



GESTIÓN DE LODOS EDAR 4.0

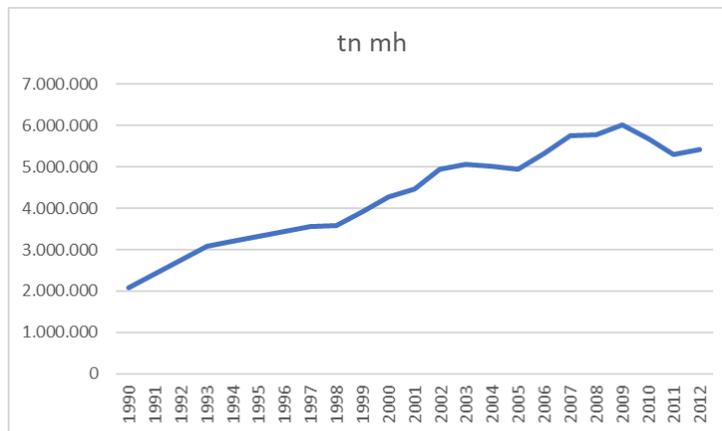
Todos en la nube pero... ¡ los lodos siguen aquí !

Olga Herrero Chamorro

Responsable Oficina técnica y Gestión de residuos.
Ciclagua S.A.

¿Por qué empezamos a hablar de los lodos hace ya 25 años?

La producción de lodos en España ha ido creciendo casi exponencialmente desde 1990.



**No existía un plan regulador...
.....y además olían muy mal!**



Teníamos un gran problema de gestión... y había que buscar soluciones!



- ✓ Los lodos tienen un alto contenido en materia orgánica y nutrientes
- ✓ En España sólo en cultivos extensivos de secano hay más de 11 millones de ha
- ✓ Más de 2/3 de la superficie en España, se encuentra en riesgo de desertificación
- ✓ RD 1310/90 sobre aplicación de lodos en agricultura

Técnicos EDAR

¡Pero si yo estoy aquí para depurar el agua!
¿En serio tengo que hacer algo con esto?
Pues lo llevamos al vertedero ¿no?



Entidades locales

Los lodos lo generan en el pueblo de al lado, eso no es nuestro, que se quede allí
¿Aquí hay depuradora?
Sacad el lodo sólo cuando os avisemos!

Agricultores

Esto que me traen gratis de la ciudad ... ¡ muy bueno no será !
¿Lleva muchos cristales?

Ciudadanía

No queremos lodos tóxicos al lado de nuestra casa!
¡Denuncias y más denuncias!

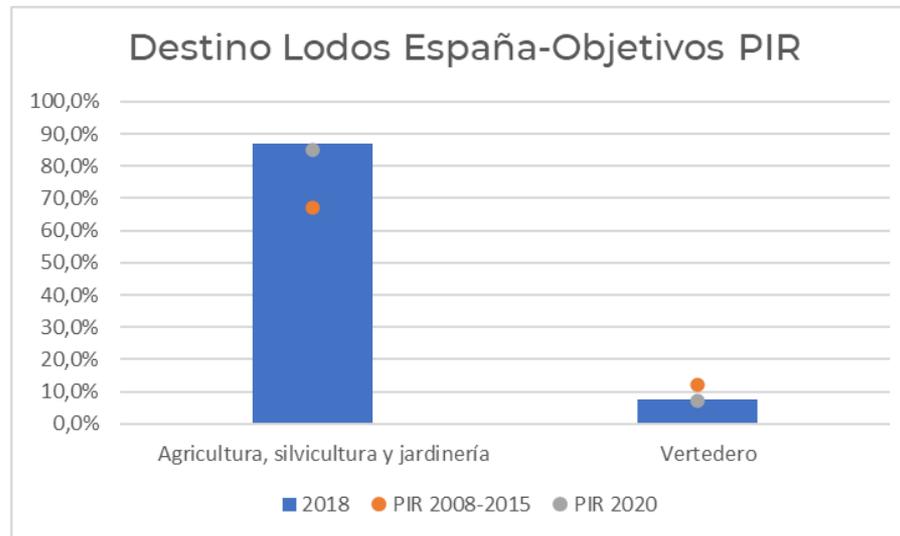
Aquí la comunicación era:

- Puerta a puerta
- Charlas en cooperativas agrícolas
- Muchos kilómetros.... y mucho papel...!
- Y muchas veces para los gestores hasta un trabajo de riesgo...!



