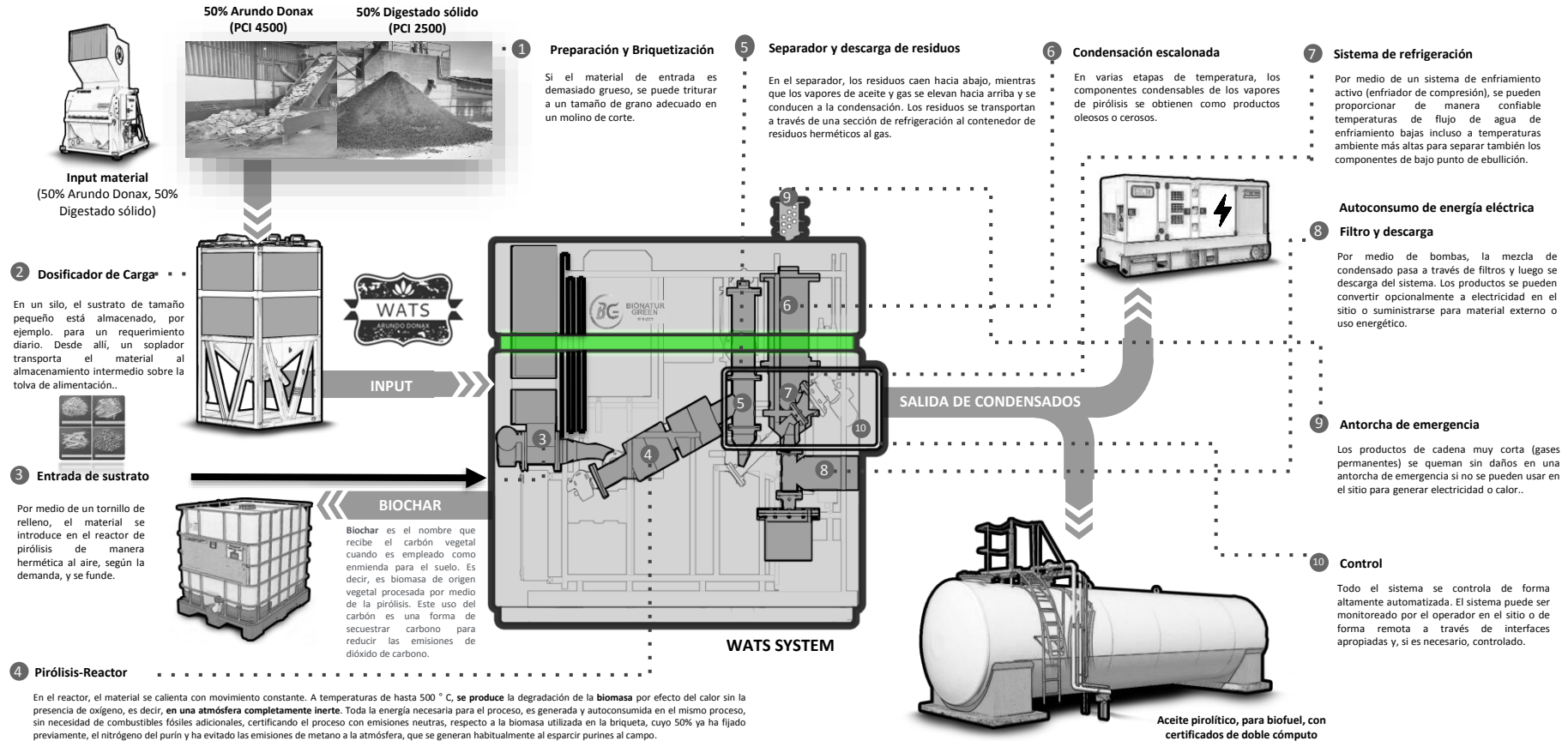
PCI 4500

Aprovechamiento térmico del Arundo Donax + Digestato sólido

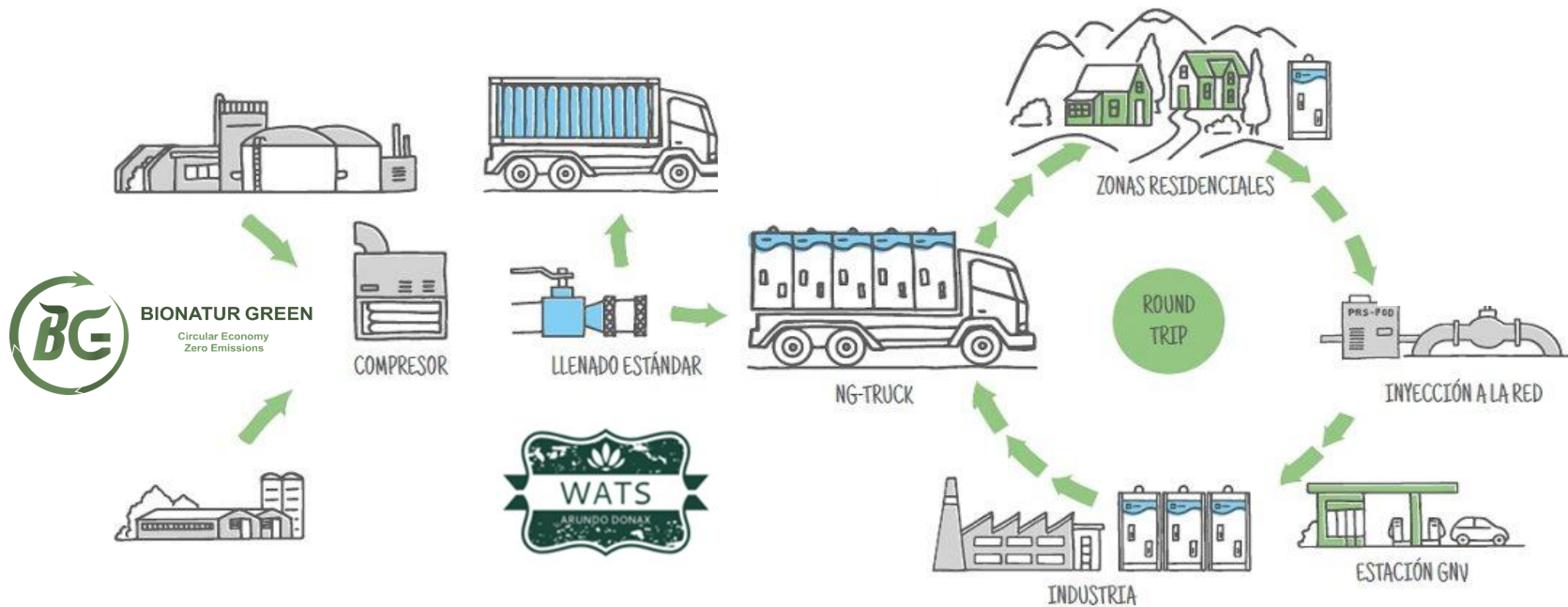


PCI 2500

SUSTITUCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES, PARA PROCESOS TÉRMICOS EN PLANTAS DE BIOGÁS, CON LOS PROPIOS SUBPRODUCTOS GENERADOS, DESDE LA MISMA PLANTA DE BIOGÁS.



“UPGRADING” Y DISTRIBUCIÓN DE BIOMETANO COMPRIMIDO VEHICULAR POR GASEODUCTO VIRTUAL A CENTRALES DE FLOTAS.



LOGÍSTICA GESTIÓN Y RETIRADAS DE BAJAS PORCINAS Y GANADERAS

Incorporación de contenedores rastreables asignados exclusivamente a cada marca de granja.

DIGITALIZACIÓN DE TODOS LOS PROCESOS

WATS SYSTEM ha diseñado un modelo de contenedor tecnológico, con sistema de geoposicionamiento, autónomo energéticamente mediante paneles solares flexibles adheridos a la parte superior y batería de acumulación de energía y conexión bluetooth.

