



Economía Circular

Gestión del Agua
Industria Agroalimentaria



Economía Circular en la Gestión del Agua en las Industrias de Alimentación y Bebidas

Jose B. Carbajo - **ainia**

Murcia, 23 de octubre de 2019

ainia

**Entendiendo los retos y
las oportunidades**

Retos de la economía circular

ainia



Alimento

70%

agua dulce es usada por el sector agrícola

60%

incremento en la producción de alimentos para el 2050



Ciudad & Industria

55%

incremento en la demanda global de agua para el 2050

400%

incremento en la demanda de agua por el sector industrial para el 2050



Agua & Energía

15%

agua dulce es usada para la producción de energía

5-30%

costes operacionales de las EDAR son debidos al uso de energía



Ecosistema

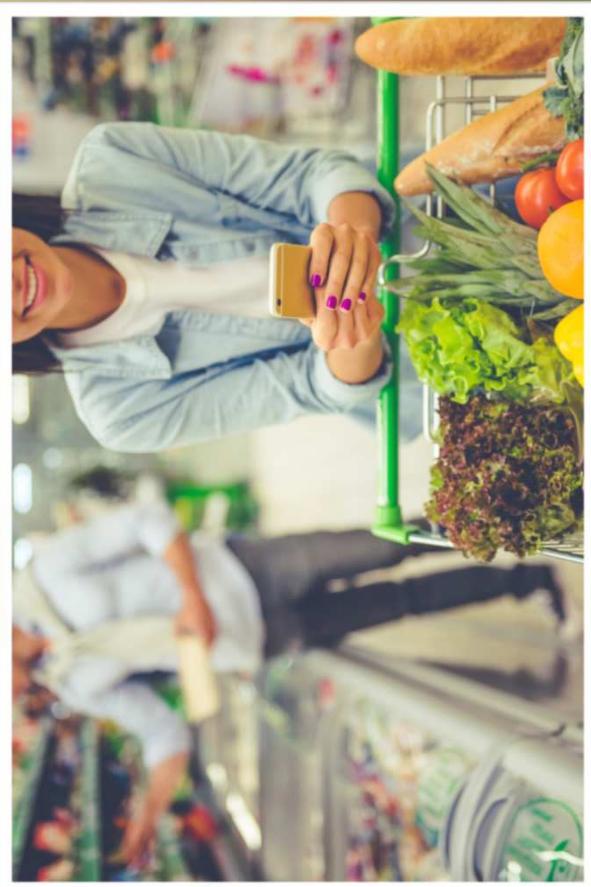
\$20 trillion

perdida por año en servicios de los ecosistemas

\$125 trillion

valor económico proporcionado por los servicios de los ecosistemas en 2011

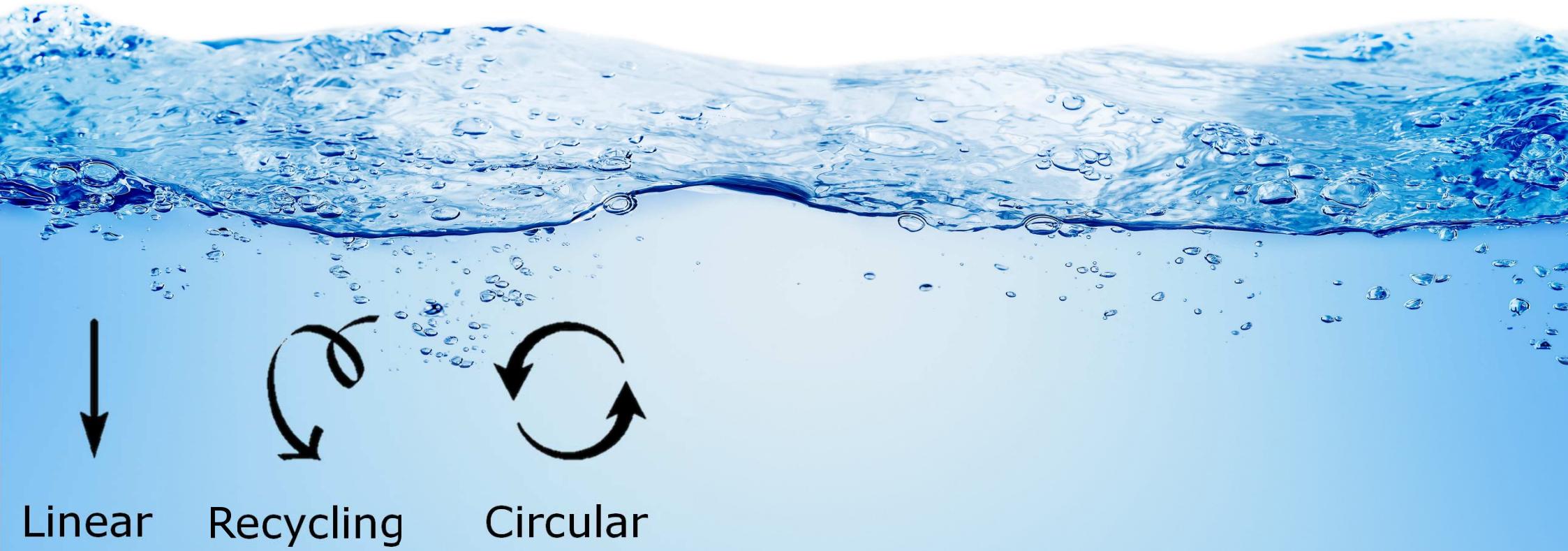
ainia



Economía Circular promueve cambios disruptivos

No existen las “aguas residuales” sino “recursos”

Se requiere un “cambio de mentalidad”



Del concepto de circularidad a la acción

ainia



10
EJES DE ACTUACIÓN

1. Medir a través de la huella hídrica y/u otros indicadores

Calcular y certificar huella hídrica.

ainia



“Haz el bien y habla de ello”

Estrella de Levante certifica su huella hídrica

Es la primera empresa del sector que obtiene el certificado AENOR de Huella de Agua, que acredita una gestión eficiente del agua

■ 06-11-2014 | Corresponsables (@Corresponsables)



Acuerdos Voluntarios. El ejemplo de ANFABRA.

ainia

The screenshot shows the homepage of the ANFABRA website. At the top, there is a navigation bar with links to 'Quiénes somos', 'Compromisos', 'Bebidas Refrescantes', 'Publicaciones', 'Sala de prensa', and 'Blog'. The main content area features three large cards, each representing a voluntary agreement:

