



# Biosólidos en la economía circular: un reto y una oportunidad

Jornada Agua y Economía Circular

*Dries Huygens, European Commission,  
Joint Research Centre*

*20/10/2022*

Joint  
Research  
Centre

# El centro común de investigación (JRC)

El JRC es el servicio de investigación propio de la Comisión.

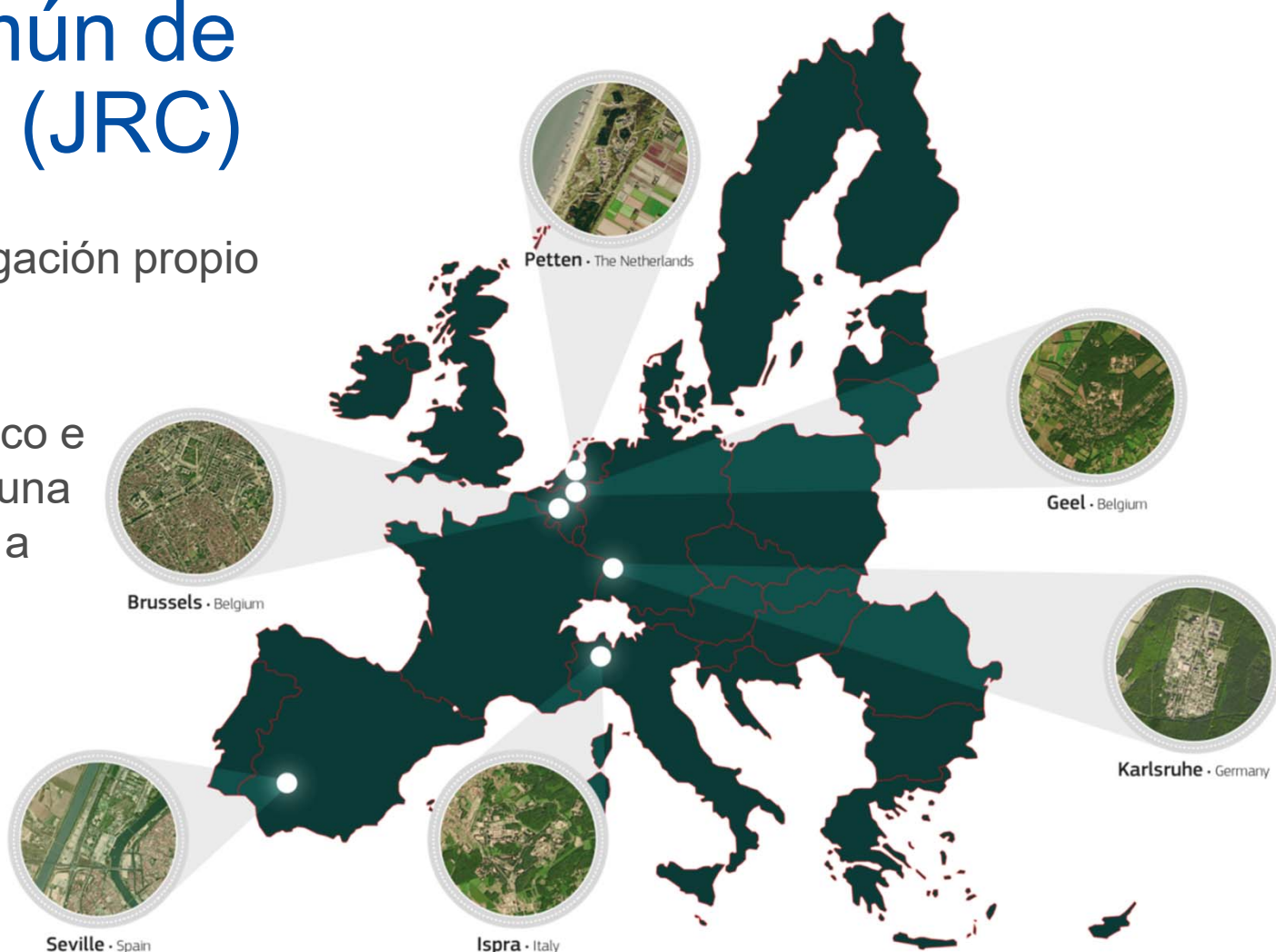
El JRC emplea personal científico e investigador para proporcionar una base científica e independiente a las políticas de la UE.

