

España Circular 2030

ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE ECONOMÍA CIRCULAR

Borrador para información pública
Febrero 2018

Por un #FuturoSostenible

ÍNDICE

1 De la Economía Lineal a la Economía Circular	6
1.1 Desafíos y retos globales	6
1.2 Contexto europeo de la Estrategia	14
1.3 Hacia una economía circular: una Estrategia, distintos planes de acción	20
2 La economía circular en España	24
2.1 Situación actual	24
2.2 Sectores prioritarios	38
3 Objetivos estratégicos	51
4 Políticas para el cambio	53
4.1 Políticas ambientales	54
4.2 Políticas de competitividad	57
4.3 Políticas sociales	59
5 Instrumentos	64
5.1 Instrumentos normativos	64
5.2 Instrumentos financieros	65
5.3 Instrumentos de I+D+i	66
5.4 Instrumentos de sensibilización, formación y divulgación	67

6 Modelo organizativo de la Estrategia Española de Economía Circular	68
6.1 Comité de Dirección	68
6.2 Comisión Interministerial de Economía Circular	69
6.3 Grupo de trabajo interautonómico de economía circular	69
7 Mecanismos e indicadores de seguimiento y de evaluación	70
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
8.3 Seguimiento y evaluación	155
8.4 Presupuesto	157
Anexo I	158
Anexo II	160
Listado de abreviaturas	177

1. DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR

1.1 Desafíos y retos globales

Economía y medio ambiente son dos realidades interdependientes en tanto en cuanto nuestra sociedad necesita un flujo constante de materias primas para su transformación en productos, bienes y servicios, que nos proporcionan desde alimentación, infraestructuras, energía, vivienda o vestimenta, hasta dispositivos de movilidad, comunicaciones o sistemas para compartir información.

Desde la Revolución Industrial, el modelo que ha sustentado nuestra forma de crecimiento y el sistema de bienestar de nuestras sociedades se ha basado en el empleo de los distintos recursos ambientales, que tras ser transformados dentro de la cadena de producción e incorporados a la cadena de consumo se convertían en residuos cuyo destino era fundamentalmente los vertederos. A este modelo de extraer, producir y consumir se le conoce como economía lineal.

Este patrón de actividad económica subyace a numerosos problemas medioambientales a los que nos enfrentamos: estamos comprometiendo la capacidad de asimilación de los recursos aire, agua y suelo, generando episodios de contaminación; los residuos se siguen acumulando sin darles un aprovechamiento; la explotación de recursos renovables por encima de la tasa de renovación conllevan deforestación, destrucción y fragmentación de hábitats de numerosas especies animales y vegetales y, como resultado, la pérdida de biodiversidad; el consumo intensivo de recursos no renovables provoca su agotamiento y conduce a la búsqueda de recursos alternativos que generan nuevos impactos ambientales asociados a su explotación.

La reducción de la contaminación es vital para proteger los ecosistemas de los que dependen no solo miles de millones de personas, sino todas las formas de vida del planeta. La diversidad biológica se encuentra muy amenazada, habiendo especies fundamentales que padecen los efectos de la contaminación, en particular la ocasionada por las enormes cantidades de residuos sin tratar.

La preocupación por los efectos de la contaminación ya ha contribuido a la firma de tres acuerdos históricos: el Acuerdo de París sobre el cambio climático y la agenda 2030 para el desarrollo sostenible así como la Declaración ministerial de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente "Hacia un planeta sin contaminación" acordada el pasado mes de diciembre de 2017 en Nairobi. Conservar el medio ambiente es una exigencia social y un deber de las administraciones públicas españolas tal y como recoge la Constitución Española en su artículo 45. Al mismo tiempo, se está avanzando mucho en la creación de la tecnología necesaria y la financiación de proyectos vinculados con este tema es cada vez más accesible.

En definitiva, advertida la insostenibilidad del actual modelo lineal que se ha impuesto como el patrón de desarrollo económico dominante, es necesario avanzar en la implementación de un modelo de desarrollo y crecimiento que permita optimizar la utilización de los recursos, materias y productos disponibles manteniendo su valor en el conjunto de

Es necesario avanzar en la implementación de un modelo de desarrollo y crecimiento que permita optimizar la utilización de los recursos, materias y productos disponibles.



la economía durante el mayor tiempo posible y en el que se reduzca al mínimo la generación de residuos.

Con este objetivo se acuña el término de economía circular, concebida a partir de un ciclo de desarrollo y transformación, que avanza optimizando el uso de los recursos y fomentando la eficiencia de los sistemas productivos, contribuyendo a eliminar las externalidades negativas de la actividad económica, al mismo tiempo que se garantiza el crecimiento económico, un mayor bienestar de nuestras sociedades y la preservación y mejora del capital natural.

El Gobierno de España adopta la presente Estrategia consciente de la importancia que tiene la incorporación de la economía circular como elemento clave de transformación hacia un modelo de desarrollo y crecimiento más innovador, competitivo y sostenible, que permita maximizar los recursos disponibles, para que estos permanezcan el mayor tiempo en el ciclo productivo y reducir la generación de residuos, aprovechando al máximo aquellos residuos cuya generación no se haya podido evitar.

La transición de una economía lineal a una economía circular requiere de una actividad coordinada entre las Administraciones, los sectores económicos y el conjunto de la sociedad. Además, en este proceso y para la consecución de los objetivos propuestos es necesario desarrollar y aplicar nuevos conocimientos, que den lugar a nuevos desarrollos tecnológicos, a procesos, productos y servicios innovadores, que permitan a través de su adopción contribuir a la competitividad de nuestras empresas, a la vez que se generen nuevas oportunidades de negocio y se creen nuevas cadenas de valor, que lleven aparejada la creación de empleo. En este contexto, es importante destacar que la transición hacia una economía circular exige la adopción de innovaciones no sólo tecnológicas sino también organizativas y sociales imprescindibles para impulsar el cambio necesario en los modelos de producción y consumo.

CAMBIOS DEMOGRÁFICOS GLOBALES

Según las previsiones de Naciones Unidas, durante las próximas décadas, la población global se incrementará hasta los 9.100 millones de personas en 2050. El crecimiento poblacional se concentrará en Asia, África y Latinoamérica y el Caribe mientras que en Europa la población disminuirá y en América del Norte se estancará¹.

Con las cifras de población estimadas para 2050, harían falta casi 3 planetas Tierra para proporcionar

¹ Organización de las Naciones Unidas (ONU), Departamento de Economía y Asuntos Sociales: División demográfica, *World Population Prospects: The 2017 Revision, Volume II: Demographic Profiles: 2017 ST/ESA/SER.A/400*.



Con las cifras de población estimadas para 2050, harían falta casi 3 planetas Tierra para proporcionar los recursos naturales necesarios para mantener los modos de vida actuales.

los recursos naturales necesarios para mantener los modos de vida actuales². Esta cifra elocuente, por sí sola, ya justificaría la necesidad de adoptar modos nuevos de producción y consumos sostenibles.

Las tendencias demográficas naturales junto con las consecuencias de los efectos del calentamiento global plantean una serie de desafíos derivados de los flujos migratorios y de la concentración de la población en grandes ciudades, particularmente en algunas áreas geográficas, relacionados con el abastecimiento de alimentos y el agua potable. Además, se prevé un importante aumento de las clases medias en los países menos desarrollados y en vías de desarrollo³, con el consecuente impacto que ello representa en el modelo de consumo, aumentando la presión sobre los recursos naturales, la demanda de materias primas, fuentes de energía y materiales, en un mundo en el que estos recursos cada vez son más escasos.

En estas circunstancias de aumento de la demanda junto con una oferta cada vez más reducida, puede preverse un notable encarecimiento de materias primas, fuentes de energía y materiales, que puede provocar una grave inestabilidad del sistema socioeconómico si no se cuenta con herramientas y mecanismos para garantizar las provisiones de suministros, corregir los patrones de consumo, y facilitar la transición hacia un nuevo modelo productivo sostenible y solidario con las generaciones futuras.

DEPENDENCIA DE MATERIAS PRIMAS Y VOLATILIDAD

De acuerdo con el resumen ejecutivo para 2014 de la Fundación Ellen MacArthur "Hacia una Economía Circular"⁴, los niveles de volatilidad de los precios de metales, alimentos y productos agrícolas no alimentarios en la primera década del siglo XXI fueron más altos que en cualquier otra década del siglo XX.

En este sentido, y según señala el informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), la fragilidad de la economía europea es particularmente destacada ya que

² Banco Mundial, *Dos planetas más para poder vivir en este*. 2016.

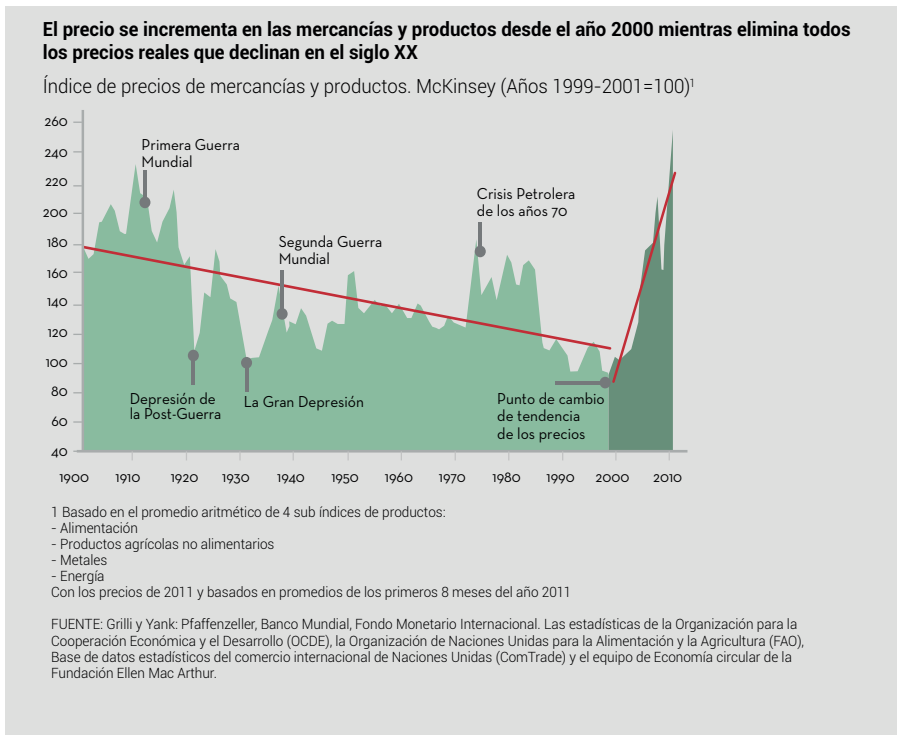
³ Kharas, H., *The Unprecedented Expansion of the Global Middle Class: An Update, Global Economy and Development at Brookings*, Working Paper 100. 2017.

⁴ Fundación Ellen MacArthur, *Hacia una Economía Circular. Resumen ejecutivo*. 2014.

depende de un flujo ininterrumpido de recursos naturales y materiales, entre los que se incluyen agua, cultivos, madera, metales, minerales y vectores energéticos, gran parte de los cuales provienen de las importaciones.

La pérdida de recursos que conlleva el actual modelo basado en una economía lineal es algo que ninguna economía puede permitirse en un contexto de fuerte dependencia de la cadena de suministro, así como de un previsible y significativo aumento de los precios de materias primas y fuentes de energía. Por tanto, no aprovechar los recursos que pueden recuperarse de los residuos generados ni desarrollar procesos de transformación más eficientes, basados en niveles de consumo de insumos menores supone, ahora mismo, una merma económica y de competitividad para la economía europea.

Ilustración 1: Evolución del precio de mercancías y productos.



OPORTUNIDADES ECONÓMICAS, EMPRESARIALES Y LABORALES

Tanto la Fundación Ellen MacArthur como el Foro Económico Mundial y la AEMA coinciden en señalar que la Economía Circular generará oportunidades económicas y empresariales y permitirá crear nuevos empleos y ocupaciones.

Los escenarios y proyecciones realizados indican que de aquí a 2030 la Economía Circular puede generar un beneficio de 1,8 billones de euros en el conjunto de la Unión Europea, lo que supone 0,9 billones más que el actual modelo de economía lineal⁵.

La Economía Circular, además de una mayor seguridad en la cadena de suministro, presenta para las empresas numerosas oportunidades, como el surgimiento de nuevas líneas de negocio y servicios, así como una reducción de insumos y materias primas, un reaprovechamiento de los residuos producidos y menores costes de gestión de los mismos.

En este mismo sentido, la Comisión Europea señala que la Economía Circular no sólo tendrá beneficios ambientales asociados a la correcta gestión de los residuos, a la protección del suelo, de las aguas, del aire, o del clima, sino que proporcionará beneficios económicos y sociales asociados.

La Comisión estima un ahorro en materias primas por parte de la industria de 600.000 millones de euros (un 8% de la facturación anual de la UE en 2015). Igualmente, se estima que la creación de empleo represente en torno a 580.000 nuevos puestos de trabajo asociados al nuevo modelo, de los cuales un 30% está asociado al pleno cumplimiento de la normativa comunitaria en materia de residuos, pero también asociados a la ecoinnovación⁶.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que la transición hacia una economía más verde conllevará cambios en el volumen, composición y

⁵ EMF, *Growth economy: a circular economy vision for a competitive Europe*. 2015.

⁶ Comisión Europea, *An Ambitious EC circular economy package*, Factsheet on the circular economy. 2015.

Los escenarios y proyecciones realizados indican que de aquí a 2030 la Economía Circular puede generar un beneficio de 1,8 billones de euros en el conjunto de la Unión Europea, lo que supone 0,9 billones más que el actual modelo de economía lineal.



calidad del empleo, con efectos heterogéneos entre los diferentes sectores económicos, regiones y categorías de trabajadores.

Por un lado, la destrucción de empleo se centrará en los sectores más contaminantes lo cual afectará más a países productores de materias primas o con industrias muy intensivas en el uso de energía. Hay que destacar que los sectores más contaminantes son menos intensivos en el uso de mano de obra empleando relativamente a pocos trabajadores y con un valor añadido menor. Según datos de la OCDE⁷, el 80% de las emisiones de CO₂ se dan en sectores que representan menos del 10% del empleo y del valor añadido.

Respecto a la creación de empleo, hay dificultad para determinar cuántos de los actuales puestos se consideran verdes y cuál será su evolución. Diferentes organismos internacionales coinciden en que la transición hacia una economía circular supondrá un crecimiento neto del empleo en torno al 1% al compensarse los empleos creados por los sectores en desarrollo con aquellos que se destruirán en sectores más contaminantes⁸.

Por otro lado, la Comisión Europea sostiene que el nivel de empleo no se verá incrementado por la creación de empleos en los tradicionales

⁷ OECD, Employment Outlook 2012. *What Green Growth Means for Workers and Labour Market Policies: An Initial Assessment*. 2012.

⁸ OECD, *Employment implications of Green Growth: linking Jobs, growth, and green policies*. 2017; ILO, *Working towards Sustainable Development: Opportunities for decent work and social inclusion in a green economy*, 2012; ILO, *El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes*, 2013.

sectores verdes, sino enverdecando ocupaciones ya existentes en todos los sectores como consecuencia del impulso de las políticas medioambientales.

Para hacer realidad esas oportunidades es imprescindible la coordinación entre todos los agentes, promover el liderazgo de las Administraciones públicas, facilitar la transición a las empresas y a la sociedad para la implementación de nuevas prácticas, la generación y aplicación de tecnologías, y de conocimientos en un entorno de innovación abierta en el que la sociedad en general, a través de sus patrones de consumo, desempeña un papel esencial. Esto sólo será posible si empresas y Administraciones públicas trabajan alineados para entrar o desarrollar nichos de especialización económica, integrarse en las nuevas cadenas de valor y promover determinadas prácticas dirigidas a conservar y recuperar el capital natural.

El fomento y desarrollo de nuevos mercados, la mejora del posicionamiento y competitividad empresarial en los ya existentes o la creación de nuevos empleos, etc. se apoyan en cuatro pilares básicos para la transición hacia la Economía Circular: la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación, que incluye su aplicación al tejido productivo especialmente a través de la colaboración público-privada, y la adaptación de un marco regulatorio inteligente para la consecución de los objetivos de la Economía Circular.

1.2 Contexto europeo de la Estrategia

Con el objetivo fundamental de facilitar y promover la transición hacia la economía circular, la Comisión Europea diseñó en 2015 su Plan de Acción para la Economía Circular [COM (2015) 614 final], bajo el lema "cerrar el círculo".

El Plan de Acción incluye una serie de propuestas legislativas sobre residuos para reducir los depósitos en vertederos y aumentar la preparación para su reutilización y reciclado, así como un anexo con 54 medidas de

desarrollo en los ámbitos de la producción, el consumo, la gestión de residuos, el mercado secundario de materias primas, y las acciones sectoriales (plásticos, residuos alimentarios, materias primas críticas, construcción y demolición, y biomasa y bioproductos) junto con el fomento de la I+D+i como elemento transversal clave en el proceso de transición.

A su vez, el Plan de Acción persigue contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, adoptada por Naciones Unidas en septiembre de 2015 como un nuevo y ambicioso plan para responder a las tendencias y los retos mundiales. La Declaración de Naciones Unidas recoge que los objetivos y las metas establecidas en la Agenda 2030 son de carácter integrado e indivisible y conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental.

En particular, el Plan de Acción de Economía Circular contribuirá a la consecución del objetivo 12º de Desarrollo Sostenible, que persigue garantizar modalidades sostenibles de consumo y producción, que enlaza con los objetivos 8º "Trabajo Decente y Crecimiento Económico", 9º "Industria, Innovación e Infraestructura", o el 11º "Ciudades y Comunidades Sostenibles", para, de manera conjunta, aumentar la competitividad y reducir la pobreza, y fomentar entre otras medidas, el uso eficiente de la energía y de los recursos ambientales, los empleos ecológicos y una mejor calidad de vida.

A nivel europeo, además de establecer un mandato concreto y ambicioso para apoyar la transición hacia una economía circular (invitando al Parlamento y al Consejo a tenerlo presente en su actividad legislativa), el Plan de Acción busca también un compromiso amplio y estable de todos los niveles de gobierno (Europeo, Estados miembros, regiones y entidades locales) y de los principales agentes sociales y económicos.

En la actualidad, países como Dinamarca, Finlandia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Escocia y regiones como Flandes han diseñado ya sus estrategias o planes de acción de economía circular adaptando el marco comunitario a sus especificidades económicas, sociales, naturales, productivas y energéticas.

En este contexto europeo y global, y dada la importancia política, económica y social de nuestro país en el mismo, la Estrategia Española de Economía Circular, "España Circular 2030", representa el marco estratégico y de actuación imprescindible para facilitar y promover la transición hacia la economía circular a partir de la colaboración entre la Administración general del Estado, las comunidades autónomas, las entidades locales y los demás agentes implicados, en especial, productores y consumidores de bienes.

La transición hacia una economía circular supone un cambio sistémico, en el que la investigación y la innovación, tanto tecnológica como no tecnológica, juegan un papel clave. Para la redefinición del modelo de producción y consumo dominante, la implantación de nuevos procesos que permitan transformar los residuos en nuevos insumos y productos que pasen a formar parte de la nueva cadena de valor o en la recuperación de materias primas para ser reintroducidas en los procesos productivos, es necesario mejorar la base de nuestros conocimientos científicos y técnicos, desarrollar nuevas tecnologías, y rediseñar los procesos productivos, modelos de negocio y de consumo que den forma a una nueva economía y sociedad. Por tanto, el fomento de la I+D+i en estos ámbitos es un elemento crucial en este proceso de transición, permitiendo, al mismo tiempo, contribuir a la modernización, desarrollo, crecimiento y competitividad empresariales que contribuirá también a la competitividad y modernización de la industria de la UE.

La transición hacia una economía circular supone un cambio sistémico, en el que la investigación y la innovación, tanto tecnológica como no tecnológica, juegan un papel clave.

Las entidades españolas han estado presentes en el 67,5% de las propuestas presentadas, liderando el 20% de las mismas.

En esta línea, Horizonte 2020, el Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE (2014-2020), contempla la financiación de actividades de investigación e innovación en los distintos ámbitos de la Economía Circular.