- Informe de sostenibilidad 2018**: A card with a green and yellow theme, featuring a leafy border and a small image of a document. It highlights the 'Informe de sostenibilidad 2018' and shows a 10% reduction in sugar content.
- Compromiso con la reducción de azúcar 2018**: A card with a dark blue and teal theme, featuring a circular graphic. It highlights the 'Reducción del 10% del azúcar total puesto en el mercado procedente de bebidas refrescantes'.
- Manual de seguridad vial laboral**: A card with a dark blue and green theme, featuring a background image of a road. It highlights the 'DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL TRÁFICO'.

2. Promover el **aprovisionamiento sostenible** **de materias primas**

Empresas & “sustainable sourcing”

Ferrero, General Mills, Mars, Nestlé and Unilever will all source 100% certified sustainable palm oil by 2015. **Kellogg** increased its purchasing of green palm certificates in 2011 to cover 100% of its global palm oil use. In addition, **Kellogg Europe** will start using Certified Segregated sustainable palm oil during 2012.



Mars will source 100% of its cocoa, fish and seafood from certified sources by 2020. The company will source 100% of its coffee from certified sources by 2013, and 100% of its black tea from certified sources by 2015.



Ferrero will source only sustainably certified coffee by 2015 and cocoa by 2020.

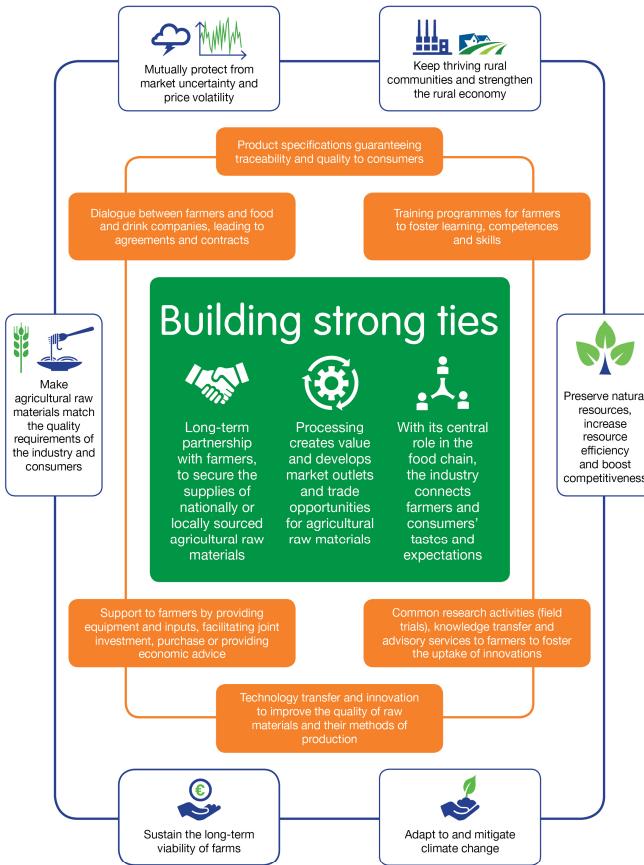


MW Brands (John West) aims to source 100% of its tuna for the Dutch market using sustainable fishing methods by 2016, in cooperation with the International Seafood Sustainability Foundation.