**3000 empleados, 30**

**nacionalidades, 6 sedes**

Casi el **75%** de los cuales son investigadores y científicos.

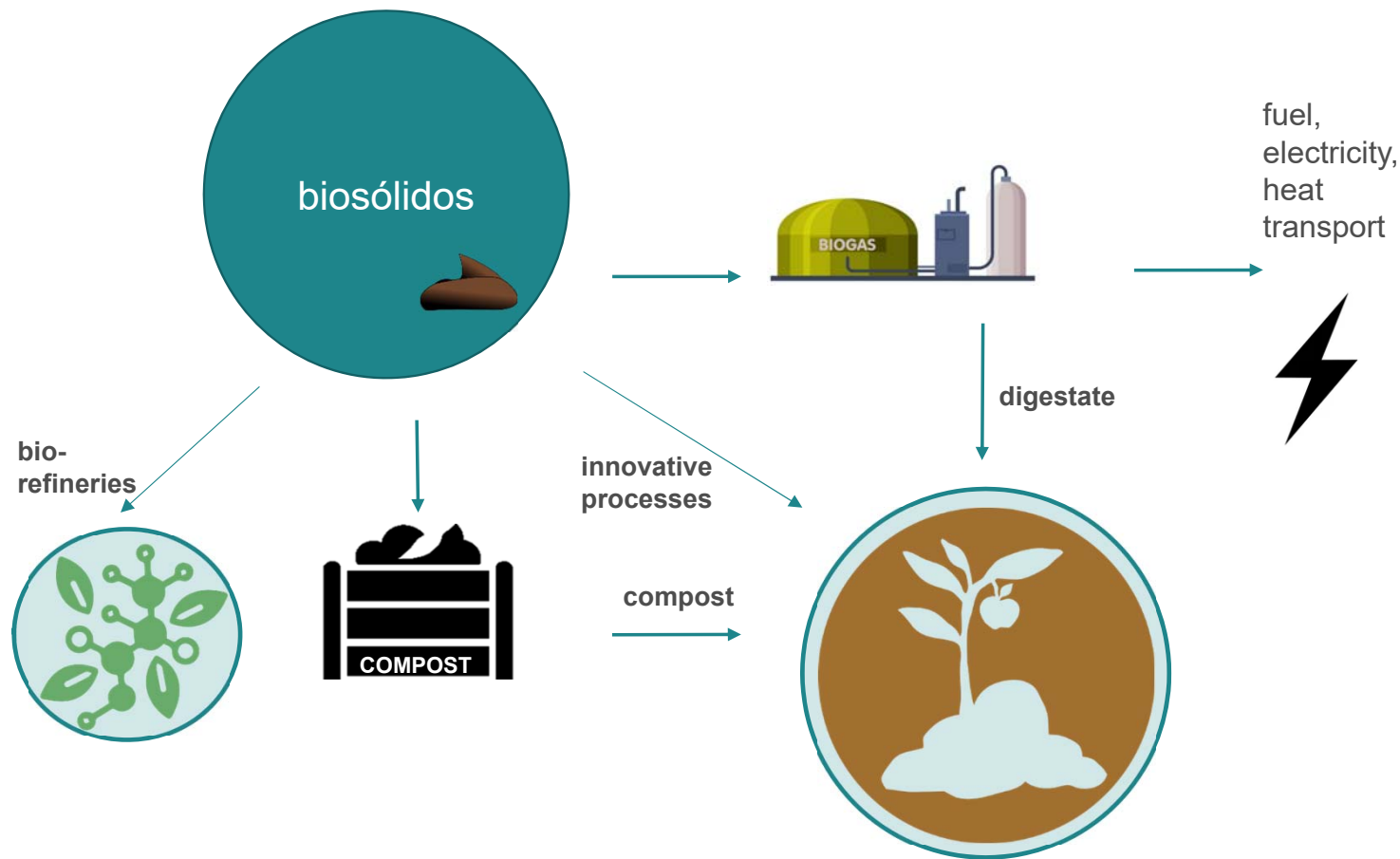
Sede central en Bruselas, y centros en **5 Estados Miembros**.