La convocatoria específica "Industria 2020 en la Economía Circular" (2016-2017) ha destinado 650 millones de euros a demostrar la viabilidad económica, ambiental y social de ámbitos específicos de la economía circular, incluyendo tanto líneas asociadas al Reto Social de "Acción por el Clima, Medio Ambiente, Eficiencia de los Recursos y Materias Primas" como al área de "Nanotecnologías, materiales avanzados, biotecnología y fabricación y transformación avanzadas, (NMBP)", del pilar dedicado a Liderazgo Industrial.

Las entidades españolas han tenido un alto grado de presencia en estas convocatorias, estando presentes en el 67,5% de las propuestas presentadas y liderando el 20% de las mismas. Esto ha supuesto la participación de investigadores y empresas españoles en 86 de los 114 proyectos financiados (75,4%), y un retorno económico de 87,4 millones de euros (15,2% del presupuesto total para la UE-28). Teniendo en cuenta la orientación industrial de las convocatorias, hay que señalar la alta participación empresarial en estos proyectos, que han obtenido un 46% del total de la financiación que ha recibido nuestro país.

En el período 2018-2020, el nuevo programa de trabajo mantiene este enfoque prioritario destinando 940 millones de euros a las actividades de investigación e innovación en Economía Circular ("Conectando los beneficios de economía y medio ambiente – la Economía Circular"), que se encuentran distribuidos en los Retos de "Bioeconomía" (253 millones de euros); "Energía limpia y segura" (12 millones de euros); "Acción por el Clima, Medio Ambiente, Eficiencia de los Recursos y Materias Primas" (306 millones de euros) y 370 millones de euros del área de "Nanotecnologías, materiales avanzados, biotecnología y fabricación y transformación avanzadas, (NMBP)", del pilar de Liderazgo Industrial.

Dentro del Reto Bioeconomía "seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marino-marítima y de aguas interiores y la Bioeconomía", se contribuye también a la transición hacia una economía circular a través de actividades que fomenten la sostenibilidad, la eficiencia en el uso de los recursos y las cadenas de valor basadas en usos más eficientes de los residuos y subproductos generados en los procesos de producción. A la vez se buscan nuevos modelos de negocio que, manteniendo los recursos naturales, contribuyan al crecimiento económico y a la competitividad del sector, con creación de nuevos puestos de trabajo. Para el periodo 2018-2020 hay disponible un presupuesto superior a 1.300 millones de euros, con el foco puesto en la disponibilidad sostenible de alimentos, el desarrollo rural y el crecimiento azul, de los cuales 253 encajan específicamente en el ámbito de la economía circular.

La participación de las entidades españolas en el periodo 2014-2016 ha sido muy relevante, suponiendo un retorno económico de 90,7 millones de euros, equivalente al 10% del presupuesto disponible para UE-28. Entidades españolas han participado en 128 de los 156 proyectos financiados en el ámbito del Reto Bioeconomía (81,0%).

Igualmente, y en el marco de Horizonte 2020, a las convocatorias específicas se suma la financiación de un amplio rango de proyectos de I+D+i relevantes para la economía circular, en campos como la prevención y gestión de residuos, los residuos alimentarios, la reutilización de materiales y de productos, los procesos industriales sostenibles, la simbiosis industrial o la bioeconomía, todos ellos relevantes en el ámbito de la economía circular. En 2014-2015, por ejemplo, en la convocatoria de Residuos ("Waste") incluida dentro del Reto de "Acción por el Clima, Medio Ambiente, Eficiencia de los Recursos y Materias Primas", ya se lanzaron algunas líneas de investigación en relación con la economía circular; con un presupuesto total de 131 millones de euros, la participación española fue muy exitosa estando en 16 de los proyectos financiados, liderando 8 de ellos, y con un retorno económico de 21,4 millones de euros, lo que supone el 16,2% del presupuesto total para la UE-28.

La Comisión Europea, conjuntamente con un consorcio privado de BioIndustrias ha lanzado la Iniciativa Tecnológica Conjunta en BioIndustrias con el objetivo de desarrollar nuevas cadenas de valor sostenibles basadas en la valorización y aprovechamiento de los residuos generados por distintos sectores y convirtiéndolos en nuevos productos a través de tecnologías innovadoras sostenibles y nuevas biorrefinerías. Su misión es contribuir al crecimiento económico de Europa en una sociedad post-petróleo, en la que se priorice la sostenibilidad y el medioambiente frente al agotamiento de los recursos naturales. Esta iniciativa, que contará con un apoyo público de 975 millones de euros desde 2014 a 2020, servirá para mejorar la competitividad de las empresas europeas y para crear nuevos puestos de trabajo.

La intención es implementar una agenda estratégica de investigación e innovación que incremente las inversiones en el desarrollo de productos de origen biológico en Europa que sustituyan a los productos equivalentes provenientes de fuentes no renovables. Se trata por lo tanto, de conectar a distintos sectores productivos y a todos los actores en la cadena de valor (investigadores, empresas, pymes, usuarios finales, productores, ...). En el transcurso de los tres primeros años de la iniciativa (2014-2016), España se sitúa como el segundo país en número de participantes, con más de 80 participaciones en proyectos europeos, y coordina 11 de los 65 proyectos financiados (16,9% del total).

Otro aspecto a tener en cuenta a nivel europeo, y con impacto en la definición de las políticas de I+D+i en nuestro país, tanto a nivel estatal como especialmente a nivel regional, es la inclusión de la economía circular entre las prioridades destacadas de las distintas estrategias de investigación para la especialización inteligente o RIS3 por sus siglas en inglés. Todo ello sin olvidar que programas europeos como LIFE y COSME contribuyen a los objetivos de la UE en relación a la economía circular.

Por último, el Fondo Europeo de Inversiones Estratégicas (EFSI por sus siglas en inglés) y el Banco Europeo de Inversiones (BEI) contribuyen a financiar el desarrollo de proyectos en el ámbito de la economía circular, destacando en este sentido el trabajo conjunto de la Comisión Europea, el BEI y los bancos nacionales para el lanzamiento de una plataforma conjunta destinada a apoyar a través de instrumentos proyectos con madurez tecnológica demostrada y que estén muy cercanos al mercado en el ámbito de la economía circular.

1.3 Hacia una economía circular: una Estrategia, distintos planes de acción

La Comisión Europea identifica dentro de su Plan de Acción para la Economía Circular una serie de bloques y líneas de actuación: producción, consumo, gestión de residuos, materias primas o distintas acciones sectoriales (plásticos, residuos alimentarios, residuos de construcción y demolición, materias primas críticas, biomasa y bioproductos), para los que la I+D+i, junto con la inversión, se identifican como elementos clave, como herramientas, que sirven para facilitar la transición hacia este nuevo modelo de economía.

El marco de referencia europeo ha servido de base para el desarrollo de los distintos ejes de actuación sobre los que se asienta la presente Estrategia, pues además son de vital importancia para España, y la aplicación de prácticas circulares tienen la facultad de desarrollar sinergias

Los ejes de actuación sobre los que se focalizarán las políticas e instrumentos de la Estrategia Española de Economía Circular son los siguientes: producción, consumo, gestión de residuos, materias primas secundarias, y reutilización del agua.



que fomenten la transición de una economía lineal a otra circular en el conjunto de los sectores económicos y agentes sociales.

Por tanto, la presente Estrategia se configura como un documento que permitirá avanzar en la transición hacia una economía circular a través de la puesta en marcha de distintos planes de acción. Esto permitirá que, conforme se vayan ejecutando las diferentes acciones, se vayan evaluando sus efectos y en su caso, se puedan realizar los ajustes necesarios para conseguir los objetivos previstos para 2030.

Dicho de otro modo, la visión de la presente Estrategia es a largo plazo, y será ejecutada a corto y medio plazo mediante sucesivos planes de acción que irán incorporando la experiencia acumulada e irán adaptándose a las novedades y circunstancias que se vayan produciendo.

Por tanto, la presente Estrategia incorpora el primer plan de acción 2018-2020, cuyos efectos irán siendo evaluados para poder planificar el siguiente plan de acción a la luz de los resultados obtenidos.

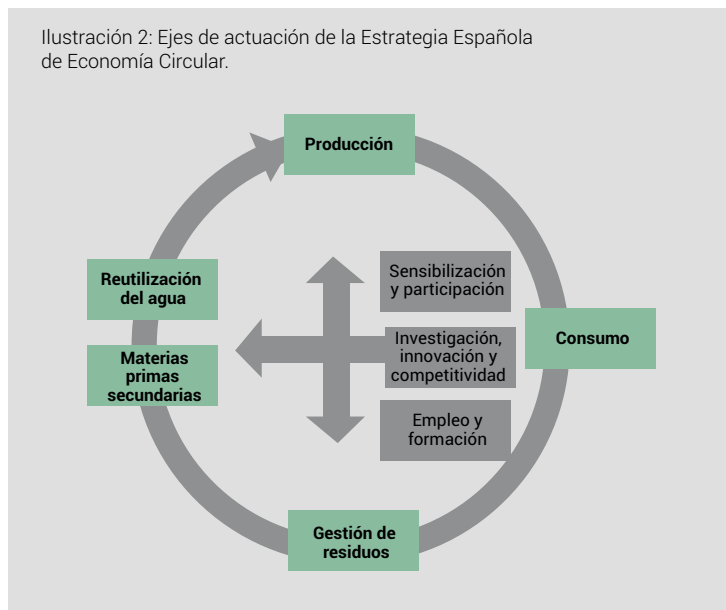
Tomando como referencia el Plan de Acción de la Comisión, los ejes de actuación sobre los que se focalizarán las políticas e instrumentos de la Estrategia Española de Economía Circular son los siguientes: producción, consumo, gestión de residuos, materias primas secundarias, y reutilización del agua. Éste último eje se incorpora como un eje individual debido a la importancia que tiene el agua en el arco mediterráneo. Siendo un elemento esencial, se ha decidido separar con objeto de darle un tratamiento específico más allá de la obtención de materias primas secundarias y por su especial incidencia en la economía española.

Además, con carácter transversal, en el Plan de Acción 2018-2020 se incorporan los siguientes tres puntos:

- **Sensibilización y participación:** debido a la especial importancia que tiene la implicación ciudadana en el avance hacia una economía circular. Por un lado, la ciudadanía toma decisiones de consumo de productos sobre los que tienen que tener información. Solo a través de un consumo responsable se podrá avanzar en la jerarquía de residuos, priorizando la prevención. Por otro lado, la separación en origen de los residuos domésticos es responsabilidad de todas las personas, y es clave implicar a la sociedad en su conjunto, para fomentar un reciclado de calidad que permita alcanzar los objetivos comunitarios.
- **Investigación, innovación y competitividad:** las políticas de investigación, innovación y competitividad tienen mucho peso en la Estrategia, con lo cual se considera importante asignarles un apartado propio.
- **Empleo y formación:** la creación de empleo, como la posible mejora de los puestos ya existentes y la formación para el empleo consecuencia de la transición hacia una economía circular, van a contar con políticas especiales que conviene destacar por el papel que van a desempeñar en la futura economía circular.

El esquema del Plan de Acción 2018-2020 teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, es el siguiente que refleja la ilustración 2.

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



2. LA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA

2.1 Situación actual

La economía española representó en 2016, con 1,11 billones de euros, aproximadamente, el 8% de la economía de la Unión Europea (UE28), lo que la convierte en la quinta mayor economía de la UE y la cuarta de la zona euro⁹. Respecto a la población, España, con más de 46 millones, representa el 9,1% de la población UE28¹⁰.

El peso de la economía española en el conjunto de la UE y el impulso político del Gobierno, sitúa a España en una posición óptima para aspirar a convertirse en un referente internacional en la implantación de la economía circular, fomentando el crecimiento verde a través del desarrollo empresarial e industrial vinculado al uso óptimo y a la mejor gestión de las materias primas, y aumentando, también, la competitividad.

Tras la grave crisis económica que han padecido, con mayor o menor intensidad, las distintas economías del mundo, España comenzó a recuperar la senda del crecimiento del producto interior bruto (PIB) en 2014 apoyado en la demanda interna, el consumo privado, la inversión en bienes de equipo y favorecido por una caída del precio de las materias primas, en particular del petróleo.

En 2016, el PIB español creció un 3,3%, prácticamente el doble de la media en la zona euro (1,7%). Las previsiones macroeconómicas para

⁹ Eurostat, Serie de datos sobre *Gross Domestic Product (GDP) at market prices, annual data*. 2016

¹⁰ Eurostat, Serie de datos sobre *Population on 1 January by age and sex*. 2016

el periodo 2017-2020 apuntan al mantenimiento con cierta moderación del ritmo de crecimiento, con un patrón sostenido y equilibrado basado en la demanda tanto nacional como externa, en ese horizonte temporal.

A pesar de estos datos positivos, y siendo también el objetivo final crecer de manera sostenible, la necesidad de rediseñar los modos de producir y consumir se hace patente si atendemos a la huella ecológica de España.

La huella ecológica de España es un indicador de sostenibilidad ambiental que engloba el conjunto de impactos que se generan sobre el medio ambiente medido en superficie necesaria para producir los recursos consumidos y absorber los residuos generados por habitante. Según la *Global Footprint Network*, la huella ecológica por habitante en España en 2013 fue de 4 hectáreas marcando un punto de inflexión respecto al valor descendente de los últimos 5 años¹¹.

España se encuentra en el puesto 58 del mundo en huella ecológica por habitante.

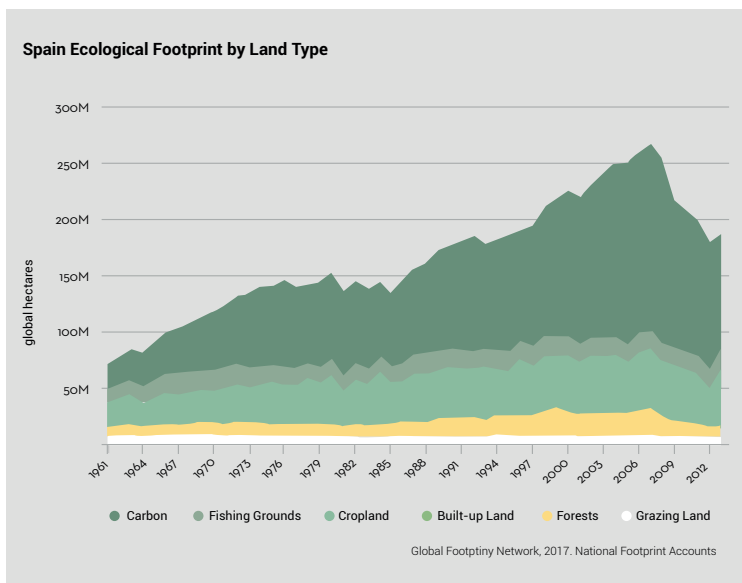
En términos de huella ecológica global, España, que se encuentra en el nivel 18, produce menos impactos ambientales que Australia, Canadá, Alemania, Francia y Reino Unido, lo que es coherente con los distintos grados de desarrollo económico¹².

¹¹ *Global Footprint Network*, en *National Footprint Accounts 2017* (Año 2013); *World Development Indicators*, Banco Mundial (2016); Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

¹² *Global Footprint Network*, *Op. cit.*: nota 9.



El peso de la economía española en el conjunto de la UE y el impulso político del Gobierno, sitúa a España en una posición óptima para aspirar a convertirse en un referente internacional en la implantación de la economía circular.



Por otro lado, la biocapacidad se define como la superficie productiva disponible de un país. Cuando la huella ecológica, entendida como demanda de recursos naturales, supera la biocapacidad se incurre en déficit ecológico, lo cual significa que un país consume más recursos de los que dispone, incurriendo, en último término, en un desarrollo no sostenible. España necesita casi 2,4 veces más superficie de la que dispone, para mantener el nivel de vida y población actuales.

La biocapacidad total de Canadá, Australia, Francia, Alemania, Suecia y Reino Unido supera ampliamente la biocapacidad de España (puesto 29). La biocapacidad per cápita de España se sitúa en el puesto 86, igualmente por debajo de Alemania, Francia, Dinamarca, Noruega, Suecia, Finlandia, Australia y Canadá¹³. Estos datos sugieren que España no es un país con una riqueza en recursos naturales aprovechables comparable con

¹³ Global Footprint Network, *Op. cit.*: nota 9.

algunos países de nuestro entorno, lo cual obliga a potenciar todas aquellas medidas encaminadas a mejorar la eficiencia en la utilización de las materias primas y de la energía.

Además, los últimos datos recabados por Eurostat¹⁴ muestran que durante 2014, en la Unión Europea, se generaron 2.502 millones de toneladas de residuos, de los que únicamente se reaprovecharon 900 millones, un 36%; y en cuanto a la tasa de reciclado por Estado existen grandes diferencias, variando desde el 80% en algunas zonas y menos del 5% en otras.

En el caso de España, según la misma fuente estadística, se generaron 111 millones de toneladas de residuos en 2014, un 4,43% del total comunitario, que de acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística (INE) fueron tratadas 49,8 millones en plantas especializadas de gestión de residuos, de entre las cuales 27 fueron destinadas al reciclado, 19,4 al vertido y 3,4 a la incineración¹⁵.

En otras palabras, durante el último año del que se disponen datos, en España se reciclaron únicamente el 24,32% de los residuos, varios puntos por debajo de la media europea (36%), lo que significa que estamos desaprovechando gran parte de los recursos en un contexto en el que las materias cada vez son más escasas y caras.

La biocapacidad total de Canadá, Australia, Francia, Alemania, Suecia y Reino Unido supera ampliamente la biocapacidad de España (puesto 29).

¹⁴ Eurostat, Serie de datos sobre *Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity*

¹⁵ INE, *Estadísticas sobre la recogida y tratamiento de residuos. Encuesta sobre generación de residuos en la industria, año 2014.*

Este desperdicio de recursos supone una fuerte vulnerabilidad para España y para el conjunto de la Unión Europea, que se incrementa conforme lo hace la competencia mundial por los recursos naturales.

La Estrategia Europea de Bioeconomía, vigente desde 2012, ha permitido cuantificar la infrautilización que afecta a las materias primas de origen biológico y a los recursos hídricos contribuyendo a la identificación de las posibilidades de transformación y valorización económica de lo que ahora son residuos en nuevas materias primas para obtener nuevos inputs para la industria agroalimentaria, la industria química o la generación de energía, contribuyendo a mejorar la eficiencia en la utilización de las materias primas a lo largo de nuestras cadenas de valor tradicionales. Se trata de una vía para avanzar hacia la reducción de la huella ecológica, basada en la permanente colaboración del sistema científico y tecnológico, los sectores económicos y la sociedad. Esta estrategia, y su correspondiente plan de acción, se encuentran en proceso de revisión, que se prevé se haga público en el segundo semestre de 2018.

Debido a que la huella ecológica de la población española viene excediendo su biocapacidad, lo que supone que las necesidades de la economía española están siendo importadas, unido al hecho de que el consumo de recursos naturales en nuestro país no es sostenible, ya sea por agotamiento o por emisiones a la atmósfera, España ha elaborado su propia Estrategia de Bioeconomía.

La citada Estrategia se concibe desde su aprobación en 2016 como una herramienta para coordinar las actuaciones de las Administraciones públicas y sectores productivos y representa una oportunidad y una necesidad, tanto para el conjunto de la sociedad española como para las empresas que la conforman. Es un marco diseñado para avanzar hacia una sociedad menos dependiente de los recursos no renovables, de origen fósil, cuyo consumo está acelerando un proceso de cambio climático que va a condicionar nuestro futuro en el planeta. A la vez, para un país como España este sector debe ser un motor más para

consolidar el proceso de crecimiento económico. Por otra parte, las nuevas tecnologías deben ser las herramientas de diferenciación y de competitividad de las empresas que ya están operando en nuestros mercados, internos e internacionales.

La Estrategia Española de Bioeconomía constituye una pieza clave de la nueva Estrategia Española de Economía Circular que amplía el ámbito de actuación, para incluir otros sectores productivos y aspectos esenciales como el ecodiseño, el tratamiento y aprovechamiento de residuos y otros materiales no biológicos, etc., y favorece el diseño de actuaciones y alineación de las políticas con una visión sistémica e integrada.

La Estrategia Española de Economía Circular se aborda en un contexto en el que tanto a nivel estatal como a nivel regional y local, ya existen iniciativas a partir de las cuales construir de forma coherente y sistemática un modelo de economía circular (véase anexo I).