Unilever currently sources 30% of its agricultural raw materials sustainably, and aims to reach 100% by 2020. An even more ambitious 2015 target for 100% sustainable sourcing has been established for palm oil, Lipton tea bags, fruit and vegetables and cocoa for Magnum ice cream. The target date for 100% sustainable soy bean sourcing is 2014.

Companies such as **Barilla, Coca-Cola, General Mills, Kellogg, Kraft, Nestlé, PepsiCo, Sara Lee, and Unilever** have pledged to mobilise their collective resources to help achieve zero net deforestation by 2020.

Industry working with Farmers



3. Reducción del uso de agua mediante el eco(re)diseño

ainia

Eco-diseño higiénico. LIFE ECODHYBAT.



Mejores técnicas disponibles (MTD)

ainia

Best Available Techniques (BAT)



Best Available Techniques (BAT) Reference Document in the
Food, Drink and Milk Industries

Industrial Emissions Directive 2010/75/EU
(Integrated Pollution Prevention and Control)

JOINT RESEARCH CENTRE
Directorate B – Growth and Innovation
Circular Economy and Industrial Leadership Unit

European IPPC Bureau

First Draft (January 2017)



4. Reciclar el agua y/o recuperar agua y el resto de recursos

Eliminar agua contaminada con fungicidas y
reciclar el agua en cooperativas citrícolas...

ainia

eco₃wash



5. Regenerar y reutilizar el agua depurada a final de línea

Reutilización de agua depurada y regenerada de industria de zumos en explotaciones citrícolas

ainia

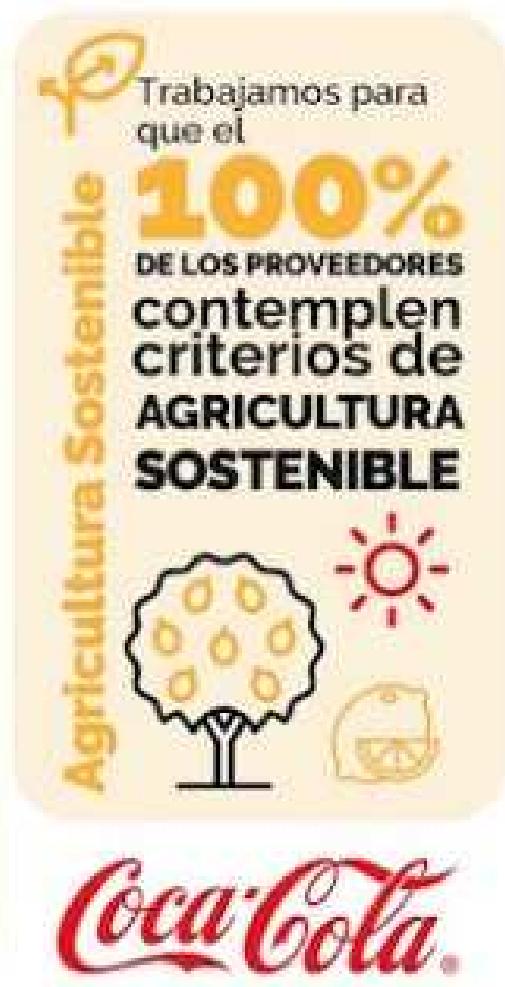


6. Desarrollar proyectos de compensación hídrica

Ejemplos de compensación hídrica 1/2.

ainia

TRABAJANDO HACIA UN MODELO DE NEGOCIO 100% SOSTENIBLE



Ejemplos de compensación hídrica 2/2.

ainia

EM  | España | Andalucía

COMIENZA YA

HB
ESPAÑA

MEDIO AMBIENTE

Heineken España compensa mil millones de litros de agua en Doñana

EMA | Sevilla

14 JUN. 2018 | 19:00



7. Maximizar la **eficiencia energética** y el uso de fuentes de **energía renovables**

Digestión Anaerobia & Biogás.