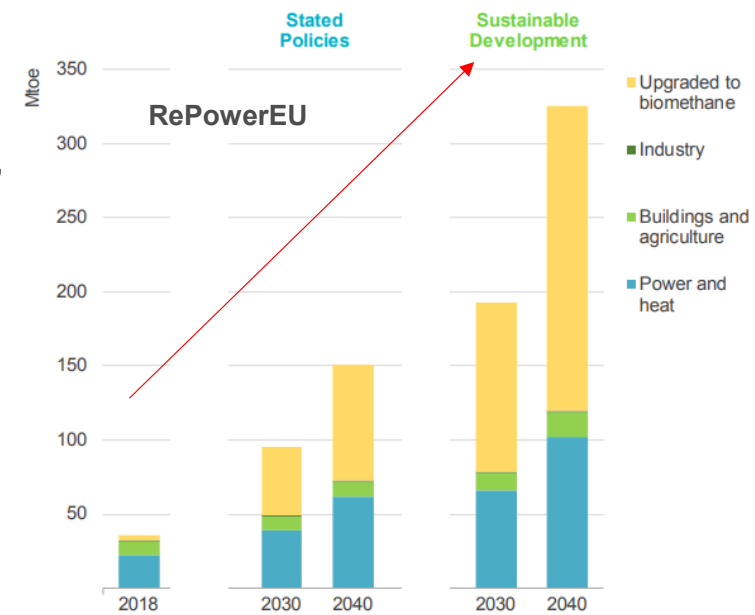


# Biosólidos - potencial

In the EU, the potential for biogas is estimated at 30-40 Mtoe, ~ 10% of gas consumption by 2030



The outlook for global biogas consumption by sector



# Biosólidos - marco legal

No L 181/6

Official Journal of the European Communities

4. 7. 86

## COUNCIL DIRECTIVE

of 12 June 1986

on the protection of the environment, and in particular of the soil, when sewage sludge is used in agriculture

(86/278/EEC)



BOE núm. 262

Jueves 1 no

## I. Disposicic

### MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

**26490** REAL DECRETO 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.

Manejo de lodos  
y residuos en  
agricultura

Comercialización  
uso de los  
productos  
fertilizantes

## REGULATIONS



REGULATION (EU) 2019/1009 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 5 June 2019

laying down rules on the making available on the market of EU fertilising products and amending Regulations (EC) No 1069/2009 and (EC) No 1107/2009 and repealing Regulation (EC) No 2003/2003

(Text with EEA relevance)

25592

Martes 19

## MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

**12378** REAL DECRETO 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.



# Legislación europea

COUNCIL DIRECTIVE  
of 12 June 1986  
on the protection of the environment, and in particular of the soil, when sewage sludge is used in agriculture  
(86/278/EEC)

- Directiva **86/278/CEE** del Consejo de 12 de junio de 1986 relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura
- En evaluación - en vista del Nuevo Pacto Verde:
  - Papel en la economía circular y fuente alternativa de roca de fosfato?
  - Importancia para combatir el cambio climático?
  - Fuente de contaminación de suelos y alimentos (polución cero)?

## Sewage sludge use in farming – evaluation

Have your say > Published initiatives > Sewage sludge use in farming – evaluation

<p><b>In preparation</b></p> <p><b>Roadmap</b></p> <p>Feedback period 16 June 2020 - 25 August 2020</p> <p>FEEDBACK: CLOSED</p> <p><b>Public consultation</b></p> <p>Consultation period 20 November 2020 - 05 March 2021</p> <p>FEEDBACK: CLOSED</p>	<p><b>About this initiative</b></p> <p><b>Summary</b></p> <p>EU rules (Directive 8 the environment, ani</p> <p>Adopted 30 years ago properly regulating p microplastics).</p> <p>This initiative will ev: opportunities related</p> <p><b>Topic</b></p> <p>Environment</p> <p><b>Category</b></p> <p>Evaluation</p> <p><b>Roadmap</b></p> <p>FEEDBACK: CLOSED</p>
---	---