Tradicionalmente se ha trabajado con más intensidad sobre la fase del final del ciclo productivo donde y, en particular, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) ha desarrollado iniciativas de gestión. En este sentido, a través del Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 y del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 se prevé reducir, en 2020, un 10% la generación de todo tipo de residuos en un 10% sobre los niveles de 2010. Así mismo es importante señalar que España ha sido el primer país de la UE28 en establecer objetivos específicos de reutilización, tanto en la normativa sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, como en la de vehículos al final de su vida útil.

La Estrategia Española de Economía Circular se aborda en un contexto en el que tanto a nivel estatal como a nivel regional y local ya existen iniciativas a partir de las cuales construir de forma coherente y sistemática un modelo de economía circular.

Sin embargo, siendo muy importantes y necesarias las iniciativas centradas en la fase del final del ciclo productivo, la economía circular pretende concentrar los esfuerzos en el inicio de la cadena: en la fase de diseño para lograr la durabilidad del producto, su reutilización, reforma, reciclado y reprocesamiento de los componentes. De este modo, la fase de final de ciclo irá requiriendo menos esfuerzos de gestión conforme la economía se vaya "circularizando".

Para ello son de gran utilidad todas aquellas herramientas que faciliten que los consumidores cuenten con la necesaria información a la hora de la toma de decisiones de compra. La transparencia es clave para ello, y los sistemas de certificación voluntarios, ecoetiquetas, las declaraciones ambientales de producto, o el Análisis de Ciclo de Vida (ACV), son buenos ejemplos de ello.

La Etiqueta Ecológica Europea (ECOLABEL) por ejemplo es el instrumento voluntario que desde 1982 garantiza el alto rendimiento de aquellos que la emplean, reflejando altos estándares ambientales en su fabricación, cuyo proceso se centra tanto en la reducción de la contaminación y el consumo excesivo de recursos, como en la minimización del consumo de energía durante todo el ciclo de vida útil del producto. De la misma manera se ha fomentado el Registro EMAS, herramienta voluntaria, diseñada por la Comisión Europea, para la inscripción y el reconocimiento público de aquellas empresas que tienen implantado un sistema de gestión ambiental que les permite evaluar, gestionar y mejorar sus impactos ambientales, asegurando así un comportamiento excelente en este ámbito.

La contratación pública representa una parte importante del consumo, por los volúmenes de gasto de las distintas Administraciones públicas dentro del mercado, por lo que se considera una herramienta clave para la transición hacia una economía circular. Por ello, se deben fomentar acciones para implementar la Contratación Pública Verde, estableciendo medidas o elaborando criterios (con aspectos relacionados por ejemplo con la durabilidad o reparabilidad) para ser utilizados por los distintos órganos de contratación. El segundo Plan



para la Contratación Pública Ecológica 2017-2024, que constituye un pilar esencial para la economía circular, y que ha sido diseñada conjuntamente por el MAPAMA y el Ministerio de Hacienda y Función Pública (MINHAFP), será próximamente aprobado.

La economía azul es el conjunto de actividades económicas ligadas al mar, en las que el sector pesquero se erige en su columna vertebral. La estrategia de crecimiento azul, que se coordina desde la Secretaría General de Pesca del MAPAMA, es el conjunto de medidas que fomentan la sostenibilidad a largo plazo de los sectores marino y marítimo en su conjunto y sitúa entre las prioridades políticas el interés en aprovechar al máximo todo su potencial de innovación y crecimiento, creación de empleo y fomento de competitividad alineados de forma coherente con los objetivos de la Estrategia Europa 2020 de crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo.

La dimensión sostenible del crecimiento azul se ve reforzada al integrar los principios de gestión eficiente y sostenible de recursos de la economía circular, alcanzando su máxima expresión en la gestión sostenible de las pesquerías y de los recursos pesqueros. En el caso español, la estrategia de crecimiento azul contemplará líneas específicas de actuación en materia de fomento de la pesca sostenible, tales

como la mejora del sistema de inspección pesquera, la lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) y la ampliación de las reservas marinas protegidas.

Asimismo, la problemática asociada al impacto que las basuras marinas tiene en la degradación ambiental de los mares está alcanzando tal orden de magnitud que requiere una atención política prioritaria. Bajo el enfoque de economía circular se están desarrollando proyectos de implantación, prueba técnica y validación económica de tecnologías innovadoras que permitan mitigar el problema de las basuras marinas con una especial atención a los plásticos. El planteamiento perseguido es que estos proyectos den respuesta a los problemas ambientales señalados como prioritarios por la política pesquera común, enfatizando en los aspectos de innovación medioambiental orientada a reducir el impacto en el medio ambiente de las actividades pesqueras y acuícolas, en la creación y el mantenimiento de redes y acciones de transferencia que faciliten el intercambio de los resultados de I+D+i entre investigadores y pescadores y acuicultores, y, sobre todo, en la recogida, el tratamiento y la valorización de basuras marinas por parte de los pescadores.

Desde el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINEICO) también han contribuido con sus políticas, planes y programas de I+D+i al fomento de la investigación e innovación para favorecer el avance hacia la circularidad de la economía. La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2017, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 (en proceso de aprobación) promueven la generación de conocimiento y su utilización para el desarrollo y aplicación de tecnologías derivadas, a través de la colaboración dentro del sistema de ciencia y tecnología y de las entidades españolas públicas.

En este contexto destaca el Programa Estatal de I+D+i orientado a los Retos de la Sociedad, y de forma específica a través de proyectos de I+D+i incluidos en el reto dedicado a "Sostenibilidad de los Sistemas

de Producción Primaria y Forestales, Seguridad y Calidad Alimentaria, Investigación Marina y Marítima y Bioproductos" y en el ámbito de la investigación y la innovación ligadas al reto "Cambio Climático, el Medioambiente y la Utilización de los Recursos Naturales". A ello se suman las iniciativas de apoyo al desarrollo de tecnologías de carácter transversal así como a la innovación en procesos y productos que en el ámbito empresarial se promueven integradas en el Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+i.

Junto a la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación y los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación que la desarrollan, el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad en colaboración con el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente, impulsan conjuntamente la investigación y la innovación orientada a la bioeconomía a través de la Estrategia Española de Bioeconomía anteriormente citada, en la que la participación y colaboración con la industria y otros agentes de innovación, incluidas las plataformas tecnológicas, representan un elemento esencial con el objetivo de incorporar conocimiento y tecnologías al tejido productivo y mejorar la eficiencia y la sostenibilidad en las cadenas de valor.

Ahora bien, no todos los sectores tienen el mismo potencial para adaptarse a un modelo de producción, consumo y reutilización circular. Muchos sectores ya han comenzado a incorporar prácticas de reciclaje que permiten disminuir la demanda de nuevas materias primas y ayudan a paliar el déficit ecológico, sin embargo todavía nos encontramos lejos de poder establecer un modelo de economía circular global. En este sentido, desde un punto de vista operativo, puede trabajarse para cada sector un modelo de economía lineal con bucles, ligados entre otros, al aumento del reciclaje o la reducción en la extracción de recursos, que marcan la transición hacia la circularidad global.

En esta línea, en el ámbito de los recursos biológicos y la bioeconomía se está avanzando en la línea de utilización integral de las materias

En el ámbito de los recursos biológicos y la bioeconomía se está avanzando en la línea de utilización integral de las materias primas y eficiencia en el uso de los recursos.

primas y eficiencia en el uso de los recursos. En la actualidad es frecuente encontrar casos en los que determinados materiales, que hasta hace poco tiempo se gestionaban como residuos, han pasado a ser la materia prima de nuevos productos que se introducen en el mercado en los ámbitos de la cosmética, la agroalimentación o los bioproductos, aprovechando tecnologías novedosas de extracción o transformación para su valorización económica.

En conexión con lo anterior conviene destacar otro aspecto a tener en cuenta, esta vez desde la perspectiva de política económica. Y es la necesidad de que la transición hacia la economía circular se haga de forma que permita a las empresas ser eficientes y no incurrir en cargas excesivas, para no dificultar el crecimiento del tamaño de las empresas, pues un mayor tamaño mejora la productividad, la capacidad de contratar, la inversión y la internacionalización.

Actualmente el tejido empresarial español se caracteriza por empresas de menor tamaño que en los principales países de la UE, con una presencia de microempresas relevante y mayor al de otras economías comparables, que explica la importancia de su contribución relativa en términos de valor añadido y empleo. Esa reducida dimensión de las empresas españolas, que se explica por causas diversas, se traduce en menor capacidad inversora sobre todo en I+D+i y en mayor dificultad para acometer proyectos de internacionalización. De ese diagnóstico ha partido el Informe sobre Crecimiento Empresarial publicado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad en julio de 2017. Por tanto, el paso a la economía circular, comenzando por esta primera Estrategia española en la materia, es coherente y compatible con ese enfoque, orientado a promover un mayor crecimiento del tamaño de las empresas.

El turismo español es una industria sólida, con una consolidada posición de liderazgo internacional y con gran potencial de crecimiento futuro, lo que constituye su valor diferenciador y una gran ventaja competitiva. El sector turístico desarrolla su actividad en un entorno económico globalizado, de gran incertidumbre y profundamente cambiante, en el que se vislumbran nuevas tendencias y retos. Ante esta situación, el Consejo Español de Turismo acordó llevar a cabo un amplio proceso de revisión estratégica del sector para hacer frente a los retos y tendencias que se avecinan y que se ha materializado en el Plan del Turismo Español Horizonte 2020. Basado en el principio de liderazgo compartido, supone el inicio de un conjunto de actuaciones que las Administraciones turísticas y los empresarios del sector van a desarrollar desde el compromiso con el medio ambiente, el impulso a las nuevas tecnologías y la consideración de las personas como el principal activo del sector turístico español.

En 2020 la economía mundial será, según las previsiones realizadas por la *Economist Intelligence Unit*, dos tercios mayor que en 2005, con un crecimiento medio anual del 3,5%. En las agendas de turismo están, cada vez más presentes, aspectos como la eficiencia energética y el cambio climático. La Unión Europea ha formulado una serie de objetivos para el horizonte 2020 que se traducen en que el 20% de la energía primaria consumida en la UE proceda de fuentes renovables, se reduzcan las emisiones de CO₂ en un 20% y se eleve el consumo de biocombustibles hasta el 10% del total de carburantes. Estos objetivos se trasladan a los Estados miembros y a las empresas para reducir y hacer más eficientes sus consumos energéticos. En todo caso, la adopción de medidas en materia de medio ambiente por parte del sector turístico vendrá determinada no sólo porque esté en la agenda política, sino sobre todo porque de una buena conservación del medio y de un uso eficiente de los recursos dependerá –en definitiva– el futuro del sector, tanto desde el punto de vista de la competitividad como por una mayor sensibilidad de la demanda que exigirá cada vez más la sostenibilidad económica, medioambiental y social en sus opciones de compra.

Para promover la reconversión del turismo en España y la introducción del modelo circular, desde el MAPAMA y la Secretaría de Turismo¹⁶ se han propuesto diferentes iniciativas como el Plan de Impulso al Medio Ambiente, para la rehabilitación energética de instalaciones hoteleras, un registro de huella de carbono y proyectos de absorción de CO₂, además de firmar un acuerdo con el Instituto Técnico Hotelero (ITH) para desarrollar un "Modelo de sostenibilidad turística y planes de mejora" en los establecimientos hoteleros.

En este punto conviene revisar el número de empleos verdes con los que cuenta España en la actualidad. Según indica el Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEYSS), al hablar de empleo verde diferentes estudios¹⁷ basan sus estimaciones sobre empleo en la definición clásica de "ecoindustria" de OCDE/EUROSTAT que incluye los sectores de: tratamiento y depuración de aguas residuales, gestión y tratamiento de residuos, producción de energías renovables, gestión de espacios naturales protegidos, gestión de zonas forestales, servicios ambientales a empresas y entidades, educación e información ambiental y agricultura y ganadería ecológicas. El empleo se estima una vez identificadas las empresas incluidas en cada uno de los sectores definidos en base a diferentes metodologías *ad hoc*.

Basándonos en este concepto las estadísticas disponibles sobre el mercado de trabajo en España no permiten identificar claramente el volumen de empleo del sector de la economía verde pero podemos hacer una aproximación utilizando los datos de ocupación por ramas de actividad proporcionados por la Encuesta de Población Activa (EPA).

¹⁶ Sarraff, V. *op. cit.*

¹⁷ *Estudio marco sobre sectores y ocupaciones ambientales*, INEM, 2006; *Perfiles de las ocupaciones medioambientales y su impacto sobre el empleo*, INEM, 2006; *Informe económico del presidente*, 2009; *Estudio prospectivo de las energías renovables*. SEPE. 2010; Informe "Empleo verde en una economía sostenible", Observatorio de la Sostenibilidad de la Universidad de Alcalá de Henares y Fundación Biodiversidad, 2010; *Estudio sobre el empleo asociado al impulso de las energías renovables en España*, ISTAS, 2010; Green Jobs. *Empleo verde en España 2011*. Escuela de organización industrial y el Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (Fundación OPTI); *Impacto socioeconómico de la eficiencia energética en el horizonte 2020*, Instituto para la diversificación y ahorro de la energía (IDAE), 2011; *Estudio del sector económico del medio ambiente en España 2011*. Fundación Forum Ambiental, 2012.

El número de ocupados en la rama de actividad de “Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación”¹⁸ es de 135.000, con un crecimiento interanual del 13,6% (+16.000 empleos) de los cuales el 50% están ocupados en actividades relacionadas con la gestión del agua.

No obstante, revisando las series trimestrales desde 2008 hasta 2017 podemos hablar de estabilidad en el empleo en el sector, oscilando el número de ocupados en la rama de actividad entre mínimos de 116.000¹⁹ y máximos de 144.000²⁰ empleos.

Sobre este panorama, el reto es preparar el mercado de trabajo para la transición a una economía baja en emisiones, tanto desde el lado de los trabajadores adaptando sus capacidades y habilidades a las nuevas demandas del mercado de trabajo a través de las políticas activas del mercado de trabajo, como del lado de las empresas y Administraciones públicas adaptando la cultura empresarial a los principios de la responsabilidad social empresarial y garantizando las condiciones de seguridad y salud en los puestos de trabajo afectados por el cambio a la economía circular.

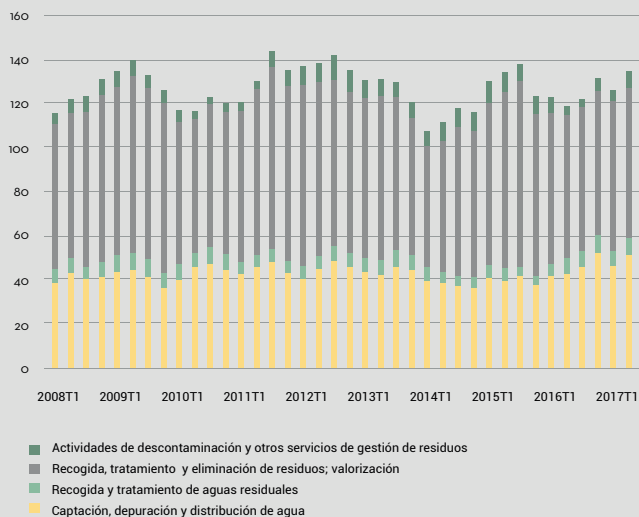
Existen claras sinergias entre una economía circular y a la vez baja en carbono. El Acuerdo de París ratificado por nuestro país implica la reducción drástica de emisiones antes de mediados del presente siglo. Las acciones implícitas dentro de una estrategia de economía circular tienen una clara traslación en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Reducción de residuos orgánicos en vertederos y su empleo como fertilizantes, la extracción de materias primas básicas requieren de un alto uso de energía, la huella de carbono en la fabricación de productos con ciclos de vida cortos puede ser áreas que contribuyan a reducir emisiones. Por todo ello será de interés evaluar el potencial de reducción de emisiones de las actuaciones incluidas en

¹⁸ INE. Datos de la EPA 2017T2.

¹⁹ INE. Datos de la EPA 2008T1.

²⁰ INE. Datos de la EPA 2011T3.

Ocupados rama suministro agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación (miles)



la Estrategia y buscar las sinergias para potenciar el mejor uso de las medidas, recursos e incentivos propuestos.

2.2 Sectores prioritarios

Aunque la Estrategia Española de Economía Circular está dotada de un carácter multidisciplinar y aspira a convertirse en el marco de referencia del conjunto de las Administraciones públicas, empresas y ciudadanos, por su importancia tanto para la sociedad como para la economía española, se ha decidido realizar una planificación y un seguimiento especial de los sectores de la construcción y la demolición, la agroalimentación, la industria en su conjunto, los bienes de consumo y el turismo.

SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Pese a que la profunda crisis de la economía española iniciada en el año 2008 ha tenido un impacto negativo especialmente destacado en el sector de la construcción, reduciendo notablemente su volumen de negocio, hoy en día aún representa el 5% del PIB de nuestro país, el 40% de los recursos, genera el 40% de los residuos –varios puntos por encima de la media de la UE– y emite el 35% de los gases de efecto invernadero²¹. Por todo ello es fundamental dedicar esfuerzos para minimizar su impacto en materia de sostenibilidad, y garantizar la progresiva introducción de tecnologías y prácticas que contribuyan a la economía circular.

Los residuos de construcción y demolición constituyen así mismo una de las áreas prioritarias a nivel europeo, estimándose que generan entre un 25% y un 30% de los residuos de la Unión²², con un amplio potencial de mejora a través de técnicas de reciclado, que actualmente oscila entre el 10% y el 90% según los Estados de la Unión, siendo su mayor problema que los materiales valiosos no siempre se identifican, recogen por separado y se valorizan adecuadamente.

Una gestión adecuada de los residuos de la construcción y demolición y de los materiales reciclados, que incluya una manipulación correcta de residuos peligrosos, puede suponer grandes beneficios en cuanto a la sostenibilidad y la calidad de vida. Asimismo, también puede reportar grandes beneficios para la industria de la construcción y el reciclaje en la UE, ya que potencia la demanda de materiales reciclados de construcción y demolición.

La Directiva Marco de Residuos revisada, propone medidas que contribuirán a alcanzar el objetivo de reciclar el 70% de los residuos de construcción y demolición en 2020, cerrando así el ciclo de vida

²¹ Consejo Económico y Social, *El papel del sector de la construcción en el crecimiento económico: competitividad, cohesión y calidad de vida*, Colección Informes, Núm. 02/2016.

²² Comisión Europea. 2016

de los productos mediante el aumento del reciclaje y la reutilización, y conllevarán beneficios tanto para el medio ambiente como para la economía.

Para ello la Comisión publicó en septiembre de 2016 el Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en la UE, enmarcado en la Estrategia Construcción 2021, así como en la comunicación para un uso más eficiente de los recursos en el sector de la construcción. Su objetivo es aumentar la confianza en el proceso de gestión de los residuos de construcción y demolición, así como la confianza en la calidad de los materiales reciclados procedentes de ambas actividades.

Y es que mientras la productividad ha aumentado enormemente en otros sectores y actividades económicas durante las últimas décadas, la productividad en el sector de la construcción prácticamente no ha evolucionado durante los últimos 25 años, siendo aún muy baja la adopción de tecnologías avanzadas disponibles y destinadas a mejorar la eficiencia de la construcción y edificios, o el tratamiento de los residuos de la construcción y la optimización de los recursos utilizados, desperdiciándose entre un 10% a un 15%²³ de recursos empleados durante la fase de construcción, en muchas ocasiones por falta de confianza e incertidumbre en cuanto a los posibles riesgos sanitarios a los que se enfrentan los trabajadores que utilizan materiales reciclados de construcción y demolición.



Una gestión adecuada de los residuos de la construcción y demolición y de los materiales reciclados puede suponer grandes beneficios en cuanto a la sostenibilidad y la calidad de vida.

²³ Ellen MacArthur Foundation, *Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe*. 2015.

Además de los problemas de eficiencia asociados al modelo de construcción tradicional, el sector ha de hacer frente a los retos derivados del modelo de aglomeración y desarrollo urbano y a los problemas de eficiencia energética e infrautilización del parque de edificios existentes, tanto para usos residenciales como económicos.

