



JORNADA “SOLUCIONES INNOVADORAS PARA EL TRATAMIENTO, REGENERACIÓN Y CONTROL DE AGUAS RESIDUALES URBANAS E INDUSTRIALES”



AGUA y ECONOMÍA CIRCULAR

Instituto Tecnológico de Canarias

Tecnología e Innovación para un Desarrollo Sostenible



Economía Circular

Marco actual

• EUROPA:

- https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_es
- <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/comision-europea/>
- Además: “Green Deal” de la Comisión Europea

• ESPAÑA:

- Estrategia Española de Economía Circular (en elaboración)
<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/estrategia/>
- (Informe COTEC, Informe CONAMA)

• CANARIAS:

- PIRCAN (en tramitación)
- Estrategia Canaria de Economía Circular (en elaboración)
- Ley de Economía Circular (en elaboración)



Temas
Atmósfera y calidad del aire
Biotecnología
Etiqueta Ecológica Europea (EEE)
Evaluación ambiental
Medio ambiente industrial
Medio ambiente y salud
Medio ambiente urbano
Prevención y gestión de residuos
Economía circular
Economía Circular en la Comisión Europea
Jornada de debate de la Estrategia española de Economía Circular
Pacto por una Economía Circular
Estrategia Española de Economía Circular
Otra información sobre Economía Circular

Economía Circular, la Comisión Europea

Economía Circular en la Comisión Europea

La Comisión Europea presentó en diciembre de 2015 su Plan de Acción para una economía circular en Europa. Dicho Plan tiene como objetivo señalar las diferentes medidas (hasta un total de 54) sobre las que la Comisión Europea estima que es necesario actuar en los próximos 5 años para avanzar en economía circular. Las medidas afectan:

- a las diferentes etapas del ciclo de vida de los productos (diseño y producción, consumo, gestión de residuos y aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos mediante su reintroducción en la economía) y
- a cinco áreas que la Comisión considera prioritarias (los plásticos, el desperdicio alimentario, las materias primas críticas, la construcción y la demolición y la biomasa y productos con base biológica).

Así mismo, el plan incluye también un apartado horizontal relativo a la innovación y a las inversiones y un calendario para las 54 medidas.

[Plan de Acción. Anexo al plan de Acción](#)

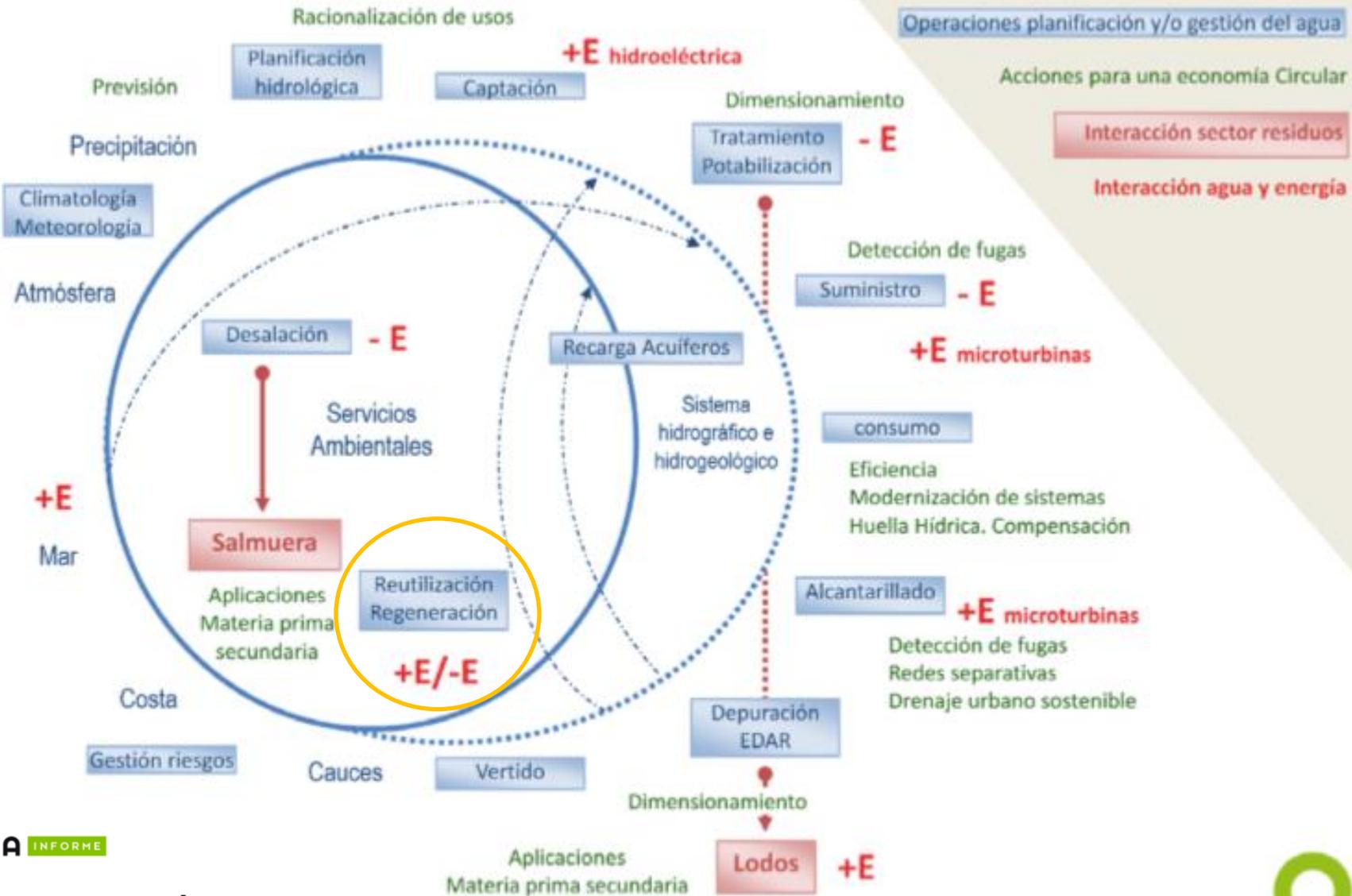
[Informe 2017 sobre el estado de situación del plan](#)