# Reporte JRC – economía circular

- La importancia del **reciclaje de materiales**, en línea con los principios de la economía circular, se destaca como un área prioritaria en el marco del Pacto Verde Europeo y el Plan de Acción de Economía Circular (CEAP)



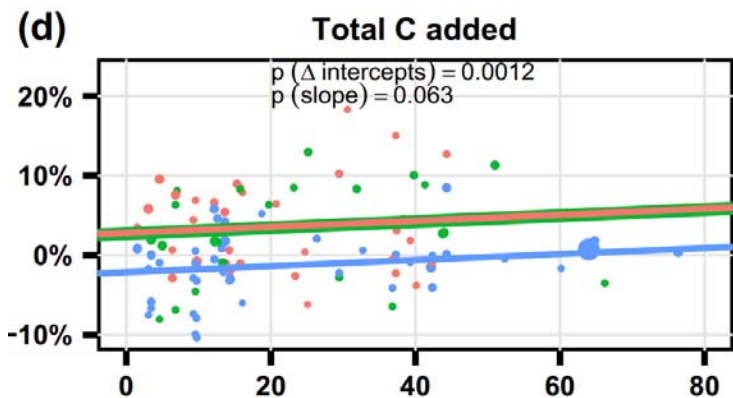
JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT

Screening risk assessment of organic pollutants and environmental impacts from sewage sludge management

Study to support policy development on the Sewage Sludge Directive (86/278/EEC)

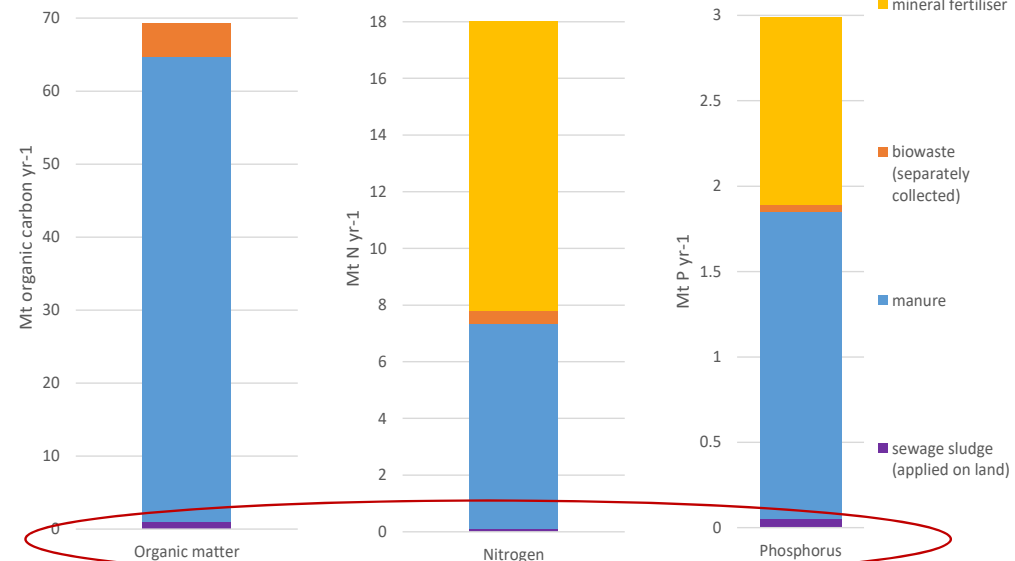
Huygen D., Garcia-Gonzalez P., Davelos S., Serrano C., Duran A., Ordoñez A., Wöste F., Torres D., Ege L., Jones A., Polizzi A., Lugon R.