SECTOR DE LA AGROALIMENTACIÓN

El sector de la agroalimentación es otra de las áreas prioritarias del Plan de Acción de la Comisión, pues se estima que aproximadamente 88 millones de toneladas de alimentos son tiradas anualmente en el conjunto de la Unión, lo que además de los costes medioambientales y energéticos que genera, supone una pérdida de 143.000 millones de euros anuales²⁴. En este contexto, los sectores económicos ligados a la producción y utilización de los recursos de tipo biológico representan en torno al 6,5% del VAB en 2015 y ocupa al 9% de la población activa de ese ejercicio⁷. En este grupo el sector agroalimentario se acerca al 5,6% del VAB con un peso importante de la industria alimentaria (2,9%) así como la producción agraria (2,4%) y algo inferior del sector pesquero (0,2%). En su conjunto, este sector aporta el 17% de las ventas españolas en el exterior. El sector forestal, con un 0,6% del VAB²⁵, que incluye la madera, el corcho, el papel y otros, el de la biomasa para producción de energía, junto con las empresas de biotecnología no sanitaria completan un conjunto heterogéneo de actividades que ya evolucionan hacia un modelo de economía circular en los que eficiencia y sostenibilidad son elementos esenciales.

En España²⁶, suponiendo un 3% del PIB, la industria de la agroalimentación es el primer sector industrial en volumen de facturación y un importante generador de empleo, que supone el 20,5% del total de las ventas netas y aporta un 16,8% del valor añadido bruto de la industria, lo que lo convierte en el cuarto de Europa. Asimismo, el sector de la agroalimentación sustenta directamente a otras áreas, tales como la agricultura, cuya producción se destina en un 70% a la industria de la alimentación y bebidas.

²⁴ Comisión Europea. 2016

²⁵ MAPAMA, *Serie Agrinfo/Serie Medio Ambiente* N° 8. 2014

²⁶ MAPAMA, *Marco Estratégico para la Industria de Alimentación y Bebidas*. 2014

En España, suponiendo un 3% del PIB, la industria de la agroalimentación es el primer sector industrial en volumen de facturación y un importante generador de empleo.

Además de su importancia por razones económicas, la actividad agroalimentaria en nuestro país tiene especial relevancia desde un punto de vista estratégico ya que produce una importante cantidad de productos finales, que llegan al consumidor final en forma de alimentos, servicios y bienes de consumo.

En suma, en el sector agroalimentario al igual que en el conjunto de los sectores que integran la denominada bioeconomía, el reto es hacer posible la producción de alimentos, de mayor calidad a precios razonables, con una reducción del impacto derivado de su producción, tanto en el ámbito de las emisiones, de la huella hídrica, o en la utilización de productos químicos en el proceso productivo, a través de mejoras en la eficiencia de utilización de insumos, así como la reducción del impacto derivado de la generación de residuos tanto en el ámbito de la producción como del consumo. Todo ello, además, garantizando el uso sostenible de recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas, así como el desarrollo de modelos de alimentación sostenible.

Con independencia de lo anterior, las políticas públicas orientadas a la mejora de la eficiencia y sostenibilidad de las actividades económicas que utilizan y procesan recursos biológicos han evolucionado en fechas recientes hacia un modelo convergente con los objetivos de la economía circular. En este sentido, merecen especial atención la Estrategia Española de Bioeconomía o la Estrategia "Más alimento, menos desperdicio", dirigida a reducir las pérdidas y el desperdicio alimentario y a la valorización de los alimentos desechados, y fomentar técnicas de consumo responsable y eficiente.

El Gobierno ha aprobado la Estrategia “Más alimento, menos desperdicio” dirigida a reducir las pérdidas y el desperdicio alimentario y a la valorización de los alimentos desechados, y fomentar técnicas de consumo responsable y eficiente.

No obstante, para acelerar el avance hacia la circularidad es preciso incorporar innovaciones en procesos y productos y también servicios, así como facilitar el acceso al mercado y la demanda de esos nuevos productos y servicios y/o de los que incorporen nuevas tecnologías.

Así mismo, los sistemas de producción lineales aplicados en el sector primario comportan algunas externalidades negativas que llevan a la degradación y agotamiento en el uso de los recursos naturales, con una especial atención a los recursos hídricos.

Además, se estima que entre un 30% a un 85% de la agricultura europea –en función de la zona–, se ve afectada por la degradación del suelo mientras se desperdician importantes recursos naturales como el agua, que solo es absorbido en un 40% por las plantas²⁷.

Frente a prácticas tradicionales, la economía circular propone el desarrollo de nuevos sistemas de riego de precisión que mejorarán la eficiencia del proceso de absorción de agua y de recursos entre un 20% y un 30%²⁸, en combinación con nuevas técnicas de cultivo. Igualmente, en el ámbito de la utilización los recursos y los medios de producción surgen nuevas tecnologías, basadas en la agroecología o en la agricultura inteligente y sostenible, en las que se conjuga eficiencia, preservación de los recursos y el entorno y competitividad.

Asimismo, en este sector hay que orientar los esfuerzos en resolver los problemas en origen y no al final de la cadena, de acuerdo con el principio de prevención que rige la economía circular.

²⁷ Ellen MacArthur, *Op. cit.*: nota 20.

²⁸ *Idem.*

SECTOR INDUSTRIAL

Otros sectores industriales manufactureros también requieren de una atención especial en su conjunto, considerando que da empleo a aproximadamente el 12% de los trabajadores y supone un 23% del PIB. Además, por su naturaleza, reúne a sectores tan diversos como el de los plásticos, metales, sistemas mecánicos, industria automovilística, industria aeroespacial, etc. Por otro lado, un 30% de los productos industriales se destinan a la exportación, de los cuales 2/3 tienen como destino el resto de la UE²⁹.

Las Agendas Sectoriales de los principales sectores industriales incluidos en el Marco Estratégico para la Industria Española se configuran como una hoja de ruta a medio y largo plazo para mejorar la competitividad de cada uno de los sectores analizados de la industria española y marca, por tanto, las líneas de actuación necesarias para potenciarlos. Estas agendas incorporarán criterios de economía circular.

La cuarta revolución industrial, que se basa en un nuevo nivel de organización y control de toda la cadena de valor a través del ciclo de vida de los productos y producción de sistemas mediante la utilización de la tecnología y en la que el consumidor toma parte del diseño del producto, requiere un cambio de modelo de negocio y en el funcionamiento de los procesos de las empresas industriales.

Es preciso acometer un proceso de transformación digital con el objetivo de satisfacer las demandas de una sociedad altamente tecnológica, cada vez más exigente, cuya satisfacción plantea que la industria tiene que hacer las cosas de otra forma, haciendo frente a retos como el diseño colaborativo, la flexibilidad y la eficiencia en la fabricación, la reducción de series y tiempos de producción, la creación de modelos logísticos inteligentes, la transformación de canales, la predicción de las necesidades del cliente, la hiperconectividad, la trazabilidad multidimensional,

²⁹ Caixabank, *El futuro de la industria en España*. 2016.



la especialización, la creación de ecosistemas industriales de valor, la sostenibilidad y la personalización del producto.

La «iniciativa Industria Conectada 4.0», con el lema «la transformación digital de la industria española», tiene como objetivo articular las medidas que permitan que el tejido industrial español se beneficie del uso intensivo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en sus procesos productivos y en todos los ámbitos de su actividad. Para ello es necesario introducir y fomentar el uso intensivo de las tecnologías en las empresas. Tecnologías como son por ejemplo, la computación en la nube, el big data, la impresión 3D, la robótica colaborativa, la realidad aumentada, los sistemas ciberfísicos o el internet de las cosas.

La tecnología digital supone un salto exponencial en la capacidad de los medios productivos, pues contribuye a aumentar la flexibilidad del proceso productivo y la eficiencia en el uso de recursos como el espacio, la energía, las materias primas o el tiempo por ejemplo. El reto es combinar la flexibilidad y la eficiencia, conceptos contrapuestos hasta la actualidad.

Potenciar la Industria 4.0 es una forma efectiva de impulsar la economía circular y el aprovechamiento de recursos al conseguir un mayor control y monitorización de los mismos.

SECTOR DE BIENES DE CONSUMO

Los bienes de consumo, en el hogar, en el trabajo y en el transporte son una de las causas principales de generación de residuos, tanto en el ámbito doméstico como en el ámbito empresarial, y además comprenden multitud de sectores con características diferentes como el de la agroalimentación, el textil, el de fabricación eléctrica y electrónica, envases y embalajes, etc. Si queremos avanzar en la transición hacia un nuevo modelo será imprescindible incorporar prácticas de economía circular en cada uno de ellos.

En el campo del ecodiseño y eficiencia energética, dentro del grupo de coordinación de Ecodiseño de CEN y CENELEC, se mantiene un programa de trabajo que cubre diferentes productos para los que la CE desarrolla reglamentos sobre productos que usan energía, y la Directiva Marco 2009/125 sobre por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía y la 2010/30 relativa a la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada. España participa en el grupo de trabajo que desarrolla un programa que abarca diversas áreas: terminología, durabilidad, capacidad para la reparación, facilidad de reutilización, uso o reutilización de componentes, capacidad para refabricar, reciclabilidad, recuperabilidad, uso de materiales reciclados, uso de materias primas críticas y su reciclabilidad así como documentación y/o marcado de la información relacionada a la eficiencia de materiales del producto.

A diferencia del sector industrial, que en el contexto de la economía circular ha de hacer frente a cuestiones asociadas al suministro y eficiencia energética, las actuaciones dirigidas a bienes de consumo han

de dar respuesta a los problemas derivados del comercio de bienes a nivel minorista, haciendo hincapié en la necesidad de potenciar la reparación, reelaboración, reutilización y reciclado de productos y sus envases, con el fin de mantenerlos en el ciclo durante el mayor tiempo posible, así como volver a reincorporarlos al final de su vida útil.

En el caso del textil, –de carácter estratégico para España– la Comisión³⁰ estima que cada kilo de ropa que es reutilizado o reciclado, sin ser destinado a la incineración, evita la emisión de 3,17 kg de CO₂. De este modo, según cálculos realizados por Compromiso Empresarial³¹, en España la reutilización de productos textiles durante 2016 contribuyó a evitar la emisión de 57.000 toneladas de CO₂, o lo que es lo mismo, el equivalente a las emisiones diarias de 3,1 millones de coches. La nueva directiva marco indica que la recogida separada de este flujo deberá producirse en 2025 y por tanto habrá que avanzar en este sentido.

El consumo de productos y componentes electrónicos representa igualmente un área de atención preferente si tenemos en cuenta que más de un 80% de los españoles disponen de un *smartphone* y un 73% de un ordenador³², y que el porcentaje de población que disponga de estos dispositivos, *smartphones*, *tablets* u *ordenadores*, se incrementará durante los próximos años.

El aumento del consumo de este tipo de dispositivos incrementa de forma exponencial también la generación de dispositivos en desuso, es decir, de residuos, que junto con los elementos eléctricos tradicionales (como electrodomésticos o televisores) han de ser destinados al tratamiento más adecuado, siguiendo el principio de jerarquía de los residuos, promoviendo su reducción, fomentando su durabilidad,

³⁰ Comisión Europea, *Waste management options and climate change*, Oficina para la Publicación de Documentos Oficiales de la Comunidades Europeas, 2001.

³¹ <http://www.compromisoempresarial.com/tercersector/ong/2017/01/los-espanoles-depositan-18-000-toneladas-de-textil-en-los-contenedores-de-reciclaje/>

³² Ditrencia (Digital Market Trends), *Informe Mobile en España y en el Mundo 2016. Resumen Ejecutivo: 2016*.

potenciando su reutilización o en última instancia, su reciclaje. A modo de ejemplo sobre su potencial, la prevención mediante reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos como aparatos enteros representa todavía un pequeño porcentaje sobre el total de aparatos recogidos (en 2010, el total de este porcentaje fue del 0,658%).

Otro de los desafíos relacionados con los bienes de consumo es el reciclaje de residuos de envases. Actualmente³³, únicamente se reciclan el 44,03% de los envases o embalajes de plástico, frente al 79,90% de los de metal y el 76,94% de los de papel y cartón.

Pese a que en los últimos veinte años se han registrado en España avances muy significativos en el reciclado global de los envases y embalajes sigue siendo de vital importancia avanzar en prácticas de economía circular, no solamente para potenciar el aumento del reciclado, sino para facilitar la reducción de los propios envases y embalajes, generando así un ahorro en materiales y materias primas, y por otra parte un ahorro de los recursos energéticos.

Mientras tanto, la vida útil de los bienes de consumo, y especialmente de los dispositivos eléctricos y electrónicos, se ha reducido como consecuencia del cambio de preferencias de los consumidores (compra de otros nuevos), de la obsolescencia técnica (incompatibilidades con nuevos software o tecnologías) y de, en algunos casos, prácticas de obsolescencia programada.

SECTOR DEL TURISMO

Por último, España es una potencia turística, es líder en turismo vacacional y a nivel mundial ocupa la segunda posición en cuanto a ingresos por turismo –que en 2016 ascendieron a 77.413 millones de euros– y la tercera por número de turistas internacionales, ya que en 2016 visitaron España un total de 75,3 millones de turistas.

³³ MAPAMA, datos 2015 de cumplimiento de los objetivos de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y sus residuos.

En términos de competitividad, según el *World Economic Forum*, España encabezó en 2016 y 2017 la competitividad turística mundial. La actividad turística es motor de la economía española, supone el 11,1% del PIB y el 13% del empleo. El turismo contribuye de forma significativa a la balanza exterior trayendo 54,5 miles de millones de nuestro déficit comercial.

El tejido empresarial del sector turístico, mayoritariamente integrado por pymes, está compuesto por más de 270.600 empresas en la CNAE Hostelería. Según los datos de la EPA, en el tercer trimestre de 2017 el sector turístico contaba con 2.964.419 trabajadores en activo, un 2,3% más que en el mismo periodo del año anterior.

Además, las agencias de viajes y operadores turísticos, suponen otras 11.393 empresas que dan empleo a 54.272 personas. Si se incorporaran los servicios de transporte de personas por carretera, ferroviarios, marítimos o aéreos, de alquiler de vehículos, o de ocio relacionados –generalmente– con la actividad turística, el peso del sector resulta el más relevante para la economía española.

El turismo español es una industria sólida, con una consolidada posición de liderazgo internacional y con gran potencial de crecimiento futuro, lo que constituye su valor diferenciador y una gran ventaja competitiva. El sector turístico desarrolla su actividad en un entorno económico globalizado, de gran incertidumbre y profundamente cambiante, en el que se vislumbran nuevas tendencias y retos. Ante esta situación, el Consejo Español de Turismo acordó llevar a cabo un amplio proceso de revisión estratégica del sector para hacer frente a los retos y tendencias que se avecinan y que se ha materializado en el Plan del Turismo Español Horizonte 2020. Basado en el principio de liderazgo compartido, supone el inicio de un conjunto de actuaciones que las Administraciones turísticas y los empresarios del sector van a desarrollar desde el



Sigue siendo de vital importancia avanzar en prácticas de economía circular, no solamente para potenciar el aumento del reciclado, sino para facilitar la reducción de los propios envases y embalajes.

compromiso con el medio ambiente, el impulso a las nuevas tecnologías y la consideración de las personas como el principal activo del sector turístico español.

En 2020 la economía mundial será, según las previsiones realizadas por la *Economist Intelligence Unit*, dos tercios mayor que en 2005, con un crecimiento medio anual del 3,5%. En las agendas de turismo están, cada vez más presentes, aspectos como la eficiencia energética y el cambio climático. La Unión Europea ha formulado una serie de objetivos para el horizonte 2020 que se traducen en que el 20% de la energía primaria consumida en la UE proceda de fuentes renovables, se reduzcan las emisiones de CO₂ en un 20% y se eleve el consumo de biocombustibles hasta el 10% del total de carburantes. Estos objetivos se trasladan a los Estados miembros y a las empresas para reducir y hacer más eficientes sus consumos energéticos. En todo caso, la adopción de medidas en materia de medio ambiente por parte del sector turístico vendrá determinada no sólo porque esté en la agenda política, sino sobre todo porque de una buena conservación del medio y de un uso eficiente de los recursos dependerá –en definitiva– el futuro del sector, tanto desde el punto de vista de la competitividad como por una mayor sensibilidad de la demanda que exigirá cada vez más la sostenibilidad económica, medioambiental y social en sus opciones de compra.

3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

La consecución del reto de lograr la transición hacia la economía circular únicamente será posible a través de la colaboración, participación e implicación de toda la sociedad, no solo de las Administraciones públicas sino también de todos los sectores económicos (fabricación, producción, distribución y gestión de residuos), los agentes sociales y muy especialmente los consumidores y ciudadanos, cuyas decisiones de compras de productos, así como su comportamiento en la separación de residuos son fundamentales.

De acuerdo al diagnóstico de la situación actual y de las perspectivas futuras, se plantean los siguientes objetivos estratégicos a partir de los cuales se derivan las actuaciones específicas que integrarán los correspondientes planes de acción:

1. Proteger el medio ambiente y garantizar la salud de las personas reduciendo el uso de recursos naturales no renovables y reutilizando en el ciclo de producción los materiales contenidos en los residuos como materias primas secundarias.
2. Impulsar el análisis del ciclo de vida de los productos y la incorporación de criterios de ecodiseño, reduciendo la introducción de sustancias nocivas en su fabricación, facilitando la reparabilidad de los bienes producidos, prolongando su vida útil y posibilitando su valorización al final de ésta.
3. Favorecer la aplicación efectiva del principio de jerarquía de los residuos, promoviendo la prevención de su generación, fomentando la reutilización, fortaleciendo el reciclado y favoreciendo su trazabilidad.
4. Promover pautas que incrementen la innovación y la eficiencia global de los procesos productivos, mediante la adopción de medidas como la implantación de sistemas de gestión ambiental.

5. Promover formas innovadoras de consumo sostenible, que incluyan productos y servicios sostenibles, así como el uso de infraestructuras y servicios digitales.
6. Promover un modelo de consumo responsable, basado en la transparencia de la información sobre las características de los bienes y servicios, su duración y eficiencia energética, mediante el empleo de medidas como el uso de la ecoetiqueta.
7. Facilitar y promover la creación de los cauces adecuados para facilitar el intercambio de información y la coordinación con las Administraciones públicas, la comunidad científica y tecnológica y los agentes económicos y sociales, de manera que se creen sinergias que favorezcan la transición.
8. Difundir la importancia de avanzar desde la economía lineal hacia una economía circular, fomentando la transparencia de los procesos, la concienciación y sensibilización de la ciudadanía.
9. Fomentar el uso de indicadores comunes, transparentes y accesibles que permitan conocer el grado de implantación de la economía circular.
10. Promover la incorporación de indicadores del impacto social y ambiental derivados del funcionamiento de las empresas, para poder evaluar más allá de los beneficios económicos que se generen en las mismas, como consecuencia de su compromiso con la economía circular.
11. Consolidar políticas de empleo que favorezcan la transición hacia una economía circular, identificando nuevos yacimientos de empleo y facilitando la creación de capacidades para los mismos.

4. POLÍTICAS PARA EL CAMBIO

Por la compleja naturaleza de la transición hacia la economía circular —derivada del necesario cambio estructural en los modelos de producción y consumo— la consecución de los objetivos estratégicos descritos incide en la práctica totalidad de las políticas públicas que actualmente desarrollan los Gobiernos, tanto a nivel estatal como territorial.

Bajo el liderazgo de los Ministerios de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, y de Economía, Industria y Competitividad, se prevé una cooperación necesaria entre prácticamente la totalidad de los ministerios del Gobierno de España, en especial del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, del Ministerio de Hacienda y Función Pública, del Ministerio Empleo y Seguridad Social, del Ministerio de Fomento, del Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones territoriales, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y la Oficina Económica del Presidente del Gobierno.

Partiendo de la premisa de que es necesario tener en cuenta a todos los agentes de la cadena de valor para conseguir resultados, el objetivo inherente a la implicación de todos los ministerios es la de facilitar la progresiva introducción del modelo



Bajo el liderazgo de los Ministerios de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, y de Economía, Industria y Competitividad, se prevé una cooperación necesaria entre prácticamente la totalidad de los ministerios del Gobierno de España.

de economía circular en cada una de sus áreas de acción política, promoviendo de este modo su incorporación eficaz en el espectro de sector privado (empresas, trabajadores y consumidores) que regula o condiciona con sus políticas cada ministerio.

La elaboración, implementación y ejecución de la Estrategia Española de Economía Circular exige que todos los responsables de las políticas públicas adopten el nuevo modelo en sus políticas, señalando y definiendo los instrumentos y herramientas necesarias para la transición hacia la economía circular, así como los cauces y mecanismos imprescindibles para mantener una comunicación constante y estratégica con el resto de los agentes, garantizando, en conclusión, el éxito de la economía circular en España.

