



→ Agua

# VALORIZACIÓN DE LODOS DE DEPURADORA MEDIANTE COMPOSTAJE

Olga Herrero Chamorro

*Grupo de Trabajo de Lodos de la Comisión V de Aeas.*



# 01 Grupo Gestión y tratamiento de lodos. Comisión V Aeas



AEAS es la asociación profesional de gestores y empresas colaboradoras que prestan servicios de operación, mantenimiento, explotación y gestión del agua urbana

AEAS tiene constituidas Comisiones Técnicas que proporcionan el soporte básico y realizan estudios, análisis, informes o propuestas sobre las diferentes áreas de los procesos del ciclo urbano del agua.

## Comisión V. Depuración de Aguas Residuales Grupo Gestión y Tratamiento de Lodos



## → Depuración de Aguas del Mediterráneo (DAM)



Operación y mantenimiento



Construcción



Gestión y Valorización de residuos



Innovación





# 01. Presentación



## → Datos generales DAM



LODOS  
TRATADOS

**274.000**  
Tn MH/año



AGUA  
TRATADA

**9.500.000**  
habitantes equivalentes

**817.000.000**  
m<sup>3</sup>/año agua tratada



EQUIPO  
HUMANO

**800**  
empleados



VALORIZACIÓN DE LODOS DE DEPURADORA MEDIANTE COMPOSTAJE

## 02 Producción de lodos de EDAR



# 02 Producción de lodos de EDAR

CONAMA2016

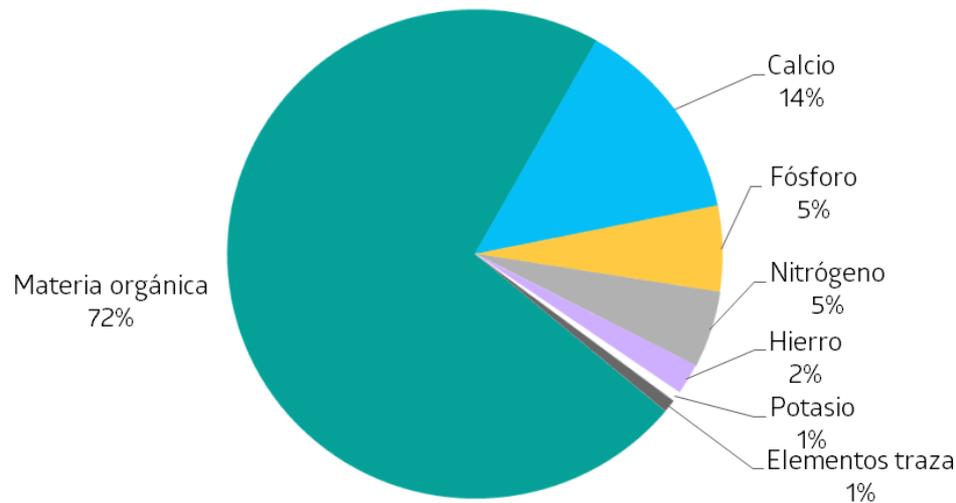
**a** **Aeas**  
Asociación Española de  
Abastecimientos de  
Agua y Saneamiento

**DAM** Depuración de Aguas  
del Mediterráneo



### → Características lodos depuradoras

- Son los residuos semisólidos, separados del agua residual mediante diversos procesos de tratamiento
- Consecuencia directa de las aguas residuales tratadas en una estación depuradora de aguas residuales (EDAR)





## → Producción de lodos de EDAR en España



Comunidad Autónoma	Producción Biosólidos TMS/año
Cataluña	136.738
Andalucía	113.713
Comunidad de Madrid	105.250
Comunidad Valenciana	99.839
Castilla La Mancha	56.000
País Vasco	37.347
Extremadura	36.000
Aragón	28.527
Región de Murcia	25.450
Castilla y León	22.045
Cantabria	21.021
Illes Balears	20.333
Galicia	18.195
Canarias	16.910
Principado de Asturias	9.997
Comunidad Foral de Navarra	7.300
La Rioja	5.250
<b>Total</b>	<b>759.915</b>