ainia



biogas³

probiogas^{PSE}

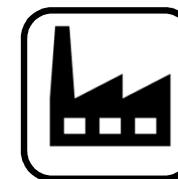
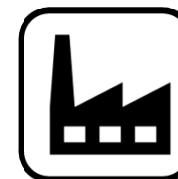
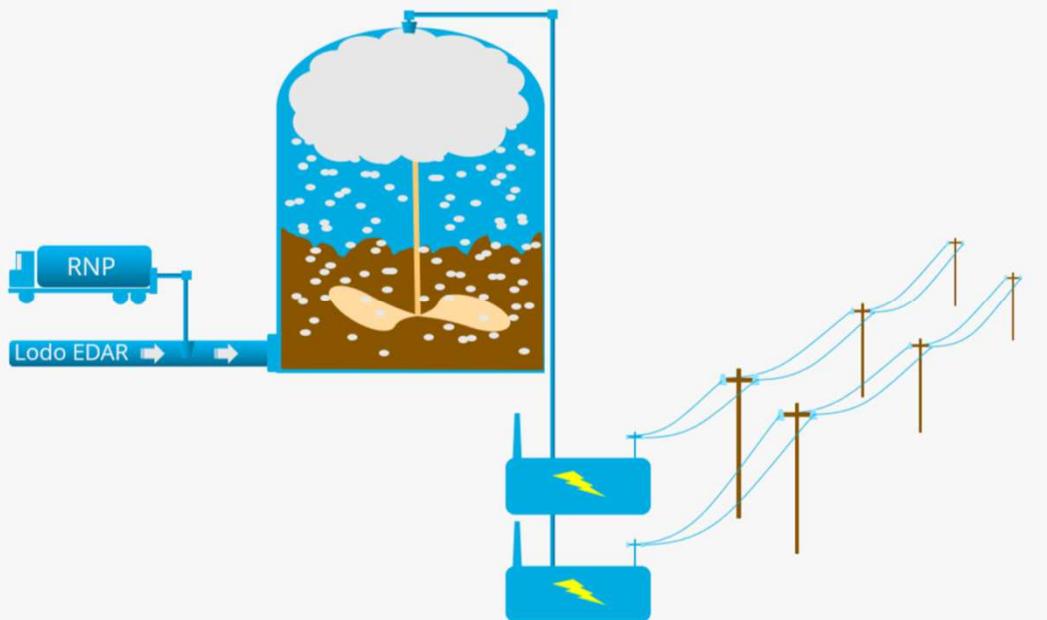
agrobiomet

integral^{ib}

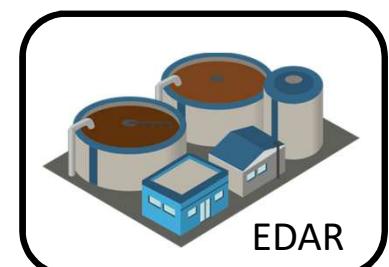
8. Promover la economía colaborativa, simbiosis industrial y nuevos modelos de negocio