Las políticas sobre las que se sustenta la Estrategia son las siguientes:

4.1 Políticas ambientales

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente es el Departamento competente en el ámbito de la Administración General del Estado para la propuesta y ejecución de la política del Gobierno, entre otras, en materia de lucha contra el cambio climático; calidad ambiental, protección del patrimonio natural, la biodiversidad y del mar; agua; recursos agrícolas, ganaderos y pesqueros e industria agroalimentaria. En particular de la formulación de la política nacional de prevención de la contaminación y de control, y de calidad ambiental, la programación de planes nacionales y actuaciones referentes a la prevención y control integrado de la contaminación de los residuos.

En concreto, las políticas que se propone activar son las siguientes:

- 1.** Promover el desarrollo de nuevos sistemas y procesos productivos basados en el empleo de recursos biológicos, renovables, garantizando la sostenibilidad de los recursos naturales conjugándolo con una utilización eficiente de los mismos.
- 2.** Fomentar la transparencia de los productos para que los consumidores puedan basar su decisión de compra en una información disponible, ya sea mediante el uso de sistemas voluntarios de certificación, ecoetiquetas, análisis del ciclo de vida o declaraciones ambientales de producto, dispongan de la información necesaria para tomar sus decisiones.
- 3.** Impulsar la contratación pública ecológica como pieza clave del consumo, el cual representa casi un 20% del PIB de la UE, lo que la convierte en una herramienta imprescindible para la transición hacia una economía circular.
- 4.** Ejecutar las actuaciones contempladas en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 y Programa de Prevención de Residuos 2014-2020, así como de las ayudas asociadas, siguiendo el principio de jerarquía de los residuos.
- 5.** Incorporar al ordenamiento jurídico español de las modificaciones introducidas por la revisión del paquete de normativa en materia de residuos y el Plan de Acción de la Comisión.
- 6.** Impulsar la aprobación de la consideración de subproductos, así como establecer los criterios específicos que determinados tipos de residuos, que hayan sido sometidos a una operación de valoración, incluido el reciclado, deberán cumplir para que puedan dejar de ser considerados como tales.

7. Facilitar la coordinación y armonización de las actuaciones en materia de residuos (traslados, armonización de la aplicación de la normativa de los distintos flujos, inspección, fiscalidad ambiental, etc.) con las Administraciones públicas competentes, mediante los correspondientes grupos de trabajo, jornadas técnicas, elaboración de normativa sectorial, uso de herramientas informáticas comunes, etc.

8. Puesta en marcha de la Estrategia “Más alimento, menos desperdicio” 2017-2020, haciendo posible en el sector agroalimentario el reto de la producción de alimentos, de mayor calidad a precios razonables, con una reducción del impacto derivado de su producción, tanto en el ámbito de las emisiones, de la huella hídrica o en la utilización de productos químicos en el proceso productivo, a través de mejoras en la eficiencia de utilización de insumos, así como la reducción del impacto derivado de la generación de residuos tanto en el ámbito de la producción como del consumo.

9. Impulsar las políticas en materia de gestión sostenible del agua, fomentando su aprovechamiento y reutilización con el objetivo de procurar cerrar el círculo y conseguir una gestión eficiente de este recurso tan escaso ypreciado en nuestro país.

10. Realizar actuaciones de sensibilización y participación ciudadana, con el fin de promover una colaboración entre todos los sectores y agentes sociales, y la ciudadanía, que faciliten la transición.

11. Promover la creación de “empleo verde” de calidad que contribuya a incrementar la competitividad de las empresas y su sostenibilidad.

12. Diseñar y poner en marcha la Estrategia Española de Crecimiento Azul con líneas específicas de actuación en materia de fomento de la pesca sostenible, tales como la mejora del sistema de inspección pesquera, la lucha contra la pesca ilegal, no declarada y

no reglamentada (INDNR) y la ampliación de las reservas marinas protegidas.

13. Desarrollar medidas para la protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas marinos con especial énfasis en la recuperación y el reciclado de basuras marinas.

14. Alinearse con las políticas dirigidas hacia una economía baja en carbono.

4.2 Políticas de competitividad

La generación de conocimientos científicos y tecnológicos, sus aplicaciones e incorporación en procesos productivos, productos y servicios, constituye el objetivo de las políticas públicas estatales de I+D+i de nuestro país que lidera MINEICO. En este sentido, y asociadas a la economía circular, estas políticas se desarrollan en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (2018-2020), incluyendo:

1. El Programa Estatal de I+D+i orientado a los retos de la sociedad, incluye el apoyo y financiación públicas a proyectos de I+D+i enfocados a resolver, entre otros, los problemas asociados a la transición hacia una economía circular, incluyendo actividades de investigación e innovación dirigidas a: (1) la "Sostenibilidad de los Sistemas de Producción Primaria y Forestales. Seguridad y calidad alimentaria. Investigación Marina y Marítima y Bioproductos"; (2) la "Generación de energía segura, eficiente y limpia", y (3) la "Acción sobre el cambio climático y utilización de recursos naturales". Todo ello sin olvidar que con carácter transversal se fomenta la investigación y la innovación de carácter social.

2. El Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+i cuyo objetivo es el fomento de la generación y aplicación de conocimientos multidisciplinares y tecnologías de carácter transversal (tecnologías

facilitadoras esenciales) que permitan abordar, desde una perspectiva sistémica, la búsqueda de soluciones en el ámbito de la economía circular y mejorar la competitividad de las empresas y de la economía española.

3. El impulso, a través de iniciativas de compra pública innovadora, al desarrollo tecnológico y a la innovación en el ámbito de la economía circular fomentando la colaboración entre Administraciones públicas y con los agentes de innovación.

4. El fomento de la participación de equipos de investigación y empresas en programas de investigación e innovación europeos e internacionales, prestando especial atención a las actuaciones del Programa Marco de Investigación e Innovación Horizonte 2020 y a las actividades que él mismo financia y promueve en materia de economía circular y bioeconomía.

5. El fomento y financiación de actividades y proyectos de I+D+i en colaboración público-privada, contemplando el co-desarrollo de investigaciones y proyectos de desarrollo tecnológico de alto impacto y carácter estratégico en el ámbito de la economía circular.

6. El fomento de la participación ciudadana en la definición de una agenda compartida con la sociedad en materia de ciencia e innovación prestando especial atención a los aspectos de optimización de recursos, usos y patrones de consumo que tienen un impacto directo en la transición hacia una economía circular.

7. La promoción de nuevos sistemas de diseño y concepción de productos, orientados a satisfacer la demanda, pero considerando:

- a. Alargamiento de la vida útil, reparabilidad y reducción de la obsolescencia de dichos productos.
- b. Incorporar el concepto de servicio asociado al producto, pudiendo, en determinados casos, llegar a la sustitución del producto por el servicio.

- c. Promover la sostenibilidad en el empleo de los recursos naturales, especialmente a través de la valorización de residuos/ subproductos, desarrollando el mercado de las materias primas secundarias y su reintroducción/reutilización en los sistemas productivos.
- d. Búsqueda de sinergias con nuevos programas de colaboración público privada en los ámbitos de la eficiencia energética, producción sostenible o las factorías del futuro.

4.3 Políticas sociales

El MEYSS también participa en la Estrategia, facilitando la transición desde la economía lineal a los trabajadores de los sectores afectados por el cambio.

El reto es preparar el mercado de trabajo para la transición a una economía baja en emisiones desde diferentes enfoques:

- Adaptando las capacidades y habilidades de los trabajadores a las nuevas demandas del mercado de trabajo a través de las políticas activas del mercado de trabajo.
- Mejorando la información disponible para individuos, empresas y el conjunto de la sociedad de técnicas y buenas prácticas que impulsen la economía circular desde la perspectiva de la responsabilidad social empresarial.

El reto es preparar el mercado de trabajo para la transición a una economía baja en emisiones desde diferentes enfoques.

- Impulsando la adaptación en las empresas de las normas de seguridad e higiene en el trabajo a los posibles cambios que conlleve la transición hacia una economía más verde.

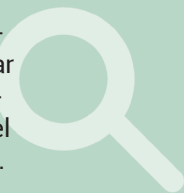
Estas actuaciones se integran en las herramientas de las que ya dispone para el desarrollo de sus políticas, esto es: Estrategia de Activación para el Empleo y Programas Anuales de Políticas de Empleo, Estrategia de Emprendimiento y Empleo Joven, Estrategia española de Responsabilidad Social de las Empresas, líneas de actuación del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo, y diferentes programas financiados con fondos comunitarios (Programa de Garantía Juvenil, Programa Operativo de Empleo Joven y Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación).

A. POLÍTICAS DE ACTIVACIÓN PARA EL EMPLEO

Los últimos estudios de la OCDE en el ámbito del crecimiento sostenible ponen de manifiesto la necesidad de más evidencia empírica de los efectos sobre el empleo de las políticas públicas verdes tanto en número como en características de los empleos destruidos y creados. La OIT también coincide en que es necesaria más información sobre la calidad y características del empleo creado en los diferentes sectores afectados.

Por ello, un primer paso en el desarrollo en las políticas activas de empleo pasa por mejorar la información disponible sobre las ocupaciones en transición a través del trabajo del Observatorio de las Ocupaciones del SEPE, potenciando las capacidades predictivas del Observatorio en la detección de empleos a los que afectará la transición así como de nuevos yacimientos de empleo sostenible que ayuden en la formulación de políticas de activación para el empleo.

Un primer paso en el desarrollo en las políticas activas de empleo pasaría por mejorar la información disponible sobre las ocupaciones en transición a través del trabajo del Observatorio de las Ocupaciones del SEPE.



Un aspecto clave en la transición será la adaptación de los puestos de trabajo ya existentes mediante la actualización de las capacidades y habilidades de los trabajadores a las nuevas demandas.

En esta línea, las políticas activas de empleo tendrán dos enfoques: en el corto plazo, preparando a los trabajadores que ocupen puestos de trabajo susceptibles de “enverdecerse” en la transición y, en el largo plazo, con una perspectiva más global, adecuando las políticas de educación y formación a las nuevas demandas de capacidades que permitan afrontar un posible desajuste de cualificaciones entre las demandas de los sectores productivos y las cualificaciones existentes en el mercado.

B. RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE RSE

El respeto al medio ambiente es un requisito de toda organización con vocación sostenible. Se pretende mejorar la información disponible para individuos, empresas y el conjunto de la sociedad sobre técnicas y buenas prácticas que impulsen la economía circular desde la perspectiva de la responsabilidad social empresarial. La Estrategia Española de Responsabilidad Social de las Empresas (EERSE), aprobada por acuerdo del Consejo de Ministros el 24 de octubre de 2014, cuenta con una línea de actuación orientada al respeto al medio ambiente, que incluye medidas dirigidas a fomentar el respeto por el entorno, promoviendo la concienciación, la sensibilización y la formación ambiental.

Es fundamental que la seguridad y salud de los trabajadores se integren en las políticas de creación de empleos verdes.

El Portal de la Responsabilidad Social da cumplimiento a una de las medidas fijadas como prioritarias en la EERSE, y es el corolario de la Orden Ministerial ESS/1554/2016, en la que se regula el procedimiento para el registro y publicación de las memorias de responsabilidad social. Con esta herramienta se pretende dar visibilidad a las iniciativas y políticas que, en materia de Responsabilidad Social, desarrollan las empresas y organizaciones, tanto públicas como privadas.

El Portal de la Responsabilidad Social puede de este modo convertirse en el cauce adecuado para maximizar el alcance de la Estrategia Española de Economía Circular, a través de un apartado específico que haga posible su difusión y conocimiento entre las distintas Administraciones públicas y empresas.

Esta labor de difusión se pretende realizar también aprovechando la Red RETOS de territorios socialmente responsables, red de ámbito nacional liderada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Integrada por territorios locales (municipios, provincias, consorcios) constituidos en red, su misión es articular, integrar e implementar distintas estrategias para el desarrollo de Territorios Socialmente Responsables, que mejoren la calidad de vida de sus habitantes.

C. SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Con el desarrollo de la economía circular, es fundamental que la seguridad y salud de los trabajadores se integren en las políticas de creación de empleos verdes.

Para ello, deben tenerse en cuenta tanto los entornos y condiciones nuevos en los que se presentan los riesgos, como las nuevas combinaciones de riesgos “antiguos” con riesgos nuevos, y los diferentes grupos de trabajadores, posiblemente sin la formación adecuada en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Entre los factores comunes asociados a los nuevos empleos pueden citarse los siguientes:

- La escasez de trabajadores cualificados derivada de la velocidad con que se producen los cambios, que podría implicar un mayor desconocimiento de los riesgos a los que se puede estar expuesto.
- La velocidad de crecimiento de la «economía verde» supone una dificultad para determinar los efectos de los trabajos sobre la salud en todo su ciclo de vida.
- La aparición de empleos verdes concebidos para proteger el medio ambiente puede propiciar la exposición de los trabajadores a nuevos y/o mayores riesgos.

En ese sentido, es necesario desarrollar nuevos estudios para conocer con detalle qué impactos, positivos o negativos, podría suponer la economía circular, de forma que se pueda estimar si puede suponer un incremento en la seguridad y salud de los trabajadores o, por el contrario, se pueden estar originando riesgos que deriven en una mayor incidencia de determinados accidentes o enfermedades profesionales.

Con respecto a este punto, se plantean las siguientes líneas de actuación:

- Desarrollo de una línea de estudio de los riesgos emergentes que puedan derivarse de los nuevos empleos y ocupaciones en desarrollo de la Economía Circular.
- Estudio de los riesgos derivados del uso de energías alternativas, utilización de materias primas secundarias o gestión de residuos.
- Elaboración de material de apoyo y herramientas para la formación e información en estas materias, documentos divulgativos, folletos informativos, vídeos divulgativos, aplicaciones informáticas, etc.

5. INSTRUMENTOS

Dada la transversalidad de la economía circular, los instrumentos que se pueden emplear para avanzar en la transición se pueden clasificar en instrumentos normativos, económicos, de investigación, de desarrollo e innovación, y para la participación y sensibilización, todos ellos de carácter horizontal en el sentido de ser imprescindibles para cualquiera de los sectores implicados. Hay que subrayar que los instrumentos son más eficaces cuando actúan conjuntamente, diseñados en un plan y utilizados de forma complementaria para la resolución de un problema ambiental concreto.

En el siguiente apartado se describen los instrumentos que se emplearán para la consecución del fin perseguido por esta Estrategia y de los objetivos estratégicos y políticas descritas.

5.1 Instrumentos normativos

Se definen los instrumentos normativos como las normas de carácter vinculante y aplicable directa o indirectamente sobre los individuos (físicos o jurídicos), sobre las Administraciones públicas e incluso sobre los propios poderes públicos, promovida desde el sector público, con independencia de su naturaleza.

De esta forma, no solo las normas con rango de ley o los reglamentos se enmarcan dentro de esta categoría, sino además los estándares de obligado cumplimiento, como las exigencias medioambientales o la adhesión a sistemas voluntarios de certificación.

El paquete de economía circular supone la modificación de numerosas directivas, elaboración de estrategias y orientaciones que deberán ser adecuadamente traspuestas al ordenamiento jurídico español³⁴.

³⁴ Directiva sobre diseño ecológico, Directiva Marco de Residuos, 2008/98/CE, Directiva 1994/62/CE, de envases y residuos de envases, Directiva 1999/31/CE, de vertederos, Directiva 1987/101/CEE, de gestión de aceites usados, Directiva 2006/66/CE, de pilas y acumuladores, Directiva 2000/53/CE de vehículos al final de su vida útil, Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, Reglamento 2003/2003 relativo a los abonos, Comunicación sobre

5.2 Instrumentos financieros

Para la ejecución de la Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) se emplearán estímulos económicos cuyo objeto es el apoyo financiero a la iniciativa privada. Por lo tanto, este tipo de instrumentos podrán estar vinculados a un plan o programa y podrán realizarse a través de cualquiera de las fórmulas previstas en la legislación: créditos, ayudas económicas reembolsables, subvenciones, etc.

Este tipo de instrumentos pueden resultar estratégicos para primar la eficiencia energética de productos y procesos, impulsar el respeto al medio ambiente, promover una gestión adecuada de los residuos, fomentar la implementación de las etiquetas ecológicas, etc.

Además, no cabe ninguna duda que los instrumentos financieros son un pilar fundamental para el fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación en el sector privado, pero también en el público.

Centrándonos en el primero, mediante ayudas, préstamos, subvenciones y otros instrumentos de naturaleza similar, el sector privado podrá desarrollar líneas de actuación para una adopción

la Estrategia para plásticos en una Economía Circular, Opciones a la Interfaz entre las sustancias y productos químicos, los productos, Contratación pública ecológica y medidas para la reutilización del agua.

El paquete de economía circular supone la modificación de numerosas directivas, elaboración de estrategias y orientaciones que deberán ser adecuadamente traspuestas al ordenamiento jurídico español.

temprana del modelo de economía circular, que permitirá la generación de un valor añadido al global de la economía española de forma incipiente, incrementando su competitividad interna y también la de sus exportaciones.

En la otra cara de la moneda, el Estado cuenta también con el instrumento esencial de la legislación en materia fiscal. Y es que una política fiscal estratégica, focalizada adecuadamente en tributos concretos, tiene la capacidad de incentivar o desincentivar determinadas prácticas, modelos de consumo o producción, sistemas de crecimiento e inversiones privadas. Por lo tanto, la aplicación de esta herramienta a la economía circular incentivará enormemente la transición, penalizando aquellas prácticas perjudiciales y facilitando aquellas beneficiosas en materia de medio ambiente.

5.3 Instrumentos de I+D+i

Los instrumentos a utilizar para aplicar las políticas de investigación, desarrollo e innovación incluirán los centrados tanto en la oferta como en la demanda.

En el primer ámbito es esencial la generación del conocimiento científico y técnico, y de vanguardia para la resolución de problemas y la identificación de oportunidades que permitan acelerar la modernización y transformación de los procesos productivos, incluyendo como un aspecto importante el diseño y conceptualización de los propios productos y servicios innovadores, y considerando, además, la sustitución o reducción en el uso de determinadas materias primas, en todas las áreas de la economía, facilitando el desarrollo de tecnologías e innovaciones de carácter disruptivo.

Los instrumentos de fomento de la I+D+i desde la demanda, fundamentalmente a través de instrumentos de compra pública innovadora, constituyen igualmente una herramienta fundamental para acelerar la transición hacia una economía circular y fomentar la colaboración entre Administraciones públicas, asumiendo las mismas el liderazgo en el

desarrollo de tecnologías e innovaciones así como en la adquisición de productos y servicios innovadores facilitando el acceso a las licitaciones a aquellos proveedores que muestren un mayor grado de avance en la circularidad.

5.4 Instrumentos de sensibilización, formación y divulgación

En este apartado se incluyen aquellos instrumentos destinados a promover la concienciación sobre los peligros e ineficacias del modelo lineal, así como las ventajas y oportunidades que conlleva la transición hacia una economía circular.

Por un lado, estos instrumentos buscan mejorar la formación y el aprendizaje –tanto de ciudadanos como de empresas– de técnicas y buenas prácticas que impulsen la economía circular, y por otro la sensibilización y concienciación de la importancia estratégica que estas prácticas implican para individuos y empresas, así como para el conjunto de la sociedad.

La economía circular es un proceso que tiene una dimensión ciudadana capital, siendo este uno de los ejes de la presente Estrategia que se abordará a través de distintos instrumentos, entre los que cabe mencionar la inclusión de la economía circular como parte de la agenda de ciencia ciudadana, vinculada a las políticas de investigación e innovación tanto estatal como europea, destinadas a impulsar un modelo de investigación responsable y abierta a la sociedad.

La economía circular es un proceso que tiene una dimensión ciudadana capital, siendo este uno de los ejes de la presente Estrategia que se abordará a través de distintos instrumentos.



6. MODELO ORGANIZATIVO DE LA ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE ECONOMÍA CIRCULAR

Dentro de este ámbito de actuación se incluyen las actividades, programas y eventos destinados a centros de educación primaria y secundaria y otros centros académicos, dedicados al fomento de una cultura y sociedad responsables en economía circular a una edad temprana.

Junto con este tipo de actuaciones, se podrán realizar campañas en distintos medios (físicos o telemáticos) orientados hacia grupos específicos de población (consumidores) o sectores específicos (reciclado de baterías, dispositivos móviles...). Por otro lado, se lanzarán campañas de información y concienciación general en materia de economía circular.

Dado el carácter complejo y multidisciplinar de la Estrategia, se establecen diversas comisiones y grupos de trabajo con objeto de asegurar la implementación de las actuaciones previstas y su adecuado seguimiento.