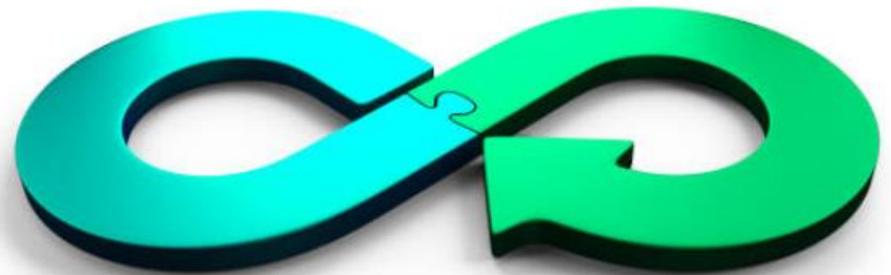
Hoy la situación es muy distinta:

- Se ha demostrado que los lodos son una buena enmienda orgánica para nuestros suelos y se ha **normalizado su uso en el sector agrario**
- El Plan Integral de Residuos (**PIR**) marca objetivos que **priorizan el destino agrícola de los lodos**
- Estamos **cumpliendo estos objetivos** en cuanto a los mínimo marcados como destino a aplicación agrícola y los máximos de lodos a vertedero.



Hoy la situación es muy distinta:

- Los lodos ya se reconocen como el **2º residuo urbano en importancia** después de los RSU
- Se está **colaborando** con los diferentes Organismos y Entidades para el **desarrollo de normativas** que afectan a su gestión.
- **Y además la valorización agrícola de los lodos es un gran ejemplo de economía circular!**



Avances tecnológicos aplicados al tratamiento y gestión de los lodos



Calidad de los lodos

- Medición continuo calidad influente
- Técnicas específicas para lodos y análisis de microcontaminantes
- Uso de modelos matemáticos para simular en tiempo real



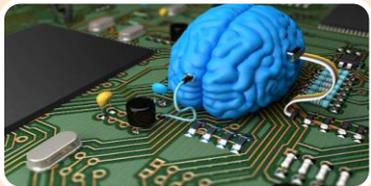
Gestión agrícola

- Georeferenciación de parcelas, aportes de nutrientes y calidad de los suelos
- Sistemas de control de flotas y rutas en tiempo real



Aceptación social

- CFD para estudiar la afección por olores
- Narices electrónicas y drones
- Softwares de predicción de impactos



Gestión y transmisión de la información

- El interlocutor actual (administración contratante o agricultor), es un ciudadano digital
- Quiere acceder a la información en tiempo real e interactuar en la toma de decisiones

Todos estos avances han contribuido a que la gestión agrícola de lodos:

- Requiera de medios técnicos y humanos especializados, lo que ha profesionalizado su gestión.
- Sea una gestión muy precisa agronómicamente, con plenas garantías ambientales.
- Ofrecer total transparencia.

¡UN GRAN ÉXITO!



Y entonces.....



¿Porqué seguimos
teniendo un problema
con la gestión de los
lodos?

*“Cuando el agua te llegue al cuello,
no te preocupes si no es potable”*

(Stanislaw Lem)

.....Y a nosotros, los lodos ; ya nos han llegado al cuello!



La producción de lodos en España es de 6.000.000 t mh/año



Hemos superado los objetivos marcados en el PIR en cuanto al % de lodos valorizados en agricultura y también hemos superado el nivel de enfado e indignación de muchas CCAA y municipios



¡Hemos llegado a una gran contradicción!

Somos un país con una gran escasez de materia orgánica en los suelos y estamos prohibiendo la aplicación de lodos.

Tenemos más de 50 regulaciones distintas en España entre CCAA y municipios

Los lodos en España se han convertido en residuos emigrantes

Hemos avanzado mucho pero continuamos teniendo un problema de gestión...