Co-digestión anaerobia de lodos y residuos

ainia



Residuo
→
←
€



ainia

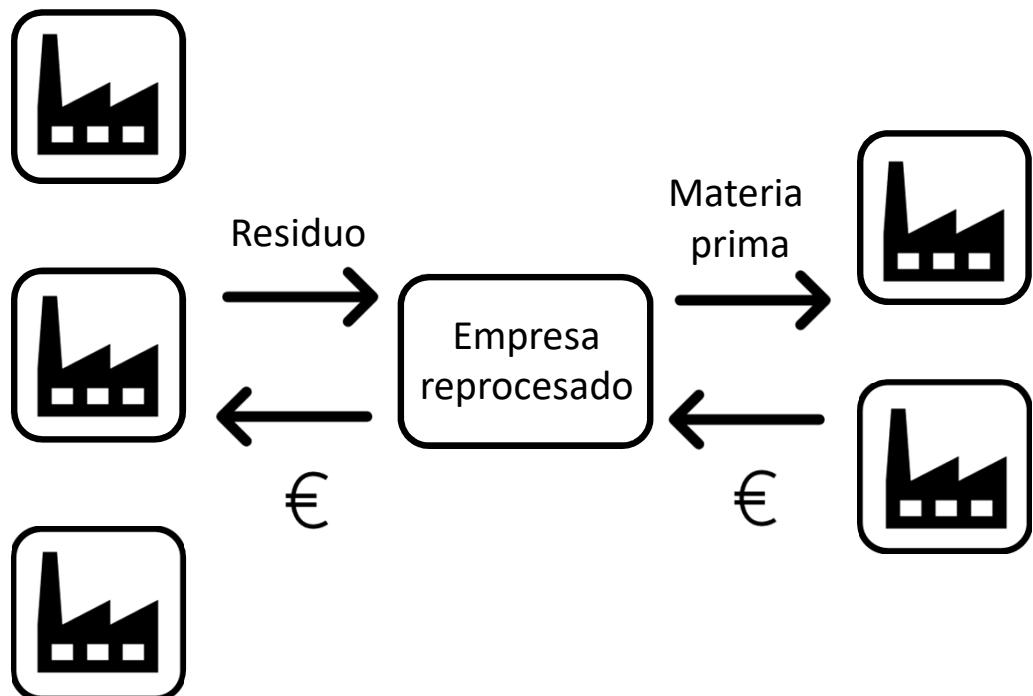
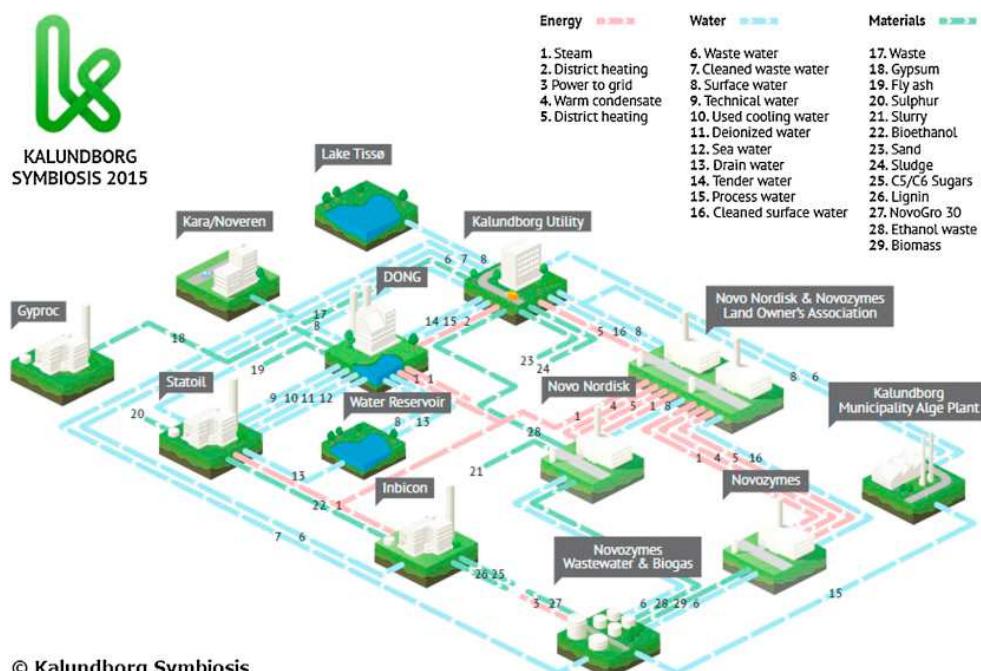


Simbiosis Industrial. El caso “Kalundborg”