Fuente: Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS) 2010



# 03 Principales alternativas de gestión de lodos de EDAR



# 03. Principales alternativas de gestión de lodos EDAR



Aplicación directa en agricultura

79,7 %



Compostaje



Incineración o aprovechamiento energético

9 %



Secado térmico

11,3 %



Eliminación vertedero

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. 2014

## Jerarquía gestión sostenible de residuos

PREVENCIÓN

REUTILIZACIÓN

RECICLAJE

VALORIZACIÓN

ELIMINACIÓN



VALORIZACIÓN DE LODOS DE DEPURADORA MEDIANTE COMPOSTAJE  
**04 Valorización agrícola de lodos de EDAR**



# 04 Valorización agrícola de lodos de EDAR

CONAMA2016

**a** **Aeas**  
Asociación Española de  
Abastecimientos de  
Agua y Saneamiento

**DAM** Depuración de Aguas  
del Mediterráneo



La valorización agrícola de los lodos permite que un residuo se transforme en un recurso





VALORIZACIÓN DE LODOS DE DEPURADORA MEDIANTE COMPOSTAJE

## 04. Valorización agrícola de lodos de EDAR



¿Para qué compostar si puedo aplicar el fango directamente al terreno?





- Menor coste
- Aporte de materia orgánica y nutrientes al terreno
- Servicio gratuito para el agricultor



- Producto pastoso
- Puede generar problemas ambientales (olores, moscas)
- Salida lodo de EDAR condicionada a la climatología y época de abonado
- Limitaciones ordenanzas



- Una composición nutritiva más equilibrada
- Reducción de patógenos
- Producto terroso con mejores propiedades de manejo
- Su aplicación no genera rechazo social
- Destino no condicionado por factores climatológicos o agronómicos

- Mayor coste de gestión
- Necesidad estructurante
- Las plantas deben estar cerca de los centros de producción



Aplicación  
directa en  
agricultura



Compostaje





**No disponer de alternativas de gestión pone en peligro la valorización de un recurso que bien gestionado puede ser muy valioso para la agricultura**