Hay que seguir haciendo esfuerzos en:

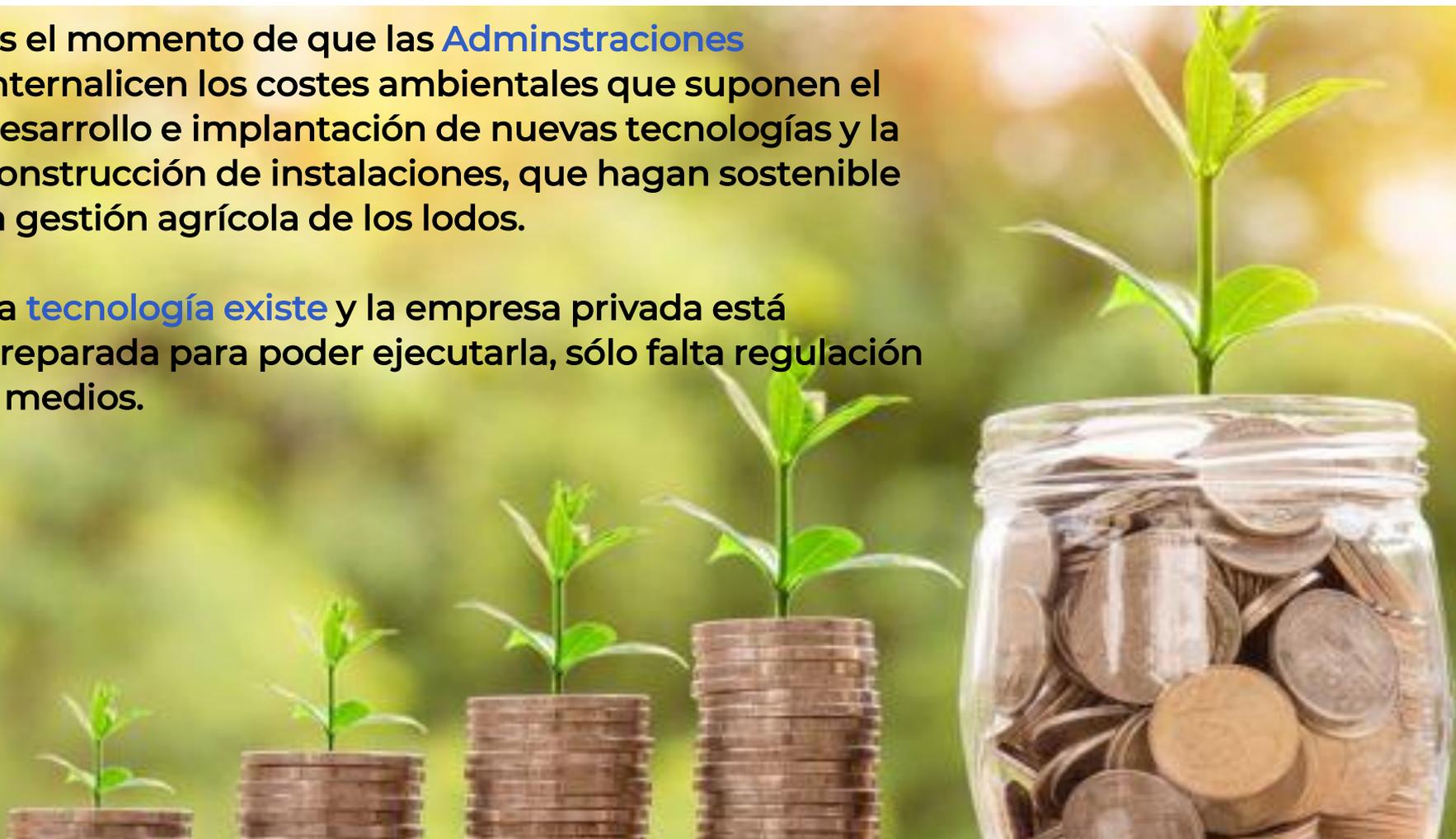
- ❖ Disponer de una **normativa clara que unifique criterios**, y sea capaz de regular las exigencias de los lodos (calidad, estabilidad...) en función de su destino.
- ❖ **Definir los estándares de calidad de los lodos**, en cuanto a su estabilidad. No vale con definir tratamientos válidos o no válidos, tenemos que ser capaces de medirlo.
- ❖ **Buscar herramientas de financiación para afrontar los posibles cambios de legislación.**
- ❖ Necesitamos **destinar recursos al desarrollo e implantación de nuevas tecnologías que permitan la reducción de lodos** y garanticen su estabilidad.



¿Y quién paga todo esto?

Es el momento de que las **Administraciones** internalicen los costes ambientales que suponen el desarrollo e implantación de nuevas tecnologías y la construcción de instalaciones, que hagan sostenible la gestión agrícola de los lodos.

La **tecnología existe** y la empresa privada está preparada para poder ejecutarla, sólo falta regulación y medios.