[Anexo al informe sobre el estado de situación del plan](#)



CONAMA INFORME

Agua y Economía Circular



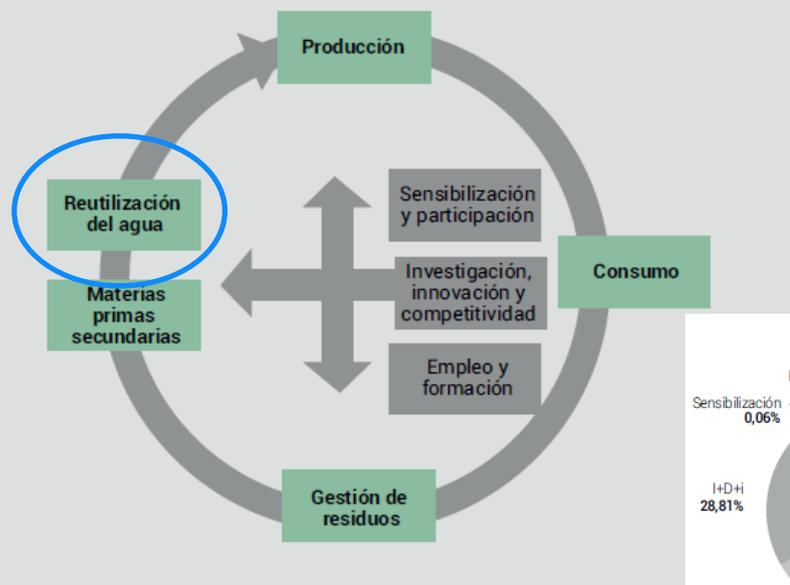
El Agua en la Estrategia Nacional de Economía Circular

8 Plan de acción 2018-2020	74
8.1 Marco temporal del plan de acción	74
8.2 Ejes de actuación y medidas	75
8.2.1 Producción y diseño	75
8.2.2 Consumo	89
8.2.3 Gestión de residuos	100
8.2.4 Mercado de materias primas secundarias	120
8.2.5 Reutilización del agua	127
8.2.6 Investigación, innovación y competitividad	131
8.2.7 Participación y sensibilización	138
8.2.8 Empleo y formación	145

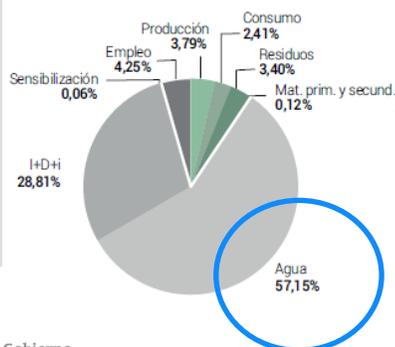
Tabla 6. Actuaciones en el eje de la reutilización del agua

No de actuación	Ministerios competentes	Principales actuaciones
38	MAPAMA Y MSSSI	Ajuste normativo para la promoción de la reutilización de aguas residuales regeneradas.
39	MAPAMA Y MSSSI	Elaboración de una guía con vistas a la implantación del instrumento de regulación en el ámbito europeo.
40	MAPAMA	Apoyo a proyectos de regadíos que tengan como recursos la reutilización de aguas residuales.
41	MAPAMA	Actuaciones en materia de reutilización incluidas en los Planes Hidrológicos de Cuenca.
42	MAPAMA	Fomento de trabajos de investigación para establecer los criterios mínimos exigibles de calidad a las aguas reutilizadas desde el punto de vista sanitario y medioambiental.