ainia



KALUNDBORG
SYMBIOSIS 2015



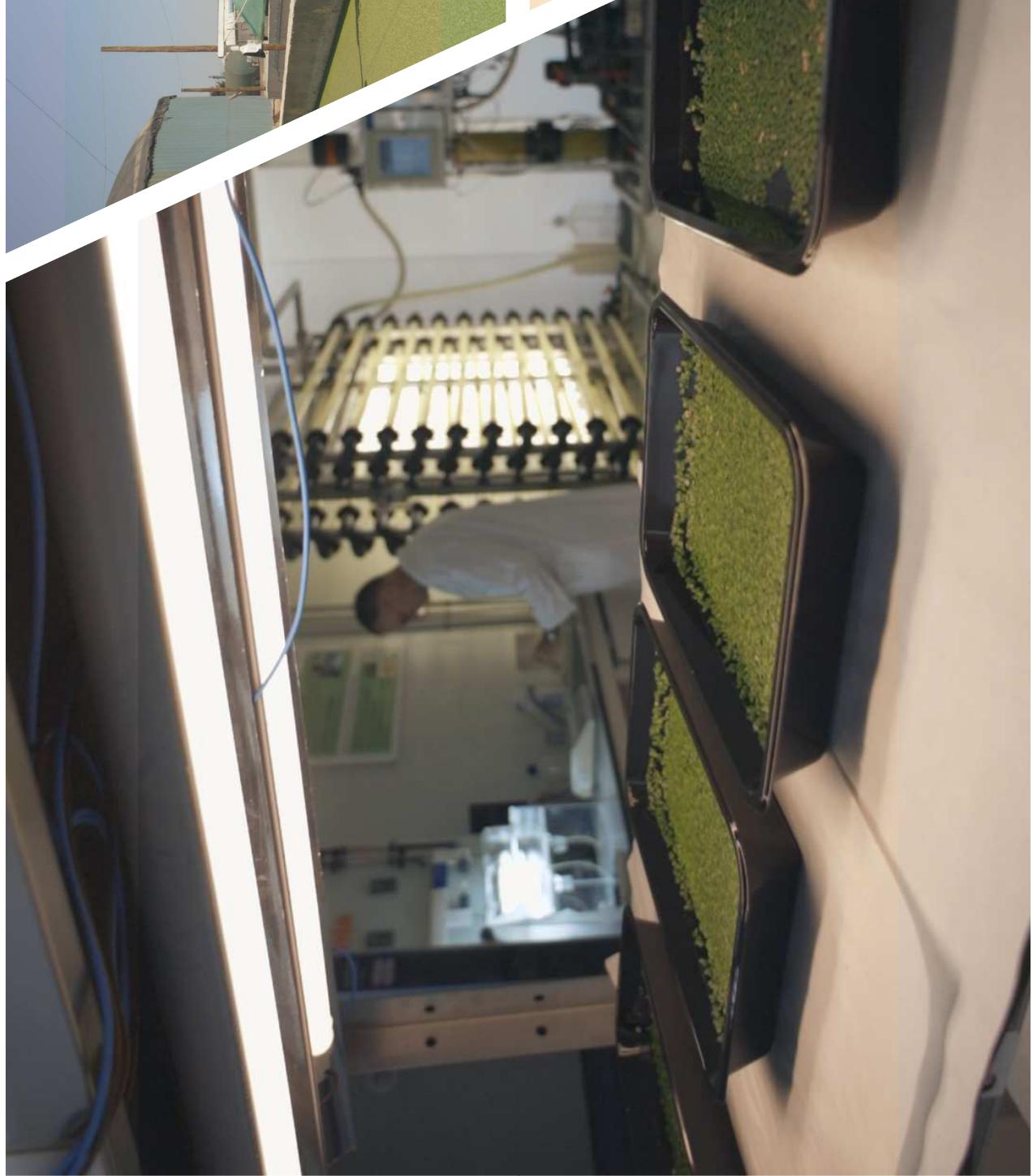
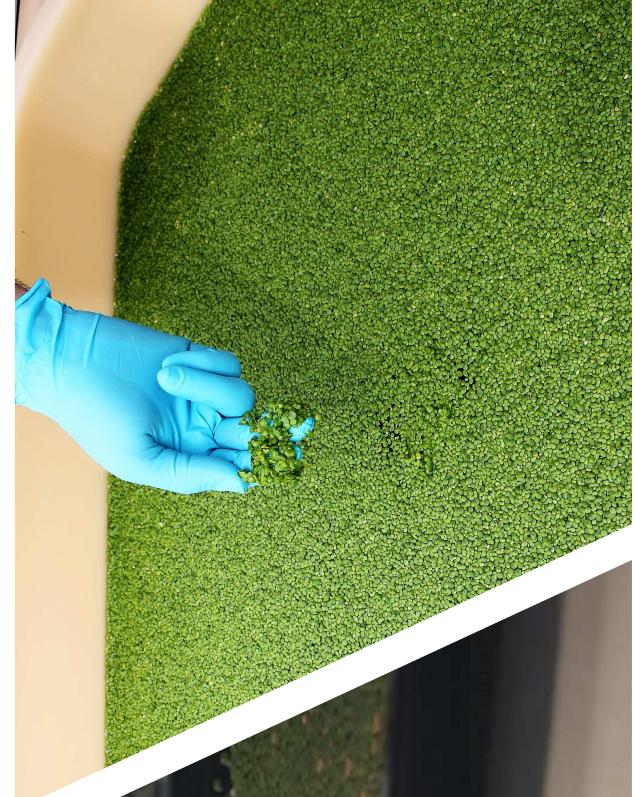
9. Optimizar el uso del agua a través de **soluciones 4.0**