VALORIZACIÓN DE LODOS DE DEPURADORA MEDIANTE COMPOSTAJE

## 05 Compostaje lodos EDAR



# 05 Compostaje lodos EDAR

CONAMA2016

**a** A eas  
Asociación Española de  
Abastecimientos de  
Agua y Saneamiento

**DAM** Depuración de Aguas  
del Mediterráneo



## → ¿Qué es el compostaje?



### ¿CÓMO SE ELABORA EL COMPOST?



1. MEZCLA



2. FERMENTACIÓN



3. INCORPORACIÓN CADUCADOS



4. MADURACIÓN



5. CRIBADO

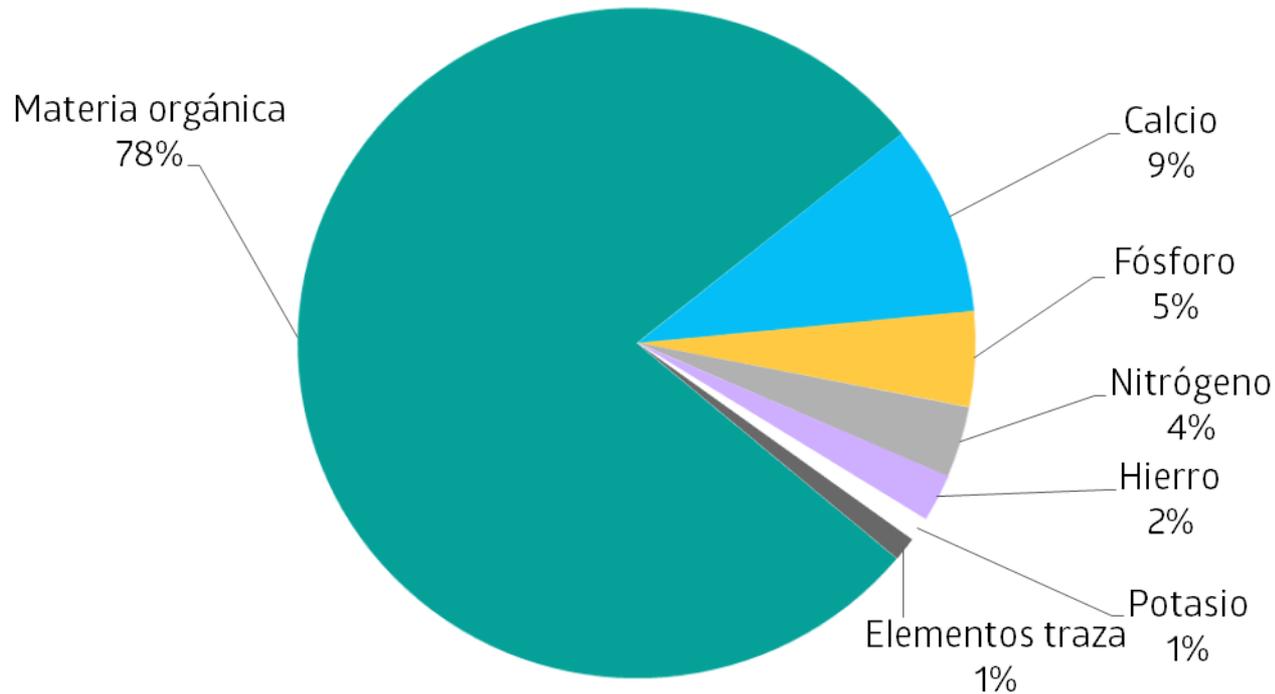


6. ALMACENAMIENTO

Estabilización de residuos orgánicos en condiciones aerobias, a lo largo de la cual se generan elevadas temperaturas durante el tiempo suficiente para la higienización de los mismos



## → Composición del compost de lodo de EDAR





### → Valor agronómico del compost

#### Efecto del compost sobre las propiedades físicas del suelo

- Aumento y mejora de la porosidad del suelo
- Aumento de la capacidad de retención de agua y de la cantidad de agua disponible
- Aumento de la capacidad de retención de nutrientes

#### Estas modificaciones provocan, entre otros, los siguientes efectos:

- Mejor germinación y emergencia de las plantas.
- Mayor facilidad para el desarrollo del sistema radicular.
- Se facilita el laboreo, reduciéndose el coste energético.
- Se mejora la eficacia en el aprovechamiento del agua y nutrientes del suelo.
- Se reduce la escorrentía y erosión del suelo.
- En la mayoría de los casos, mejora el crecimiento y desarrollo de los cultivos.



VALORIZACIÓN DE LODOS DE DEPURADORA MEDIANTE COMPOSTAJE

## 06 Planta Valorización de Residuos “La Vintena”



# 06 Planta Valorización de Residuos “La Vintena”

CONAMA2016

**a** **Aeas**  
Asociación Española de  
Abastecimientos de  
Agua y Saneamiento

**DAM** Depuración de Aguas  
del Mediterráneo



VALORIZACIÓN DE LODOS DE DEPURADORA MEDIANTE COMPOSTAJE

## 06. Planta Valorización de Residuos “La Vintena”



Capacidad tratamiento:

Lodos: 18.000 Tn MH/año

Restos vegetales: 32.000 m<sup>3</sup>/año



# 07 Conclusiones



**El compostaje de lodos de depuradora permite valorizar un residuo obteniendo un producto higienizado y de fácil manejo**



**El compostaje de lodos es una alternativa necesaria para cubrir los periodos en los que no es posible realizar la aplicación directa del los lodos.**



**Solo un equilibrio entre las diferentes alternativas de gestión permitirán una valorización sostenible de los lodos de depuradora**



**¡GRACIAS!** 

CONAMA2016