6.1 Comité de Dirección

Constituido por el MAPAMA y el MINEICO, en concreto, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural y la Dirección General de Políticas de I+D+i respectivamente, serán los departamentos encargados de la coordinación y seguimiento de la Estrategia Española de Economía Circular.

6.2 Comisión Interministerial de Economía Circular

Esta Comisión, constituida durante el proceso de elaboración de la presente Estrategia, está formada por aquellos Ministerios³⁵ cuyas políticas tienen un impacto directo en la transición hacia una economía circular.

Esta Comisión se reunirá al menos una vez al año en sesión plenaria, con objeto de realizar un seguimiento y evaluación de la puesta en marcha de la presente Estrategia por parte de la Administración General del Estado.

La Comisión Interministerial podrá decidir la creación de grupos de trabajo entre dos o más ministerios para abordar objetivos, políticas o actuaciones concretas recogidas en la Estrategia o en el Plan de Acción de la misma.

6.3 Grupo de trabajo interautonómico de economía circular

En el seno de la comisión de Coordinación de residuos del MAPAMA, se constituyó con fecha 27/03/17 un grupo de trabajo dedicado a economía circular. Han participado en la redacción de la presente Estrategia y se plantea su continuidad para facilitar la necesaria coordinación y cooperación administrativa.

Este grupo de trabajo está compuesto por representantes de las CC. AA., de la Federación Española de Municipios y Provincias y el MAPAMA.

Se reunirá al menos una vez al año, y su función será analizar la transición hacia una economía circular, detectar barreras, identificar posibles medidas y coordinar, en el ámbito de sus competencias, las posibles actuaciones a llevar a cabo, así como compartir información y buenas prácticas.

³⁵ Hacienda y Función Pública, Interior, Fomento, Empleo y Seguridad Social, Energía, Turismo y Agenda Digital, Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Presidencia y para las Administraciones Territoriales, Economía, Industria y Competitividad, Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Oficina Económica del Presidente del Gobierno.

7. MECANISMOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DE EVALUACIÓN

Para evaluar los avances hacia la economía circular, se establecerán mecanismos de seguimiento, monitorización y evaluación de la Estrategia en su conjunto y del Plan de Acción.

El MAPAMA establecerá un sistema de seguimiento y monitorización que permitirá, al menos, la presentación de un informe anual de avance del Plan de Acción vigente en el marco de la Estrategia Española de Economía Circular.

Con carácter, al menos, cuatrienal el MAPAMA promoverá la realización de una evaluación de resultados, efectos e impactos de la Estrategia. En todo caso, se coordinará la realización de estas evaluaciones con las propias del Plan de Acción, de manera que en los momentos de revisión, actualización o nueva elaboración del Plan de Acción se disponga de información actualizada sobre los resultados, efectos e impactos de la Estrategia en su conjunto.

Para ello, se identificarán tendencias globales en la implementación ambiental que tengan afectación sobre la actividad de las empresas españolas en ámbitos como las tecnologías y la innovación, marcos de actuación y ejecución, y nuevos modelos económicos responsables desde el punto de vista medioambiental.

Con el objetivo de realizar el seguimiento y evaluación de los resultados, efectos e impactos de la Estrategia Española de Economía Circular se han identificado, en colaboración con el INE y conforme al marco de seguimiento que propone Eurostat, como principales indicadores de la Estrategia los siguientes:

Tabla 1: Indicadores de economía circular seleccionados.

Número	Indicador	Unidades	Fuente de los datos	Frecuencia	Disponibilidad autonómica	Año inicial	Año más reciente
PRODUCCIÓN Y CONSUMO							
01	Consumo Nacional de Materiales	Toneladas	INE	Anual	NO	2008	2016
02	Productividad de materiales	Toneladas	INE	Anual	NO	2008	2016
03	Productividad energética	Miles de euros	INE	Bienal	SÍ	2009	2015
04	% Gasto nacional en protección ambiental sobre el PIB	Porcentaje	INE	Anual	NO	2010	2016
05	Ratio de Producción de bienes y servicios ambientales	Porcentaje	INE	Anual	NO	Aún no disponible	Aún no disponible
GESTIÓN DE RESIDUOS							
06	Tasa de reciclaje	Porcentaje	MAPAMA/INE	Anual	NO	2010	2015
07	Tasa de vertido de residuos	Porcentaje	MAPAMA/INE	Anual	NO	2010	2015
08	Ratio de reciclaje de residuos municipales	Porcentaje	MAPAMA/INE	Anual	NO	1995	2015
09	Ratio de reciclaje, excluyendo los residuos mineros	Porcentaje	MAPAMA/INE	Bienal	NO	2010	2014
MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS							
10	Comercio de materias primas recicladas	Millones de euros o millones de toneladas	Eurostat	Anual	NO	1988	2016

REPARACIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECICLADO						
11	<p>Economía circular en los hogares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11.1. % del gasto del hogar en reparación y alquiler de prendas de vestir. • 11.2. % del gasto del hogar en reparación y alquiler de aparatos domésticos 	Euros, miles de euros y porcentaje	INE	Anual	Sí	2006 2015
12	Volumen de agua reutilizada		INE	Anual	Sí	2000 2014
IMPUESTOS						
13	Ratio Impuestos ambientales sobre total de impuestos	Porcentaje	INE	Anual	NO	2008 2016
EMPLEO						
14	Empleo en economía circular	Miles de personas	INE	Anual	Sí	1964 2016
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN						
15	<p>Innovación circular en las empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15.1. Innovación/I+D realizada por las actividades incluidas en economía circular • 15.2. % de empresas que innovan por "motivos circulares" (reducción del consumo de materiales y energía, y menor impacto ambiental) 		INE	Anual	Sí	2008 2016

Número	Indicador	Unidades	Fuente de los datos	Frecuencia	Disponibilidad autonómica	Año inicial	Año más reciente
16	Inversión privada, empleo y valor añadido bruto en los sectores del reciclaje, reparación y reutilización	Millones de euros y miles de personas	Eurostat	Anual	SÍ	1999	2015
17	Número de patentes relacionadas con el reciclaje de materias primas secundarias	Número	Eurostat	Anual	NO	1977	2016

8. PLAN DE ACCIÓN 2018-2020

8.1 Marco temporal del plan de acción

La Estrategia Española de Economía Circular se desarrolla a partir de los correspondientes Planes de Acción siendo el primero de ellos el correspondiente al período 2018-2020. Este Plan de Acción tiene un carácter transversal, afecta fundamentalmente aunque no exclusivamente a las actuaciones de la Administración General del Estado, y permite coordinar una gran diversidad de actuaciones y agruparlas dentro de un marco de iniciativas orientadas a la consecución de un fin común: la transición hacia la Economía Circular.

El horizonte temporal del presente Plan de Acción 2018-2020 se ha definido considerando entre otros factores el marco de planificación financiera y las actuaciones estratégicas definidas a nivel europeo, siendo importante destacar en este sentido que una parte de las actuaciones necesarias para la consecución de los objetivos de la Estrategia Española es susceptible de recibir cofinanciación a través de los Fondos Europeos Estructurales y Financieros asignados para el período 2014-2020.

Este período de planificación se considera igualmente idóneo para incorporar de forma progresiva nuevas actuaciones que traduzcan el esfuerzo en materia de

Hay un total de 70 actuaciones previstas en el marco del Plan de Acción 2018-2020.

coordinación que la propia Estrategia establece así como los resultados obtenidos a través del seguimiento de las actuaciones previstas.

Hay un total de 70 actuaciones previstas en el marco del Plan de Acción 2018-2020. En el Anexo II se incluye un cuadro resumen de las mismas, en el que se incluye la denominación de la actuación, el departamento ministerial competente, el horizonte temporal de la misma y el presupuesto asignado, así como una relación de indicadores de seguimiento que permitirán conocer el grado de ejecución del Plan.

8.2 Ejes de actuación y medidas

8.2.1 PRODUCCIÓN Y DISEÑO

Un mejor diseño de los bienes puede hacer que los componentes averiados puedan ser sustituidos por otros sin necesidad de adquirir un nuevo producto, incrementando así su durabilidad.

El diseño será fundamental especialmente en el sector de los dispositivos eléctricos y electrónicos, los cuales generalmente pueden ser reparados sustituyendo algunos de sus elementos. Sin embargo, en la actualidad no siempre son diseñados para facilitar su reparabilidad.

Asimismo, el diseño también es un paradigma clave cuando el producto llega al fin de su vida útil, pudiendo facilitar o dificultar la separación de los materiales reciclables, o las sustancias nocivas.

Es necesario adoptar medidas antes de que una sustancia, material o producto se convierta en residuo, a la vez que se reducen los residuos producidos y su contenido de sustancias nocivas, siempre asegurando la protección de la salud humana y del medio ambiente.

Por otra parte, durante la fase de producción, el uso eficiente de los recursos materiales y energéticos puede aumentar la competitividad

de los bienes, generando nuevas oportunidades de negocio y reduciendo los costes de producción.

Las empresas desempeñarán un papel muy importante en el ámbito de la innovación y las pymes en particular, en las nuevas oportunidades de negocio, por lo que será necesario construir y potenciar el marco y los instrumentos adecuados para la consolidación de este tipo de empresas.

Las etiquetas ecológicas, proyectos de "simbiosis industrial", la actualización normativa, el apoyo a nuevas formas de producción y de negocio, o incentivos al diseño sostenible, fortalecerán la evolución hacia el sistema circular.

Tabla 2. Actuaciones en el eje de producción

Nº de actuación	Ministerios competentes	Principales actuaciones
01	MINEICO	Inclusión de criterios de economía circular en el Marco Estratégico para la Industria Española y sus agendas.
02	MINEICO	Potenciar la Industria 4.0 como forma efectiva de impulsar la economía circular.
03	MINEICO	Desarrollo de las normas europeas sobre ecodiseño y economía circular.
04	MAPAMA	Elaboración de la Estrategia Española de Crecimiento Azul.
05	MFOM	Inclusión de medidas de economía circular en el desarrollo de la normativa sobre edificación.
06	MFOM	Inclusión de medidas de economía circular en el desarrollo de la normativa sobre construcción/repación de buques y otra normativa sectorial.
07	MAPAMA	Fomento de la etiqueta ecológica.
08	MAPAMA y MFOM	Integración Sistema EMAS en políticas sectoriales.
09	MAPAMA	Fomento de la sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria.
10	MAPAMA	Apoyo a la producción ecológica de alimentos.
11	MAPAMA	Fomento de la producción de madera y otras materias primas forestales.
12	MINETAD	Apoyo a la reconversión de destinos turísticos, planes de dinamización y Fondo Financiero del Estado para la Modernización de las Infraestructuras Turísticas.
13	MINETAD	Eficiencia energética en los alojamientos turísticos.



Es necesario adoptar medidas antes de que una sustancia, material o producto se convierta en residuo.

1. Inclusión de criterios de economía circular en el Marco Estratégico para la Industria Española y sus agendas

El Marco Estratégico para la Industria Española está compuesto por un conjunto de Agendas Sectoriales de los principales sectores industriales españoles, que desarrollan verticalmente cada uno de los aspectos horizontales previamente identificados en el Marco.

Las Agendas Sectoriales se configuran como una hoja de ruta a medio y largo plazo para mejorar la competitividad de cada uno de los sectores analizados de la industria española y marca, por tanto, las líneas de actuación necesarias para potenciarlos. Estas líneas de actuación se concretan en un conjunto de medidas elaboradas con una visión unitaria e integral, aunque su desarrollo práctico corresponda a órganos administrativos diferentes.

Así, las medidas se elaboran en un ejercicio de colaboración público-privada que refleja una visión compartida por todos los agentes involucrados directa o indirectamente en el sector.

En este ámbito de actuación, se facilitará la colaboración necesaria para asegurar que se incluyen criterios de economía circular en dichas agendas.

2. Potenciar la Industria 4.0 como forma efectiva de impulsar la economía circular

La Cuarta Revolución Industrial, basada en un nuevo nivel de organización y control del conjunto de la cadena de valor a través del ciclo de vida de los productos, en la que el consumidor forma parte en su diseño, requiere un cambio de modelo de negocio y de procesos en las empresas industriales.

Las industrias europeas y españolas tienen que acometer un proceso de transformación digital con objeto de satisfacer las demandas de una sociedad altamente tecnológica y cada vez más exigente. Deberán hacer frente a retos como el diseño colaborativo, la flexibilidad y la eficiencia en la fabricación de sus productos, la reducción de series y tiempos de producción, la creación de modelos logísticos inteligentes, la transformación de canales, la predicción de las necesidades del cliente, la hiperconectividad, la trazabilidad multidimensional, la especialización, la creación de ecosistemas industriales de valor, la sostenibilidad y la personalización del producto.

La iniciativa "Industria Conectada 4.0", que lleva por lema "la transformación digital de la industria española", tiene como objetivo articular las medidas que permitan que el tejido industrial español se beneficie del uso intensivo de las tecnologías de la información y comunicación tanto en sus procesos productivos, como en todos sus ámbitos de actividad.

Para ello es preciso introducir y fomentar el uso intensivo de tecnologías como la computación en la nube, el *big data*, la impresión 3D, la robótica colaborativa, la realidad aumentada, los sistemas ciberfísicos o el internet de las cosas.

Además, se propone enlazar los conceptos de Industria 4.0 y economía circular, incorporando para las solicitudes que se presenten a las "Ayudas a la iniciativa industria conectada según la Orden EIC/742/2017, de 28 de julio (BOE 02/08/2017), requisitos puntuables que valoren la inclusión de nuevas tecnologías habilitadoras digitales en la industria que favorezcan los principios de economía circular.

3. Desarrollo de las normas europeas de ecodiseño y economía circular

Se apoyarán y complementarían las actividades reglamentarias promovidas por la Comisión Europea en relación con el ecodiseño y la economía circular, participando en los comités de normalización.

Ya se cuentan con varias líneas de trabajo, como el Grupo de coordinación de ecodiseño, que lleva desarrollando el mandato M495 desde hace varios años, y el nuevo CEN CLC TC 10, de reciente creación, que se centra en la eficiencia de materiales.

En el campo de ecodiseño y eficiencia energética, dentro del grupo de coordinación de Ecodiseño de CEN y CENELEC, se mantiene un programa de trabajo que cubre diferentes productos para los que la Comisión está elaborando reglamentos en desarrollo de la Directiva 2005/32, sobre productos que usan energía, la Directiva Marco 2009/125, por la que se instaure un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía, y la Directiva 2010/30, relativa a la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada.

Los proyectos y normas se desarrollan en los comités de productos verticales. Recientemente se ha creado el CEN-CENELEC TC 10 "Productos relacionados con la energía-Aspectos de la eficiencia de materiales en el ecodiseño", que cuenta con siete grupos de trabajo para las siguientes áreas:

- PT1. Terminología.
- PT2. Durabilidad.
- PT3. *Upgradability*, capacidad para la reparación, facilidad de reutilización, uso o reutilización de componentes.
- PT4. Capacidad para refabricar.

- PT5. Reciclabilidad, recuperabilidad, índice RRR, reciclado, uso de materiales reciclados.
- PT6. Uso de materias primas críticas, reciclabilidad de materias primas críticas.
- PT7. Documentación y/o marcado de la información relacionada a la eficiencia de materiales del producto.

4. Diseño y aprobación de la Estrategia Española de Crecimiento Azul

Contando todas las actividades económicas que dependen del mar, la economía azul de la UE representa 5,4 millones de puestos de trabajo y un valor añadido bruto de casi 500.000 millones de euros al año³⁶. En su conjunto, el 75% del comercio exterior de Europa³ y el 37% del comercio interior de la UE tienen lugar por vía marítima. Aunque gran parte de esa actividad se concentra en las costas europeas, algunos países interiores cuentan con empresas muy prósperas dedicadas a la fabricación de equipos marinos.

El mar y las costas son motores de la economía. Por su situación geográfica abierta al exterior, los puertos y las comunidades costeras han sido tradicionalmente centros de nuevas ideas y de innovación.

Desde el MAPAMA se va a elaborar la Estrategia Española de Crecimiento Azul, que incluirá líneas específicas de actuación en materia de fomento de la pesca sostenible, tales como la mejora del sistema de inspección pesquera, la lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) y la ampliación de las reservas marinas protegidas.

³⁶ Según los datos de un estudio sobre el crecimiento azul titulado Scenarios and drivers for sustainable growth from the oceans, seas and coasts. ECORYS, 2012. <https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/content/2946>

5. Impulso a la inclusión de medidas de economía circular en el desarrollo de la normativa sobre edificación

La reglamentación técnica de edificación establece las exigencias básicas que deben cumplirse para satisfacer los requisitos básicos definidos en la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE). Posteriormente, el Reglamento Europeo de Productos de Construcción incorporó un nuevo requisito no contemplado en la LOE, el de "Utilización sostenible de los recursos naturales", mediante el cual se establecía que las obras de construcción deberían proyectarse, construirse y demolerse de tal forma que la utilización de los recursos naturales sea sostenible y garantice en particular: la reutilización y la reciclabilidad de las obras de construcción, sus materiales y sus partes tras la demolición; la durabilidad de las obras de construcción; y la utilización de materias primas y materiales secundarios en las obras de construcción que sean compatibles desde el punto de vista medioambiental.

Sin embargo actualmente, la reglamentación técnica de edificación, atendiendo exclusivamente a criterios de seguridad y salud, establece exigencias que de forma no justificada limitan directa o indirectamente la reutilización de materiales y productos.

Para revertir esta situación se analizará la reglamentación técnica de edificación (básicamente el Código Técnico de Edificación) para identificar la existencia de posibles barreras a la utilización de materiales o productos reciclados e incorporar aspectos relacionados con la sostenibilidad.

6. Impulso a la inclusión de medidas de economía circular en el desarrollo de la normativa sobre construcción/repación de buques y otra normativa sectorial

La mayoría de la normativa marítima relativa a condiciones de construcción y reparación de buques en España se desarrolla, bien en la Organización Marítima Internacional, bien en la Unión Europea. La aplicación de normas a nivel nacional es escasa

en el ámbito marítimo, por lo que la forma más efectiva de conseguir que los criterios de economía circular sean incorporados en el sector marítimo es mediante el impulso de su inclusión en las normativas supranacionales.

Durante la fase de elaboración de este tipo de normas, y en especial en aquellas directamente relacionadas con la construcción y reparación de buques, por ser procesos más susceptibles de generar residuos por sí mismos, se procurará la inclusión de criterios de economía circular y de reutilización/minimización de residuos.

7. Fomento de la etiqueta ecológica

La Etiqueta Ecológica Europea (ECOLABEL) es el instrumento voluntario que desde 1982 garantiza el alto rendimiento de aquellos que la emplean, reflejando altos estándares ambientales en su fabricación, cuyo proceso se centra tanto en la reducción de la contaminación y el consumo excesivo de recursos, como en la minimización del consumo de energía durante todo el ciclo de vida útil del producto.

Asimismo, la ECOLABEL garantiza que una amplia gama de productos y servicios, que abarcan desde artículos de limpieza, papeles, papel tisú, hasta el turismo, mantengan unos estándares de calidad elevados de cara a los consumidores.

Por otro lado, las ecoetiquetas también estimulan al sector empresarial a incorporar la política ambiental en sus sistemas de producción como parte de la transición de una economía lineal a una economía circular.

Además de ser un instrumento común para los 28 Estados de la Unión, es empleado también en Islandia, Liechtenstein, Noruega y otros países, por lo que las etiquetas ecológicas se configuran como una importante herramienta en "contratación pública verde" a nivel internacional.

En estas circunstancias, la Comisión Europea ha venido elaborando y actualizando criterios de "contratación pública verde" para 22 grupos de productos y servicios. Actualmente los grupos de trabajo de los Comités Ecolabel están elaborando o revisando los criterios sobre edificios de oficinas, carreteras, barnices, textiles, ordenadores, mobiliario, servicios de limpieza y servicios de alimentación y catering.

El MAPAMA, seguirá trabajando para impulsar que la contratación pública de la Administración General del Estado utilice productos con etiqueta ecológica en aquellas categorías para las que están establecidos los criterios de cumplimiento.

8. Integración Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS) en políticas sectoriales

FOMENTO DEL USO DEL SISTEMA COMUNITARIO EMAS EN GENERAL

El Registro EMAS es una herramienta voluntaria, diseñada por la Comisión Europea, para la inscripción y el reconocimiento público de aquellas empresas que tienen implantado un sistema de gestión ambiental que les permite evaluar, gestionar y mejorar sus impactos ambientales, asegurando así un comportamiento excelente en este ámbito.