10. Apostar por la **investigación, el desarrollo y la innovación**

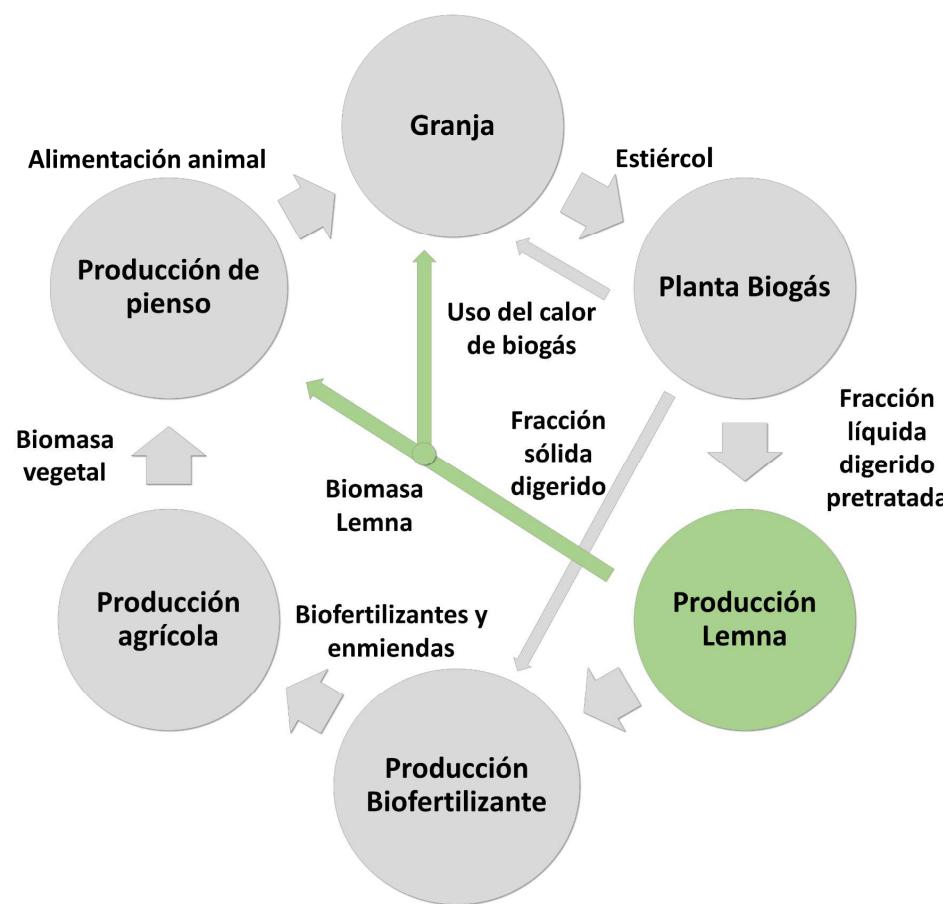
ainia





Recuperación nutrientes *by Lemna*

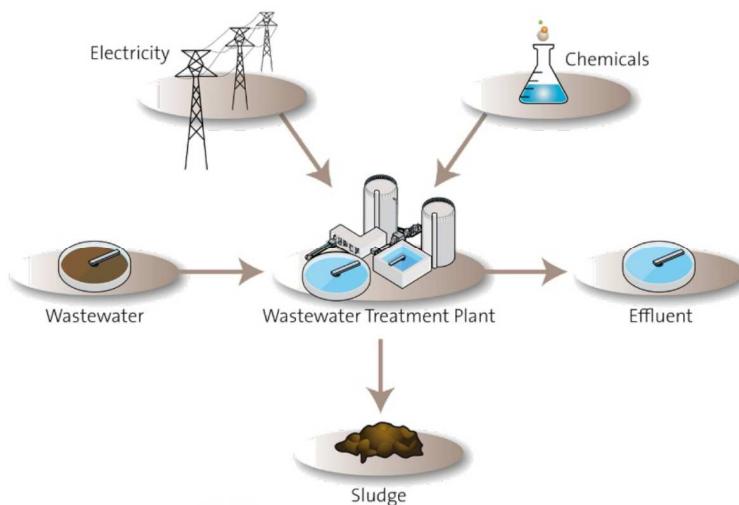
ainia



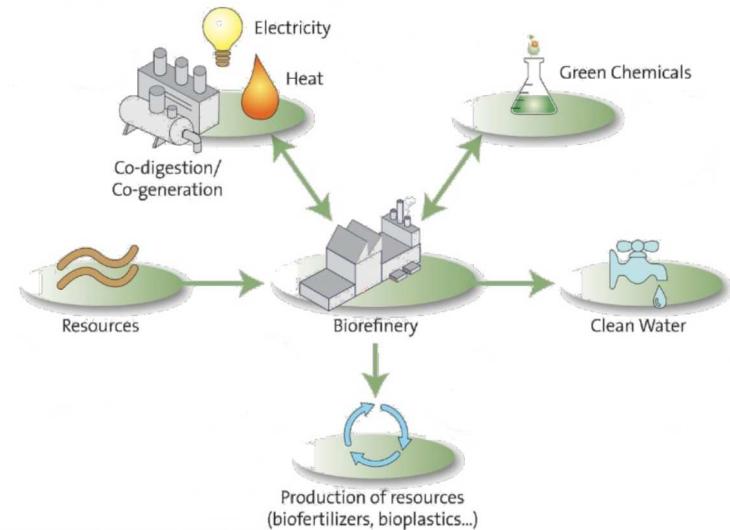
Biorrefinería a partir de lodos de EDAR

ainia

De una EDAR convencional...