Ilustración 2: Ejes de actuación de la Estrategia Española de Economía Circular.



La reutilización de aguas residuales tratadas en condiciones seguras es una valiosa herramienta para reducir la presión sobre los recursos hídricos naturales.



EJE DE ACTUACIÓN	IMPORTE
Producción	31.740.000,00 €
Consumo	20.158.216,38 €
Gestión de residuos	28.479.648,69 €
Materias primas secundarias	997.362,90 €
Reutilización del agua	478.200.000,00 €
Investigación, innovación y competitividad	241.080.000,01 €
Sensibilización y participación	533.883,00 €
Empleo y formación	35.600.000,00 €
Seguimiento y formación	---
TOTAL	836.789.110,98 €



8. retos para el desarrollo de una economía circular en el agua.....	27
8.1. Retos estratégicos	27
8.1.1. Estrategia Española de Economía Circular	27
8.1.2. Plan Nacional de Reutilización de Aguas (PNRA).....	29
8.1.3. Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR).....	30
8.1.4. Estrategias locales de economía circular.....	30
8.2. Marco regulatorio	32
8.2.1. Reutilización de Agua.....	33
8.2.2. Utilización de lodos.....	35

8.3. Aceptación social.....	36
8.4. Innovación	39
8.5. Financiación y aspectos económicos.....	40
8.6. Otros retos importantes identificados.....	42

CONAMA INFORME

Agua y Economía Circular

Indicadores de Circularidad

Indicadores de Saneamiento y Reutilización

- **Indicadores de Incidencia:**
 - Volumen de AARR tratadas
 - % de AARR tratadas reutilizadas y volumen de agua reutilizada
 - Destino de las AARR
- **Indicadores de Eficiencia:**
 - Uso de energía y de materias primas por unidad de agua residual tratada y reutilizada
 - Aprovechamiento de subproductos de la depuración de aguas residuales (e.g. lodos; % de lodos aprovechados y su destino)
- **Indicadores de Infraestructuras y Económicos:**
 - Medición de la inversión en depuración y reutilización y sus costes



Área del ciclo del agua	Número de Proyectos
Captación	2
Regadío	3
Abastecimiento	2
Desalación	2
Saneamiento	18
Ciclo integral	4

3. ABANDONO DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES. BIOGAS VEHICULAR

9. HYDROUSA - DEMONSTRATION OF WATER LOOPS WITH INNOVATIVE REGENERATIVE BUSINESS MODELS FOR THE MEDITERRANEAN REGION

14. DEPURACIÓN SOSTENIBLE MEDIANTE INTERACCIÓN SIMBIÓTICA ENTRE MICROALGAS Y BACTERIAS



2. BIOFACTORÍAS: LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA GESTIÓN DEL AGUA

- Agua: reutilización del 100% del agua, aplicaciones en agricultura y regadío
- Energía: Reducción de emisiones de CO2, NOx, etc. y autosuficiencia energética.
- Biosólidos: Utilización de los fangos generados en aplicación agrícola como fertilizante.
- Aire: Neutralización de olores y reforestación.
- Biodiversidad: Mantener y mejorar la biodiversidad existente, mejorando el ecosistema.

4. CLEAN-TOUR - ECONOMÍA CIRCULAR PARA FACILITAR LA REUTILIZACIÓN DE AGUA EN UNA CIUDAD TURÍSTICA: ¿GESTIÓN CENTRALIZADA O DESCENTRALIZADA?

11. ALTERNATIVA DE GESTIÓN DE FANGOS DE EDAR MEDIANTE DIGESTIÓN ANAEROBIA SECA: LIFE ANADRY

17. PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE EFLUENTES CON ALTA CARGA ORGÁNICA Y SALINA PROCEDENTES DE PYMES DEL SECTOR ALIMENTARIO EN UNA EDAR URBANA

23. Recuperación y utilización de nutrientes para fertilizantes de bajo impacto (RUN4LIFE)

29. IMPROVING WATER REUSE AT THE COASTAL AREAS BY AN ADVANCED DESALINATION PROCESS (MEJORA DE LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA EN LAS ZONAS COSTERAS MEDIANTE UN PROCESO DE DESALINIZACIÓN AVANZADA) (LIFE OFREA)





Muchas gracias



www.itccanarias.org



JORNADA “SOLUCIONES INNOVADORAS PARA EL TRATAMIENTO, REGENERACIÓN Y CONTROL DE AGUAS RESIDUALES URBANAS E INDUSTRIALES”



<https://www.facebook.com/ITC.Gobcan>
<https://twitter.com/itccanarias>
<https://www.youtube.com/cognosfera>



<http://www.flickr.com/photos/institutotecnologicodecanarias/>
<https://es.scribd.com/user/27734441/Cognosfera>
http://pruebas.itccanarias.org/itc_virtualtour/