Las organizaciones reconocidas con el EMAS –ya sean de carácter industrial, pymes, del sector servicios o Administraciones públicas, etc.– tienen una política ambiental definida, hacen uso de un sistema de gestión medioambiental y dan cuenta periódicamente del funcionamiento de dicho sistema a través de una declaración medioambiental verificada por organismos independientes. Estas entidades son reconocidas con el logotipo EMAS, que garantiza la fiabilidad de la información dada por dicha empresa.

Desde 1993 el EMAS viene garantizando el compromiso medioambiental de las empresas que lo han adoptado, repercutiendo por un lado en sus beneficios medioambientales, al reducir el impacto que las actividades generan sobre el medio ambiente, y, por otro, aumentando sus beneficios económicos al conseguir reducciones considerables de materias primas en el proceso de producción, energía o agua, así como la mejora en la gestión de sus residuos.

España es ya el tercer Estado de la Unión con mayor número de EMAS, contando con 904 organizaciones registradas, por detrás de Alemania e Italia. En el conjunto europeo el sistema EMAS recoge 4.000 organizaciones inscritas, lo que da muestra de su efectividad.

Asimismo, España ha sido pionera en la aprobación de normas EMAS, otorgando a las empresas registradas la posibilidad de beneficiarse de ciertos incentivos. Como ejemplos de normativa española puede citarse el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, o la Ley 35/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la atmósfera.

Entre 2018 y 2020, el MAPAMA, impulsará la integración del EMAS en el resto de las políticas ambientales sectoriales que vaya a realizar la Administración General del Estado, para así lograr la mayor implantación posible del sistema de gestión EMAS.

IMPULSO DEL EMAS EN EL SISTEMA PORTUARIO DE INTERÉS GENERAL

Los puertos son entornos en los que se asientan un gran número de empresas ligadas al transporte, a la actividad logística y a la industrial, en los que en su conjunto se generan volúmenes significativos de residuos.

Con esta medida se busca incrementar el volumen de residuos portuarios que siguen un proceso de separación y valorización, articulada a través de las siguientes iniciativas:

- i. Impulso a la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en operadores portuarios a través de las condiciones establecidas en los pliegos reguladores de servicio y en condiciones de otorgamiento de concesiones.
- ii. Impulso al desarrollo de servicios comerciales de recogida de residuos en puertos.
- iii. Impulso a la implantación del sistema EMAS mediante el seguimiento de los planes de empresas portuarias.

9. Fomento de la sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria

El Programa para la Sostenibilidad de la Industria Agroalimentaria, PSIIA, con un horizonte inicial de dos años desde 2015, fue diseñado con el objetivo de fomentar la competitividad y eficiencia de la industria alimentaria a medio y largo plazo a través de una mejora de la sostenibilidad en sus tres vertientes: medioambiental, económica y social.

Actualmente sus herramientas siguen vigentes, desarrollándose y optimizándose de acuerdo a las nuevas necesidades. Con ellas se fomenta y evalúa el compromiso y desempeño medioambiental de las industrias y se facilitan pautas para reducir el impacto de sus actividades sobre el medio ambiente, de tal modo que realicen una gestión más eficaz de los recursos naturales como agua y energía, y reduzcan el uso de materias primas y de generación de residuos.

Este conjunto de herramientas contribuye al intercambio de información y coordinación, incorpora indicadores transparentes y accesibles de impacto social y medioambiental, sobre el grado de implantación de los principios de la economía circular en las empresas, promoviendo al mismo tiempo prácticas como el ecodiseño, la prevención, reutilización y reciclado de residuos, o la eficiencia energética.

Las herramientas de fomento de la sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria incluyen:

- El portal REDSOSTAL, que promueve, facilita y difunde un modelo de transformación alimentario más respetuoso con el medio ambiente.
- El cuestionario de autoevaluación eSIAB, con el que la industria evalúa online, y de forma gratuita, su compromiso en relación a 100 cuestiones, obteniendo hasta 170 recomendaciones personalizadas sobre mejoras a implantar, muchas de ellas vinculadas al modelo circular, que próximamente serán compiladas en una guía. Se contempla la eficiencia en el uso de materiales, la generación de residuos (su reutilización y reciclaje en la propia empresa y la valorización de los que no sea capaz de reducir, reciclar o reutilizar), el diseño

ambiental (de productos y de envases y/o embalajes para favorecer su reutilización, reciclaje o su correcta disposición final por el consumidor) o el uso de materiales alternativos (biodegradables, reutilizables o compostables).

- El Decálogo de sostenibilidad integral, que recoge diez epígrafes básicos para la industria alimentaria, como son el ecodiseño, gestión de residuos o gestión de energía y huellas ambientales, al que se pueden adherir las industrias de forma voluntaria y, si obtienen una puntuación determinada, figurar además en el listado de industrias comprometidas con la sostenibilidad.

10. Apoyo a la producción ecológica de alimentos

La producción ecológica es un sistema general de gestión agraria y producción agroalimentaria que combina mejores prácticas alimentarias, un elevado nivel de biodiversidad, la preservación de recursos naturales, y la aplicación de exigentes normas de bienestar animal, conforme a las preferencias de determinados consumidores por productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales. De esta forma, la producción ecológica es un importante instrumento para el fomento de artículos alimentarios de calidad respetuosos con el medio ambiente.

Por ese motivo, el MAPAMA, sensible además a los requerimientos de la sociedad, ha elaborado una Estrategia para el apoyo a la producción ecológica, que consta de cuatro objetivos generales, establecidos a través de 36 líneas de actuación y más de 100 medidas:

1. Fomentar el consumo interno y mejorar la comercialización de productos ecológicos.
2. Contribuir a una mejor vertebración sectorial de la producción ecológica.
3. Apoyar el crecimiento y consolidación de la producción ecológica, con especial atención a la ganadería ecológica y al sector industrial.
4. Estudiar el papel de la producción ecológica en la política de medio ambiente y adaptación al cambio climático.

11. Fomento de la producción de madera y otras materias primas forestales

Una economía hipocarbónica y circular debe potenciar e impulsar la utilización de materias primas renovables, reutilizables y reciclables. Además, estas materias primas preferiblemente deben estar ubicadas en las proximidades a los centros de producción, transformación y consumo, con el fin de reducir la utilización de combustibles fósiles y costes de transporte de las materias primas a dichos centros. En la actualidad España tiene una baja y desigual tasa de utilización de sus recursos forestales (en el caso de la madera se aprovecha un 37% del crecimiento anual de este recurso).

Se considera que incrementar la gestión sostenible de los recursos forestales repartida por todo el territorio genera sinergias económicas positivas, además de prevenir el riesgo de incendios forestales y crea empleo en el mundo rural, que a su vez ayuda a combatir el actual proceso de despoblación sufrido por comarcas enteras, siendo la mayor parte de ellas de carácter eminentemente forestal.

Paralelamente, se debe potenciar la implicación de la población rural en la gestión de sus recursos forestales mediante las figuras previstas en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (montes de socios, sociedades forestales, etc.).

Las actuaciones que se van a poner en marcha son:

1. Fomento de las agrupaciones de propietarios, montes de socios y sociedades forestales.
2. Ayudas para la redacción de instrumentos de gestión forestal sostenible. Por otra parte, las administraciones públicas competentes deben facilitar todas aquellas medidas de impulso al conocimiento y movilización de los recursos forestales, de forma coordinada, tales como:
 - 2.1 Aprobación de modelos tipo de gestión forestal para montes de planificación forestal sencilla.

2.2 Facilitar la gestión forestal de montes particulares en estado de abandono, con titulares desconocidos o montes de socios no identificados.

2.3 Mejora de la empleabilidad y la formación de los trabajadores del sector forestal, habilitando fórmulas que tiendan a romper la marcada estacionalidad del sector, lo cual implica la colaboración entre los diferentes subsectores (incendios forestales, trabajos selvícolas, corcho, resina, setas, etc.). Parte de estas medidas se están ejecutando a través de los Programas de Desarrollo Rural pero con un alcance limitado por no disponer de suficiente presupuesto, se considera necesario ampliar el presupuesto para alcanzar los objetivos propuestos en la Estrategia Española de Economía Circular y la Estrategia Española de Bioeconomía.

12. Apoyo a la reconversión de destinos turísticos, planes de dinamización y Fondo Financiero del Estado para la Modernización de las Infraestructuras Turísticas

La SETUR, en su Estrategia 2017-2020, contempla la sostenibilidad como uno de sus ejes principales. Se trata de buscar el equilibrio socio-territorial entre el modelo de crecimiento de la actividad turística, el desarrollo de la actividad privada, la competitividad del sector y el bienestar de la población.

Se quieren establecer las bases para favorecer la transformación y renovación de los destinos turísticos. El objetivo final es generar un efecto demostrativo a través de proyectos de alto impacto de reconversión o modernización integral de destinos maduros con proyección internacional, desarrollados y cofinanciados por las Administraciones públicas competentes y el sector empresarial, con el propósito de lograr la implantación de un modelo turístico de futuro.

El FOMIT es una iniciativa destinada a apoyar financieramente, mediante la concesión de préstamos bonificados, los planes de renovación, modernización y reconversión integral de destinos turísticos maduros que se desarrollen por las Administraciones locales, entidades de derecho público y empresas públicas.

A través de esta línea de préstamos se persigue conseguir que los agentes relevantes

de destinos maduros, públicos y privados, puedan acceder a una financiación que posibilite emprender actuaciones que modernicen y dinamicen los destinos, adaptando sus infraestructuras.

13. Promover la eficiencia energética en los alojamientos turísticos

El MINETAD ha firmado un convenio con el Instituto de Crédito Oficial (ICO) para poner en marcha una línea de financiación para fomentar actuaciones de mejora de la eficiencia energética en la hostelería.

El Instituto para la Diversidad y el Ahorro Energético (IDAE) asumirá, con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, nutrido de las aportaciones de empresas del sector energético, el 50% del riesgo de las operaciones financiadas y las entidades financieras participantes el 50% restante.

8.2.2 CONSUMO

Las decisiones de los consumidores influyen directamente en la posibilidad de avanzar hacia una economía circular. Se han detectado cuatro factores que intervienen en el proceso de toma de decisiones: la información disponible, la variedad de los productos, el precio y el marco normativo.

En este contexto, serán importantes las actuaciones destinadas a mejorar el etiquetado de los productos para ofrecer información de forma más práctica y sencilla, detallando su "huella ecológica", su eficiencia energética y sus características de resistencia y durabilidad.

De este modo, los consumidores (empresas y ciudadanos) serán conscientes de las consecuencias medioambientales de sus decisiones, asumiendo su responsabilidad en la transición circular.

Por otro lado, la confianza es indispensable para que los consumidores se decidan a pagar un poco más por productos que ofrecen mejores características de calidad

y durabilidad, para lo cual será necesario evitar prácticas de obsolescencia programada o prematura.

Dado el volumen de productos y servicios demandados anualmente por el sector público, y su capacidad para influir en la oferta de los mercados, los procedimientos de contratación pública –incorporando requisitos de sostenibilidad y medio ambiente– ofrecen multitud de posibilidades para primar el desarrollo de prácticas circulares entre sus proveedores.

Se han detectado cuatro factores que intervienen en el proceso de toma de decisiones: la información disponible, la variedad de los productos, el precio y el marco normativo.

Tabla 3. Actuaciones en el eje de consumo

Nº de actuación	Ministerios competentes	Principales actuaciones
14	MINHAF, MAPAMA, MFOM, MINEICO, MINETAD, CC. AA. y FEMP	Incorporación de criterios de economía circular en la contratación pública y subvenciones.
15	MAPAMA	Implementación de la Estrategia "Más alimento, menos desperdicio" 2017-2020.
16	MINEICO, CC. AA. y FEMP	Línea de Fomento de la Innovación desde la Demanda.
17	MAPAMA y MINEICO	Apoyo en la implantación de soluciones que permitan la recuperación de energía y nutrientes en las EDAR y ERAR, a través de la promoción de compra pública de innovación, así como de otros mecanismos de financiación.
18	MFOM	Proyecto "Área CERO2" (Última Milla Verde).
19	MINETAD y MAPAMA	Incorporación de criterios de economía circular en la planificación de turismo.

14. Incorporación de criterios de economía circular en la contratación pública y subvenciones

IMPULSO DEL PLAN DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ECOLÓGICA

La contratación pública representa una parte importante del consumo debido al significativo volumen de gasto de las distintas Administraciones públicas dentro del mercado, por lo que se considera una herramienta clave para la transición hacia una economía circular. Por ello, las Administraciones públicas deben fomentar acciones para implementar la contratación pública ecológica, estableciendo medidas o elaborando criterios, que puedan ser utilizados por los distintos órganos de contratación.

En el marco de la “Estrategia Europa 2020”, la contratación pública desempeña un papel clave, siendo uno de los instrumentos principales de mercado interior que pueden ser utilizados para conseguir un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, garantizando al mismo tiempo una mayor racionalidad de los fondos públicos.

Habiendo finalizado la vigencia del Plan de Contratación Pública Verde (PCPV) de la Administración General del Estado (AGE), sus Organismos Públicos y las Entidades Gestoras de la Seguridad Social, se requiere poner en marcha un nuevo Plan liderado por el MAPAMA y el MINHAFP.

INTRODUCCIÓN DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PLIEGOS Y PROGRAMAS DE AYUDAS PÚBLICAS, PRÉSTAMOS Y LÍNEAS DE CRÉDITO

La Secretaría General de Industria y de la PYME introduce requisitos puntuables relacionados con la economía circular en las líneas de préstamos de competitividad industrial, primando aquellas solicitudes que conlleven mejoras en reducción de las materias primas usadas y reutilización de materiales, incorporen criterios de ecodiseño, que permitan la valorización final del producto, la eficiencia energética de los procesos productivos, o incluyan información del producto que permita su reparabilidad.

FOMENTO DE LA COMPRA Y UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES

La utilización de productos obtenidos a partir de materias primas forestales gestionadas según métodos sostenibles reducen la necesidad de utilización de materias primas no renovables y los enormes insumos energéticos que se necesitan para su fabricación (hormigón, acero, etc.) y suponen un balance neutro en cuanto a su contribución al efecto invernadero. La normativa vigente en materia de contratos públicos incluye la posibilidad de establecer cláusulas medioambientales en los procedimientos de contratación.

Las actuaciones que se pondrán en marcha serán las siguientes:

1. Inclusión en el nuevo Plan de Contratación Pública Ecológica la compra y utilización de productos forestales con certificados de proceder de gestión forestal sostenible.
2. Realizar campañas de fomento del consumo responsable de productos forestales, con perspectiva a largo plazo e incluyendo su incorporación en actividades educativas, con el fin de que la sociedad asuma el uso de recursos forestales como una actividad beneficiosa para el medio ambiente y un ejemplo de economía circular, conforme al artículo 35.bis de la Ley de Montes.

PROMOCIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE BIOMASA FORESTAL COMO FUENTE DE ENERGÍA

La biomasa forestal procedente de aprovechamientos forestales es una fuente renovable, barata y neutra en su contribución al efecto invernadero. Se puede obtener a cortas y medias distancias, con lo que se reducen los costes de transporte y los insumos energéticos. Se considera que esta medida producirá ahorros significativos en el gasto corriente de mantenimiento de los edificios públicos y viviendas, por sustitución de combustibles fósiles, y contribuirá a no incrementar los niveles de emisión de contaminantes atmosféricos responsables del efecto invernadero y perjudiciales para la salud.

Se potenciará, en línea con la medida de contratación pública ecológica, la utilización de sistemas de calefacción que utilicen la biomasa forestal como combustible.

ELABORACIÓN DE UN CATÁLOGO DE CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES

Con el objetivo de facilitar la inclusión de buenas prácticas en los pliegos de cláusulas administrativas, ADIF constituirá un grupo de trabajo interdisciplinar que en cada área técnica defina y concrete las siguientes prescripciones:

- a) La definición precisa del objeto del contrato.
- b) La determinación precisa de los criterios de solvencia de los licitadores: presentación de certificados expedidos por organismos independientes y reconocidos o etiquetas de cumplimiento de determinados requisitos.
- c) La ejecución del contrato mediante mecanismos efectivos para su seguimiento y verificación.
- d) La identificación de los criterios cualitativos requeridos para la adjudicación del contrato con el fin de evaluar la mejora relación calidad-precio.
- e) La identificación expresa de condiciones ambientales mensurables: menor impacto ambiental; ahorro y uso eficiente del agua y la energía y de los materiales, coste ambiental del ciclo de vida; generación y gestión de residuos; o uso de materiales reciclados o reutilizados, o de materiales ecológicos.

INCORPORACIÓN DE REQUISITOS PUNTUABLES RELACIONADOS CON LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LAS LÍNEAS DE PRÉSTAMOS DE COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

La Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa ha establecido como objetivo fundamental de la política industrial, que la industria siga contribuyendo de manera significativa a la generación del Producto Interior Bruto (PIB). Para estimular el desarrollo industrial se ha aprobado un marco normativo para la financiación de proyectos de inversión para la mejora de la competitividad industrial o que contribuyan a la reindustrialización.

Este estímulo adopta la forma de apoyo financiero a la inversión industrial a través de la concesión de préstamos a largo plazo, para financiar las siguientes tipologías de inversión:

- Creación de establecimientos industriales: inicio de una nueva actividad de producción en cualquier punto del territorio nacional.
- Traslado: cambio de localización de una actividad de producción previa hacia cualquier punto del territorio nacional.
- Ampliaciones de la capacidad de producción instalada en centros de producción existentes, a través de la implantación de nuevas líneas de producción.
- Mejoras y/o modificaciones de líneas de producción previamente existentes.

Incorporar dentro de las líneas de préstamos de competitividad industrial requisitos puntuables para aquellas solicitudes que en las líneas de producción conlleven mejoras en reducción de las materias primas usadas y ciclos de producción; que reutilicen materiales; incorporen criterios de ecodiseño que permitan la valorización final del producto, la reducción de los materiales usados, la reutilización y el reciclado; fomenten la eficiencia energética de los procesos productivos; incorporen información del producto que permita su reparabilidad.

15. Implementación de la Estrategia “Más alimento, menos desperdicio” 2017-2020

La Estrategia “Más alimento, menos desperdicio”, es la contribución española a la reducción del desperdicio de alimentos. Puesta en marcha en 2013, en el marco de las políticas de sostenibilidad, aborda un amplio conjunto de iniciativas que dan una respuesta global a distintos aspectos.

Sus principales objetivos son:

1. Fomentar la transparencia, diálogo y coordinación entre todos los agentes de la cadena alimentaria y las Administraciones públicas.
2. Desarrollar de manera organizada, coordinada y estructurada, actuaciones comunes que propicien un cambio real de actitudes, procedimientos de trabajo y sistemas de gestión de todos los agentes de la cadena, que permita limitar las pérdidas y el desperdicio, y reducir las presiones medioambientales.
3. Facilitar y guiar las iniciativas promovidas por las asociaciones y empresas.

Por otro lado, la propuesta de reforma de la Directiva Marco de Residuos, realizada por la Comisión, pide a los Estados que:

- Reduzcan el despilfarro de alimentos en cada fase de la cadena alimentaria.
- Lleven a cabo un seguimiento de los niveles de residuos alimentarios.
- Presenten informes con el fin de facilitar el intercambio entre los agentes sobre los progresos realizados.

En este contexto, durante el periodo 2017-2020 la Estrategia centrará sus esfuerzos en aquellos aspectos que anteriormente han tenido un menor desarrollo, así como en aquellas actuaciones que pueden producir un mayor impacto y marcar la diferencia en la lucha contra el desperdicio de alimentos.

16. Línea de Fomento de la Innovación desde la Demanda (FID)

La línea de Fomento de la Innovación desde la Demanda (FID) forma parte del Programa Operativo de Crecimiento Inteligente (POCINT), dentro del objetivo 1 (I+D+i) para el periodo de programación financiera FEDER 2014-2020.

A través de la Compra Pública de Innovación (CPI) esta línea persigue la mejora de los servicios públicos en términos de eficacia y eficiencia, así como la atracción de fondos hacia la I+D+i empresarial y la comercialización de las soluciones obtenidas.