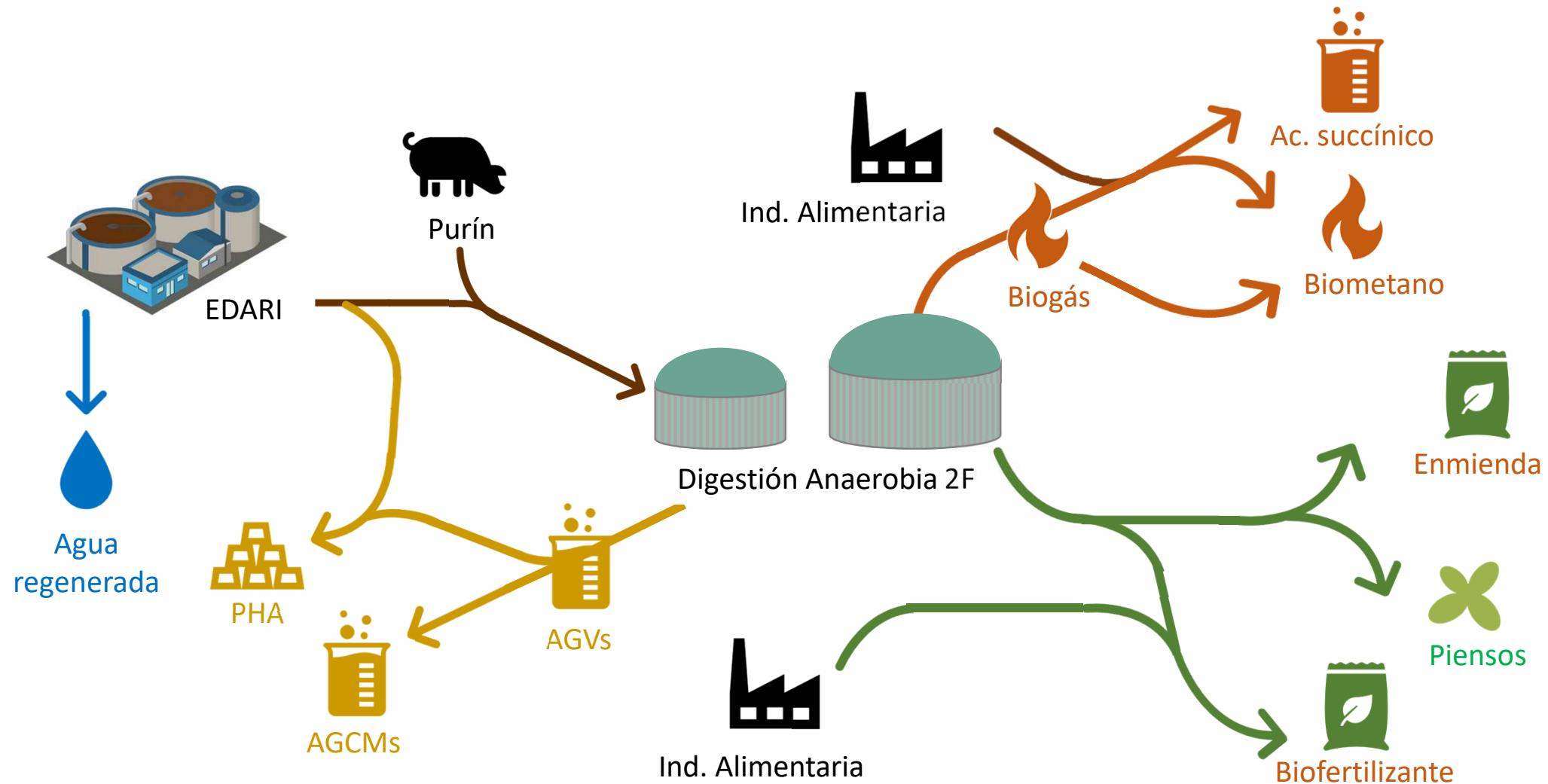


... a una biorrefinería



Biorrefinería a partir de lodos de EDAR

ainia



Conclusiones

ainia

- Sostenibilidad articulada por medio de **soluciones innovadoras circulares** es una oportunidad para alcanzar **modelos de negocio más robustos y resilientes**.
- Existe un **amplio porfolio de soluciones** innovadoras que permiten seguir los principios de la **economía circular**.
- La **presencia de soluciones** circulares innovadoras en las plantas productivas evidencia que la empresa camina hacia la **excelencia**.



Economía Circular

Gestión del Agua
Industria Agroalimentaria



Muchas gracias por su atención

Email: jcarbajo@ainia.es

Twitter: [@josebcarbajo](https://twitter.com/@josebcarbajo)

Murcia, 23 de octubre de 2019



Economía Circular

Gestión del Agua
Industria Agroalimentaria

ainia

“Este proyecto ha sido cofinanciado por el IVACE”



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUT VALENCIÀ DE
COMPETITIVITAT EMPRESARIAL

Murcia, 23 de octubre de 2019