Si en España el 87% de los lodos se destinan a uso agrícola, esto supone que para transportarlos, los camiones recorren una media de 41.760.000 km/año.

Lo mismo que dar 1.042 vueltas al mundo!
Esto supone la emisión de 6.598 t CO₂/año

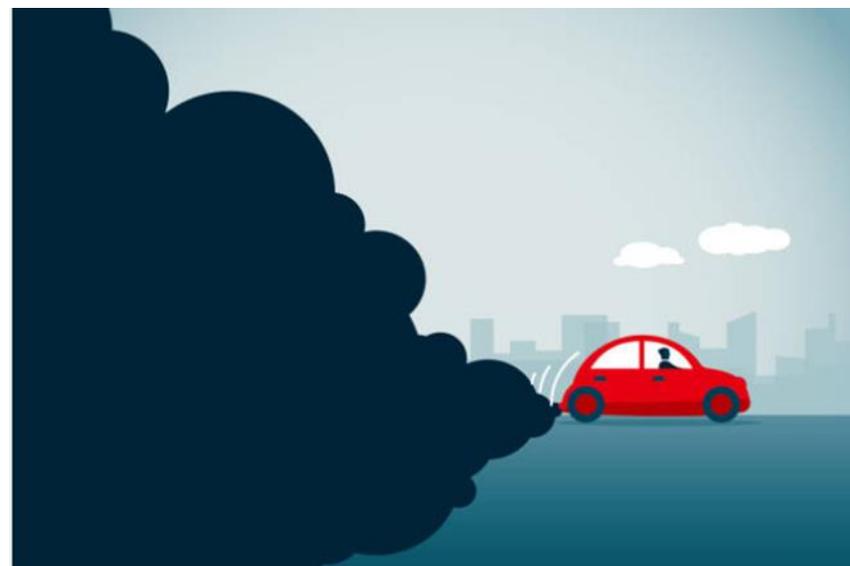


Km recorridos: 41.760 Km/año



Emisiones CO₂: 6.598 t CO₂/año

¿Seguro que no compensa invertir un poco más en esta gestión, para hacerla medioambientalmente más sostenible?



Sólo reduciendo un 5% la producción de lodos anual generada en España, estaríamos reduciendo las emisiones de CO₂ en 330 t CO₂/año.