2022



Hijbeek et al., 2017 C added over the years (ton C/ha)

—●— root or tuber crop —●— spring sown cereal —●— winter sown cereal

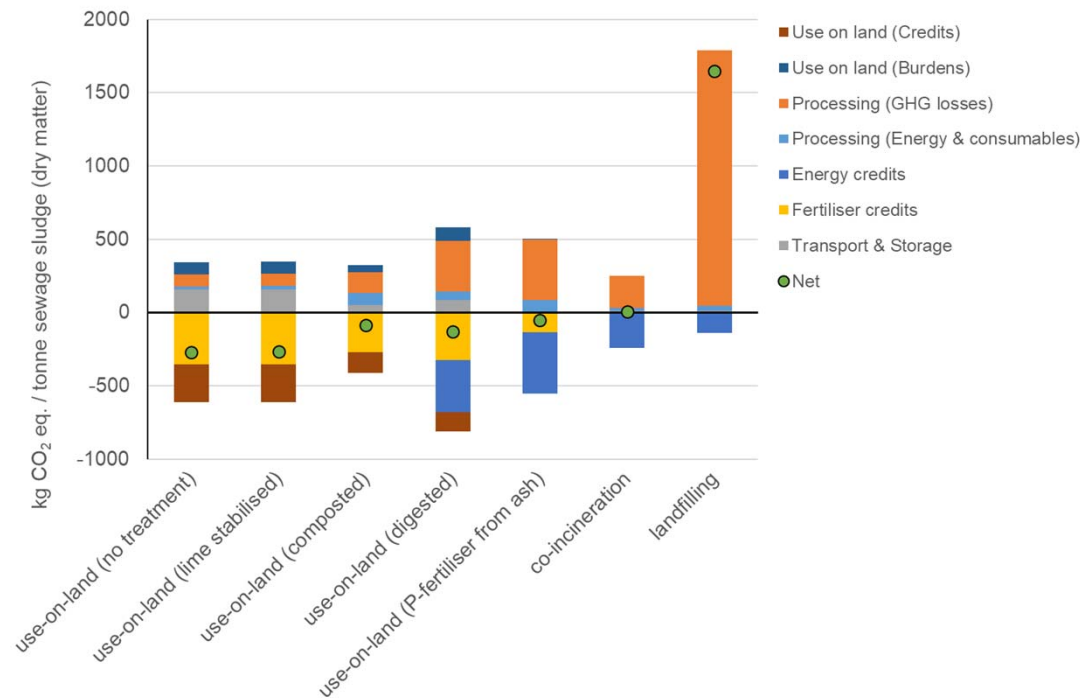


Small potential contribution



# Reporte JRC– potencial calentamiento

- Importancia para combatir el cambio climático
  - Secuestro de carbono en el suelo (mitigación y adaptación)
  - Sustituir producción e uso de fertilizantes



JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT

Screening risk assessment of organic pollutants and environmental impacts from sewage sludge management

Study to support policy development on the Sewage Sludge Directive (86/278/EEC)

Huygens D., Garcia-Gilmerci P., Duvellier S., Serrhini C., Duran A., Orlandi A., Nijole P., Torres D., Egge L., Jones A., Polonchi A., Lugner B.

2022





# Reporte JRC – contaminantes

- Objetivo de **protección** (ambiental y salud) y “cero” polución
- Importancia (y falta de) de **monitoreo de contaminantes** (orgánicos) en los lodos y de **evaluación de riesgos**
- Exploración de riesgos JRC: **riesgos potenciales para la salud humana y medioambiente** de compuestos químicos perfluorados, hidrocarburos poliaromáticos, parafinas cloradas de cadena corta/mediana, etc (“PBT”).
- Sobre todo riesgos a nivel **local**, después de repetidas aplicaciones de lodos
- **Tratamiento** biológico no es efectivo para mitigar riesgos
- Lodos como fuente principal de **microplásticos** de suelos, en números equivalentes a la contaminación de aguas



# Conclusiones

- **Oportunidades** para valorizar recursos : energía, material orgánica, nutrientes
- Directiva europea 86/278/CEE sobre la utilización de los lodos de depuradora en agricultura resulta en parte obsoleto
- Necesidad de **monitorear** otros tipos de contaminantes en los lodos, adicionales a los metales: compuestos orgánicos, microplásticos, de genes de la resistencia antimicrobiana => inicio de evaluación de opciones para un manejo sostenible
- Opciones para **reducir riesgos**: control de la contaminación en la fuente, limitar tasas de aplicación, monitoreo de suelos, valores límites, etc.
- El **reto** consistió en diseñar un manejo sostenible que combina seguridad medioambiental y alimenticio en una economía circular

# Gracias



© European Union 2020

Unless otherwise noted the reuse of this presentation is authorised under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license. For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.