Este contenedor transmite datos en tiempo real, mediante acceso autorizado, envío de documentos digitales a todas las partes implicadas, a partir del escaneo del contenedor por el transportista autorizado en cada retirada y posterior descarga del contenedor sustitutivo, previamente desinfectado y precintado en nuestras instalaciones de lavado y desinfección de vehículos y contenedores.

Dispondrá asimismo de una pequeña báscula digital o sensor volumétrico, incluida en la obra civil para conocer el estado de los contenedores en tiempo real, y sensores de temperatura, por si fuera necesario monitorizar rangos y períodos de temperatura de su contenido, por aplicación en origen de una hidrólisis previa.



BIONATUR GREEN

Circular Economy
Zero Emissions

Cada retirada de cadáveres o gestión de residuos será individual, **el camión no entrará en la instalación para mayor seguridad en materia de SANIDAD ANIMAL**, la cual deberá ser habilitada, según nuestras indicaciones, para incluido no ser necesaria la presencia del ganadero para esta tarea.

Para ello el software y la **APP** coordinarán su retirada, previo aviso al ganadero por **SMS** y mediante notificación a su panel de control, con un mínimo de 72 horas de antelación.

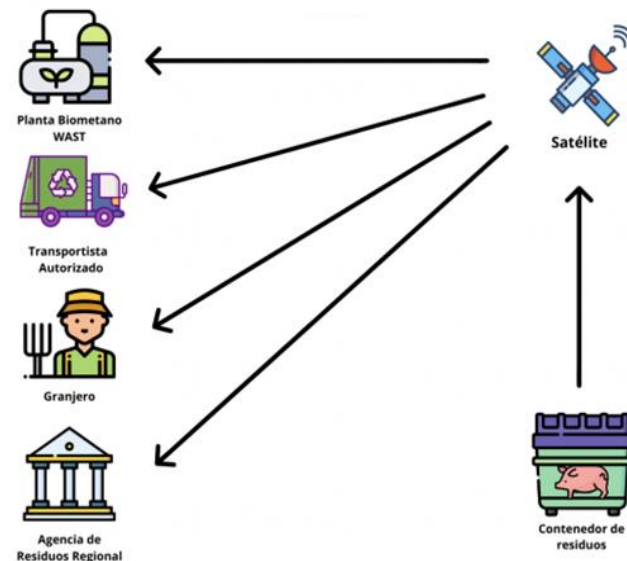




La nueva generación de terminales satelitales para el seguimiento de bienes, contenedores y gestión de residuos.

WASTE TRACKING SOLUTIONS (WATS), utiliza la primera red exclusivamente comercial de satélites del mundo **IoT**, proporcionando comunicaciones de datos bidireccionales en las zonas más remotas por medio de una red de satélites órbita terrestre baja (LEO) y estaciones terrestres en todo el mundo.

Esté donde esté su granja, la cobertura de datos y alimentación energética autónoma está asegurada.



DIGITALIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD Y SOFTWARE DE APOYO

Incorporamos una **APP** diseñada para el cálculo de datos en tiempo real, como la generación de documentos, recogidas, pesajes, alertas y avisos, normativas y acceso restringido a todas las partes implicadas (administración, ganadero, transportista autorizado y gestor de residuos).



BIONATUR GREEN

Circular Economy
Zero Emissions



Inicio

Sobre Nosotros

Wats System

Contacto

 ES 

BIONATUR GREEN

GESTIÓN DE RESIDUOS GANADEROS

CALCULADORA

INFORMACIÓN

<http://bionaturgreen.com/calculadora/>

PARTNERS ASOCIADOS



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

www.bionaturgreen.com
info@bionaturgreen.com

Polg. Ind. Camí dels Frares, Calle 1, Nº 14, C.P. 25191 Llérida