Estaríamos ahorrando 5.742.000 €/año

*coste medio aplicación agrícola de 22 €/tn



Ahorro anual: 5.742.000 €/año

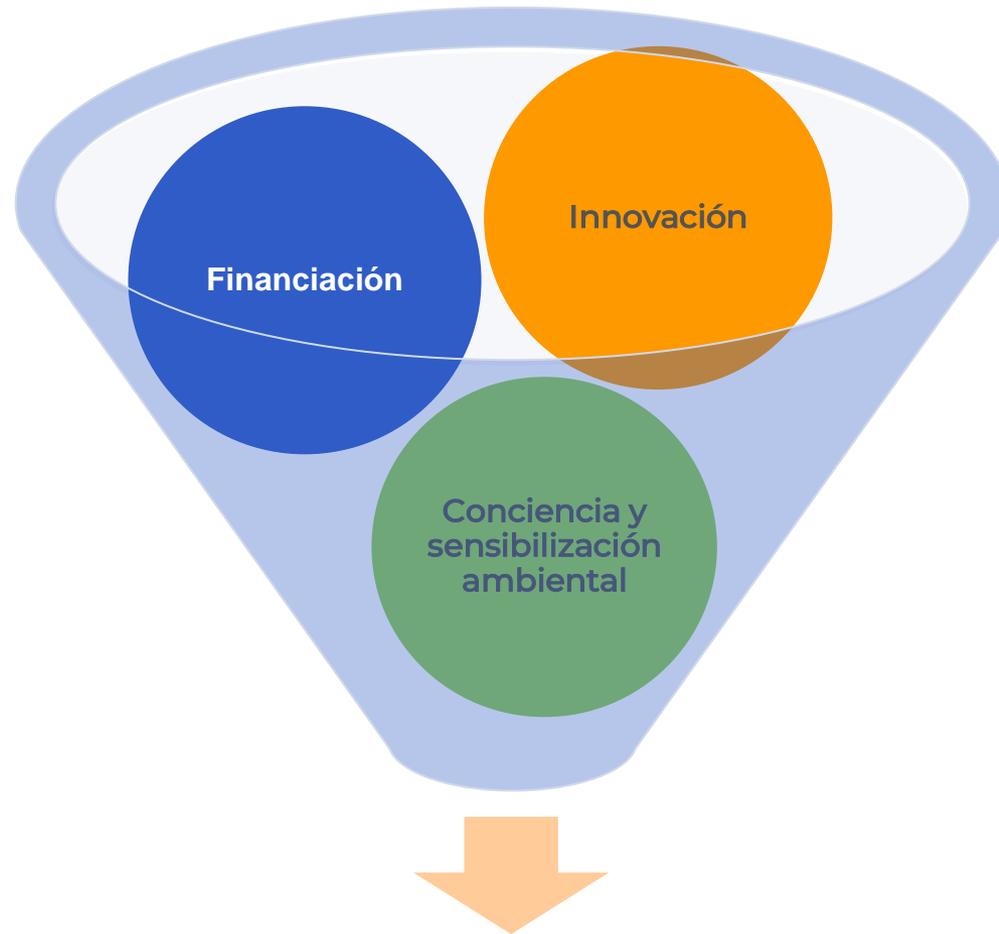


Evitaríamos emisiones CO₂: 330 tn/año

¡No hacer nada nos está costando muy caro!

¡Invertir este dinero en mejorar esta gestión sí sería un buen ejemplo de economía circular!



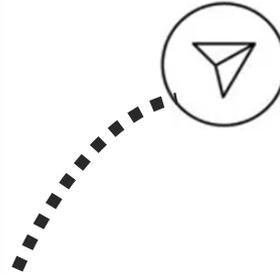
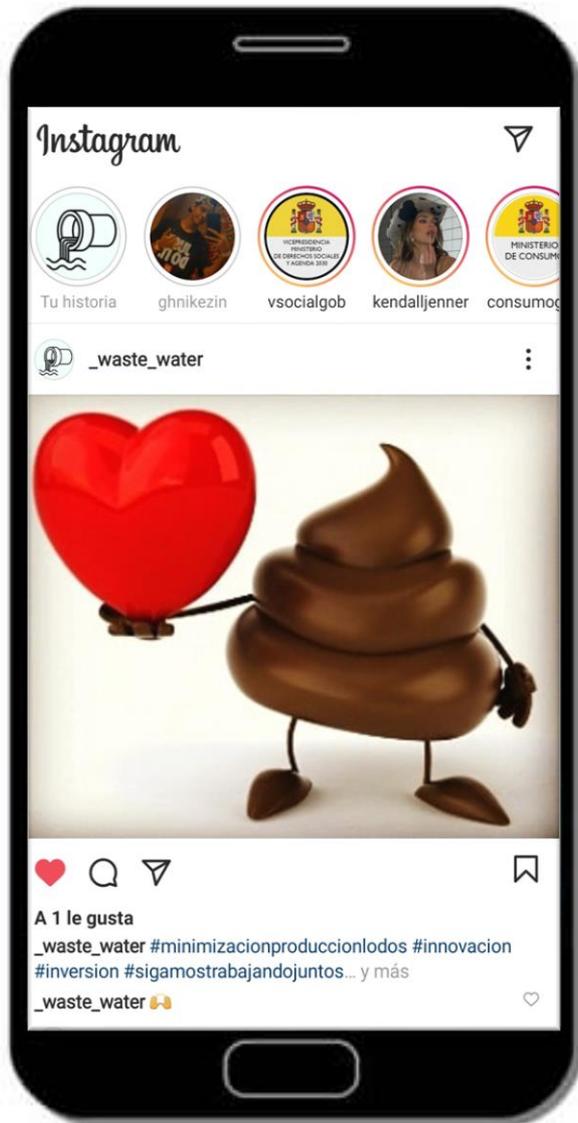


Soluciones sostenibles y definitivas

- ❖ Mayor inversión en tecnologías que ayuden a disminuir la producción de lodos y que abran otras vías de valorización.
- ❖ Invertir en Instalaciones de tratamiento y almacenamiento que hagan sostenible la gestión agrícola de los lodos.
- ❖ Seguir trabajando en acercar posturas entre los diferentes sectores implicados para encontrar soluciones de gestión.
- ❖ Que los objetivos cualitativos marcados en el PEMAR (2016-2022) pasen a ser objetivos cuantitativos, con los recursos económicos necesarios.



#minimizaciónproducciónlodos
#innovación
#inversión
#sigamostrabajandojuntos





#loslodosmolan
#vamosaconseguirlo

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