Tras un análisis previo para evitar duplicidades y potenciar la creación de sinergias, las distintas propuestas son sometidas a una doble evaluación, en primer lugar, desde el punto de vista del contenido en I+D+i por una entidad independiente, y en segundo lugar a un análisis de coste beneficio por parte del equipo del MINEICO.

Las operaciones de ayudas están sujetas a la legislación europea y subsidiariamente a la Ley General de Subvenciones, materializándose en forma de convenio. El periodo medio de elaboración y firma de cada convenio es aproximadamente de 1 año, y supone un mínimo de inversión en el área de I+D+i de 5M€.

Dentro de estas operaciones se propone que los objetivos relacionados con la Estrategia Española de Economía Circular sean objeto de identificación como prioridad estatal y análisis desagregado en el marco de los programas FID.

17. Apoyo en la implantación de soluciones que permitan la recuperación de energía y nutrientes en las EDAR y ERAR, a través de la promoción de compra pública de innovación, así como de otros mecanismos de financiación

Las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) y Estaciones de Reutilización de Aguas Regeneradas (ERAR) se equiparan a "fábricas" capaces de recuperar energía y nutrientes, procedentes de los caudales entrantes, en el proceso de producción de aguas de calidades aptas para ser vertidas al dominio público en las condiciones medioambientales más seguras o aptas a los usos a los que se destinen. Toda acción encaminada a facilitar estos procesos contribuye positivamente al buen desarrollo e implantación de una economía circular y baja en carbono.

Mediante la Compra Pública de Innovación (CPI) se puede facilitar el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras a través de financiación del MINEICO. Asimismo, será interesante el apoyo al desarrollo de mecanismos que favorezcan la autosuficiencia energética y la mejor recuperación de productos procedentes de estas instalaciones, teniendo siempre en cuenta que estos mecanismos deberán realizarse en estrecha cooperación con las Administraciones públicas competentes en la operación y mantenimiento de esas instalaciones.

18. Proyecto “Área CERO2” (Última Milla Verde)

La creciente preocupación por los efectos del cambio climático y por el empeoramiento de la calidad del aire de las ciudades, se ha traducido en políticas tanto a nivel mundial como europeo y nacional con objetivos claros y ambiciosos en busca de una economía baja en carbono. Este contexto recomienda una estrategia en el sector del transporte que promueva la movilidad sostenible mediante el uso de medios con bajas emisiones de CO₂. Esto, unido al concepto de *smart city* y, dentro de éste, de *smart station*, hacen que exista la oportunidad de que Adif contribuya al fomento de esa movilidad sostenible para el trayecto que realizan los usuarios del tren desde su punto de origen hasta la estación o desde ésta hasta su destino.

Se trata de un proyecto para la creación de un espacio/zona en las estaciones ferroviarias destinado a potenciar la intermodalidad urbana sostenible, de manera que el recorrido del viajero desde la estación hasta el punto de destino (o desde el origen a la estación) sea con un medio de transporte energéticamente eficiente y de bajas emisiones de CO₂, tales como coches eléctricos, de gas natural, etc. (catalogados con la etiqueta de 0 emisiones o ECO), así como bicicletas y motos eléctricas, fomentando así mismo el modelo *car-sharing*. El suministro de energía eléctrica para los vehículos eléctricos buscaría el aprovechamiento de la energía generada por el frenado regenerativo de los trenes (ferrolineras).

Además, el espacio podría utilizarse para otros usos tales como formación/sensibilización en materia de conducción eficiente, divulgación de contenidos relacionados con la movilidad sostenible, reparto sostenible de paquetería, gestión adecuada de residuos, etc.

19. Incorporación de criterios de economía circular en la planificación de turismo

España es el país europeo con mayor porcentaje de superficie protegida (el 27% de su superficie forma parte de la Red Natura 2000), con más de 1.900 espacios protegidos, destacando internacionalmente por la relevancia de su patrimonio natural protegido:

15 Parque Nacionales, 48 Reservas de la Biosfera (encabezando el ranking mundial) y 11 geoparques (segunda posición a nivel mundial).

DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO 2018-2020

Entendida la sostenibilidad no como una meta sino como un proceso de desarrollo económico y social que ha de poner en valor el uso adecuado y la conservación de los recursos para su viabilidad a largo plazo, la Secretaría de Estado de Turismo (SETUR) en su estrategia 2018-2020 contemplará esta variable como uno de sus ejes principales. Se trata de buscar el equilibrio socio-territorial entre el modelo de crecimiento de la actividad turística, el desarrollo de la actividad privada, la competitividad del sector y el bienestar de la población.

La SETUR, dentro del eje de sostenibilidad contempla una serie de objetivos y programas vinculados con la EEEC, que se citan a continuación:

- Reforzar productos culturales y ecoturismo e incorporar requisitos de sostenibilidad a los clubs de producto.
- Mejorar el equilibrio socioterritorial a través de la transformación de destinos turísticos maduros.
- Profundizar en el conocimiento turístico para la sostenibilidad económica, social y medioambiental del turismo.
- Modelo de excelencia en la calidad turística.
- Programa de desarrollo sostenible e inteligente de los destinos; Destinos Turísticos Inteligentes.
- Mejora de la sostenibilidad del sector alojativo.

DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE FOMENTO DE ECOTURISMO

En este contexto, SETUR trabaja desde hace años en planes de fomento y promoción del ecoturismo. Las Administraciones ambientales han diferenciado sus principales espacios protegidos como destinos de ecoturismo, con planes de acción de turismo sostenible. Con el apoyo de SETUR, 44 de ellos se han adherido a la Carta Europea de

Turismo Sostenible (encabezando el ranking), 13 de sus 48 Reservas de la Biosfera están trabajando con el sistema de requisitos del producto turístico "Reservas de la Biosfera Españolas", y en la misma línea se está empezando a trabajar en los geoparques.

FOMENTO DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO DE NATURALEZA EN LA RED NATURA 2000

El Sistema de Reconocimiento de la Sostenibilidad del Turismo de Naturaleza en la Red Natura 2000, adoptado por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en julio de 2017 en desarrollo del Real Decreto 416/2014, de 6 de julio, por el que se aprueba el Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad, contribuye a la creación de un producto de turismo de naturaleza basado en los valores de la Red Natura 2000 en España.

El Sistema, de carácter voluntario, tiene por objeto impulsar un mejor desarrollo y gestión sostenible de las actividades de turismo de naturaleza en los espacios de la Red Natura 2000, implicando a las empresas turísticas y a los gestores de los espacios de la Red.

De esta manera, la implantación del Sistema contribuye a:

- Mejorar la gestión y ordenación del uso público en general y del turismo de naturaleza en particular en los espacios Natura 2000 y contribuir así a la protección y conservación de la Red Natura 2000.
- Vincular a las empresas turísticas que desarrollen sus actividades en la Red Natura 2000 con estos territorios e implicarlas en su gestión y conservación.
- Facilitar a las Administraciones públicas y a los usuarios de actividades turísticas un aval de sostenibilidad y de compromiso con el turismo de naturaleza sostenible, tanto del espacio Natura 2000, como de las empresas adheridas.
- Proporcionar a las empresas turísticas adheridas un elemento de diferenciación que reconozca su especial compromiso con el espacio y que pueda ser aprovechado como ventaja competitiva en su negocio.

A su vez, el Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad sostiene que los esfuerzos dedicados a la promoción del turismo de naturaleza deberían centrarse en los espacios y empresas que se reconozcan por su sostenibilidad, priorizándolos y diferenciándolos positivamente.

En este contexto, durante el periodo 2018-2020 los esfuerzos estarán centrados en apoyar, a través de experiencias piloto, la implantación de este Sistema de reconocimiento de la sostenibilidad que ayudará a los consumidores a elegir productos de turismo de naturaleza sostenibles.

8.2.3 GESTIÓN DE RESIDUOS

Dentro de su “paquete de economía circular”, que incluye el Plan de Acción de Economía Circular y distintas revisiones normativas, la Comisión Europea ha otorgado una relevancia particular a una correcta y eficaz gestión de residuos en el conjunto de la Unión, siempre respetando el “principio de jerarquía”.

Así, se está actualizando gran variedad de legislación que afecta de manera directa a los residuos: Directiva Marco de Residuos, 2008/98/CE, Directiva 1994/62/CE, de envases y residuos de envases, Directiva 1999/31/CE, de vertederos, Directiva 1987/101/CEE, de gestión de aceites usados, Directiva 2006/66/CE, de pilas y acumuladores, Directiva 2000/53/CE de vehículos al final de su vida útil, Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Con ello se pretende renovar los objetivos de reutilización y reciclado, ampliar la responsabilidad extendida del productor, consolidar algunos conceptos clave como el de sub-producto, establecer instrumentos comunes de medición y control, aumentar las restricciones al vertido de determinados productos y sustancias contaminantes y, en definitiva, mejorar el tratamiento y gestión de los residuos producidos en la Unión Europea.

La Comisión Europea ha otorgado una relevancia particular a una correcta y eficaz gestión de residuos en el conjunto de la Unión.

La revisión del marco normativo a nivel europeo obligará a España a adaptar progresivamente su legislación para cumplir con los nuevos objetivos e incorporar las nuevas directrices normativas aprobadas por el legislador europeo.

Por otra parte, será vital controlar e identificar los residuos que se generan actualmente, desarrollando herramientas que permitan garantizar su trazabilidad, y fomentando la colaboración entre las Administraciones públicas competentes en materia de inspección.

Asimismo, una fiscalidad en materia de residuos ordenada, coordinada y armonizada con las CC. AA. resulta una herramienta esencial para incentivar la aplicación del principio de jerarquía de los residuos y evitar el "turismo de residuos" que se produce en España en la actualidad.

Tabla 4. Actuaciones en el eje de gestión de residuos

Nº de actuación	Ministerios competentes	Principales actuaciones
20	MAPAMA	PEMAR y Programa de Prevención de Residuos.
21	MAPAMA	Revisiones normativas.
22	MAPAMA	Herramientas informáticas para el control y vigilancia de los residuos.
23	MAPAMA, MINHAFP, MI Y CC. AA.	Convenios con otras Administraciones para la inspección del traslado de residuos.
24	MAPAMA	El PIMA y las ayudas para el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos.
25	MINHAFP	Estudio sobre la posible armonización de los distintos impuestos autonómicos en materia de residuos en España.
26	MINHAFP	Análisis sobre la fiscalidad medioambiental en España.
27	MAPAMA, MSSSI Y MINEICO	Identificación de una red de laboratorios de referencia estatal para el análisis físico y químico de los residuos y la realización de ensayos sobre su peligrosidad.
28	MAPAMA	Protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas marinos. Recogida de residuos.
29	MAPAMA	Creación de un esquema coherente de pesca de basura.
30	MFOM	Gestión de residuos de obras ferroviarias.

20. PEMAR y Programa de Prevención de Residuos

De acuerdo con la Directiva 2008/98/CE y la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, los planes de gestión de residuos y los programas de prevención se deben evaluar, como mínimo, cada seis años. Asimismo, el proyecto de enmienda a la Directiva Marco de Residuos incorpora alguna modificación al artículo de planes de gestión de residuos, haciendo necesaria la revisión de los planes españoles.

Actualmente, el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos tiene vigencia hasta 2022, si bien deber ser evaluado y revisado en un máximo de 6 años, es decir, en 2020. Además, su contenido puede ser revisado con anterioridad cuando se disponga de más información o cuando las circunstancias así lo aconsejen.

En cualquier caso, la revisión del Plan se hará teniendo en cuenta la verificación de la evolución de la gestión de los residuos y el seguimiento de los objetivos, gracias a los informes de residuos que se incluyen en las memorias anuales publicadas por el MAPAMA y habrá además que incorporar las nuevas provisiones de la enmienda de la Directiva Marco de Residuos.

Asimismo, la modificación de la Directiva Marco y de la Directiva de Envases y Residuos hará necesaria la revisión del Programa Estatal de Prevención de Residuos, así como, en su caso, sus homólogos autonómicos.

El Programa Estatal de Prevención de Residuos tiene vigencia hasta 2020, si bien también es necesario evaluarlo y revisarlo cada seis años, es decir, en diciembre de 2019. Adicionalmente, el Programa prevé que sus resultados se evalúen de forma bienal tomando como referencia el año 2014.

Por último, el Programa de Prevención de Residuos y el PEMAR en la actualidad establecen una serie de medidas cuya implementación requiere de una dotación presupuestaria específica, que se incluye en esta ficha.

21. Revisiones normativas

El “paquete de economía circular” introducido por la Comisión Europea en 2015 incluye la revisión de varias directivas en materia de residuos, y en particular la Directiva Marco de Residuos, la Directiva de envases y residuos de envases, la Directiva de vertido de residuos y la Directiva de vertederos.

Dichas modificaciones legislativas harán necesaria su transposición al ordenamiento jurídico español mediante normas con rango de ley o de carácter reglamentario, al mismo tiempo que será necesario actualizar la normativa existente no sujeta a revisión desde instancias europeas, con objeto de adaptarla a la situación actual, facilitando así el cumplimiento de los objetivos fijados en materia de reciclaje. A continuación se enumeran las normativas susceptibles de modificación:

REVISIÓN DE LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS

Una vez que se aprueben las enmiendas de la Directiva Marco de Residuos 2008/98/CE habrá que modificar la Ley 22/2011, de 28 de julio, para la incorporación de las nuevas obligaciones, pudiendo aprovechar la situación para revisar aspectos en los que se ha detectado un incorrecto funcionamiento.

El proyecto de revisión de la Directiva Marco de Residuos de la Comisión:

- Armoniza e incorpora nuevas definiciones (residuo municipal, relleno, punto final de reciclado) y modifica otras existentes (biorresiduo, preparación para la reutilización).
- Revisa las disposiciones sobre prevención de residuos.
- Establece objetivos para la reutilización y reciclado aplicables a los residuos municipales para 2025 (60%) y 2030 (65%) y establece un período de demora de 5 años para 7 Estados (los que tenían un porcentaje de reciclado menor del 20%).
- Establece un único método de cálculo y propone una metodología común para calcular el porcentaje de reciclado.

- Establece un sistema de alerta temprana para detectar posibles incumplimientos.
- Establece criterios armonizados para la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor.
- Establece la obligatoriedad de la recogida separada de biorresiduos.
- Obligará a los Estados a adoptar instrumentos económicos y a tener un papel más activo en la aplicación del concepto de subproducto y fin de la condición de residuo con el ánimo de maximizar la aplicación del principio de jerarquía.
- Obligará a desarrollar un registro electrónico para el control de los residuos peligrosos.
- Suprime el informe trienal de aplicación y se establece lo que la Comisión puede desarrollar mediante actos delegados.

REVISIÓN DE LA LEY 11/1997, DE 24 DE ABRIL, DE ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES

La revisión de la Directiva 1994/62/CE, de envases y residuos de envases, va a exigir la enmienda de la normativa nacional en materias de residuos de envases.

En estas circunstancias, en 2015 se constituyó en el seno de la Comisión de Coordinación, un grupo de trabajo específico en materia de envases y residuos de envases, cuyo objetivo principal es abordar la revisión de la normativa, solventando las diversas cuestiones relativas a este tipo de residuos, que han ido surgiendo durante los 20 años de aplicación de la Ley 11/1997.

REVISIÓN DEL REAL DECRETO 1481/2001, DE 27 DE DICIEMBRE, DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE VERTEDERO

La revisión de la Directiva 1991/31/CE, de vertido de residuos, hará necesaria la modificación del Real Decreto 1481/2001, de eliminación de residuos de vertedero.

Las principales novedades que, previsiblemente, podrían ser incluidas en la Directiva, se refieren a los arts. 5 y 15, introduciendo nuevas prohibiciones al vertido de determinados residuos, fijando nuevos objetivos de la cantidad de residuos vertidos y estableciendo nuevas reglas de cálculo.

Igualmente, se espera que se introduzca algún tipo de sistema de control de calidad de los datos remitidos a las autoridades ambientales europeas, así como un incremento en la frecuencia de remisión de informes, en la actualidad de carácter trienal.

En este sentido, se debe señalar que los informes de cumplimiento que hasta ahora se han venido remitiendo, no incluyen controles de calidad y trazabilidad de los datos, ni el MAPAMA los ha requerido a la comunidades autónomas.

REVISIÓN DEL REAL DECRETO 679/2006, DE 2 DE JUNIO, DE LA GESTIÓN DE LOS ACEITES INDUSTRIALES USADOS

La modificación de la Directiva 1987/101/CEE, relativa a la gestión de aceites usados, así como la Disposición Adicional Octava de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, hará necesaria la revisión del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Además, dado que los aceites se encuadran en el ámbito industrial –uno de los sectores estratégicos para 2030–, a su potencial como materia prima secundaria y a la necesaria coordinación y cooperación entre Administraciones públicas– tanto desde el punto de vista de la industria, como de las normativas asociadas a los vehículos, talleres, calidad del aire y cambio climático–, se hace necesaria una correcta gestión de estos residuos, teniendo en cuenta además que los residuos de los aceites industriales son residuos peligrosos.

La revisión del Real Decreto 679/2006 conllevará la incorporación de las novedades normativas derivadas de la Ley 22/2011 en materia de responsabilidad ampliada del productor, mejora de la calidad de información, trazabilidad de residuos y optimización de su tratamiento para garantizar la idoneidad y calidad de las materias primas secundarias que se reincorporan al proceso productivo, sin perjudicar con sus emisiones al medio ambiente; así como las nuevas disposiciones derivadas de la modificación de la Directiva 1987/101/CEE.

REVISIÓN DEL REAL DECRETO 106/2008, DE 1 DE FEBRERO, SOBRE PILAS Y ACUMULADORES Y LA GESTIÓN AMBIENTAL DE SUS RESIDUOS

En estos momentos la Comisión Europea se encuentra evaluando la Directiva 2006/66/CE, relativa a pilas y acumuladores, con objeto de modificarla, valorando especialmente el cumplimiento de los fines y objetivos previstos y analizando su contribución a los objetivos generales de la política medioambiental de la UE. Los resultados de esta evaluación se utilizarán para identificar medidas que mejoren la Directiva y su implementación.

En particular, se están examinando los siguientes aspectos:

- **Pertinencia.** Que evalúa si las principales cuestiones abordadas por la Directiva persisten, han mejorado, empeorado, o cambiado.
- **Eficacia.** Se evaluará teniendo en cuenta el rendimiento de los Estados miembros en su implementación así como los resultados de recogida y reciclado.
- **Eficiencia.** Se evaluará el vínculo económico entre el ciclo de vida de las pilas y acumuladores y la aplicación de las medidas de la Directiva.
- **Coherencia y consistencia.** Se analizarán los vínculos e interacciones con la Directiva Marco de Residuos, la Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, la Directiva relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Decisión sobre la lista de residuos, el Reglamento de traslados, el Reglamento REACH y otras posibles incoherencias o solapamientos.

• **Valor añadido.** Se realizará una comparación entre lo que se ha alcanzado mediante la aplicación de la Directiva con lo que podrían haber conseguido los Estados miembros actuando singularmente a escala nacional, europea e internacional. Estas modificaciones harán necesario adaptar posteriormente el marco normativo existente en España y, de forma particular el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

REVISIÓN DEL REAL DECRETO DE LODOS DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES URBANAS Y AGROALIMENTARIAS

La Directiva 86/278 y El Real Decreto 1310/1990 fomentan la utilización de los lodos tratados en los suelos agrícolas para proporcionar nutrientes y materia orgánica a los suelos agrícolas, siempre que la dosis y la calidad de los lodos sea la adecuada y no dañe al suelo ni la producción agrícola.

Según la información del Registro Nacional de Lodos, más del 80% de los lodos generados en 2012 fueron aplicados en los suelos agrícolas. Sin embargo existen evidencias de que una parte de estos lodos no han sido tratados adecuadamente.

Por tanto es necesario completar la normativa existente y detallar los tratamientos a los que tiene que ser sometidos los lodos para asegurar su estabilidad e higienización, facilitar el almacenamiento, evitar molestias en su aplicación y la posible transmisión de patógenos.

Procede la revisión y modificación de la normativa básica que regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario. Se incluirán aspectos relativos a la higienización y a la estabilización de los lodos, así como otros requisitos necesarios para asegurar la protección de la salud humana y del medio ambiente, y en particular de los posibles recursos naturales afectados; igualmente se incorporarán los criterios de aplicación de los objetivos cuantitativos previstos. También se avanzará en la identificación de los lodos de depuración similares a los procedentes de aguas residuales urbanas.

REVISIÓN DEL REAL DECRETO 1619/2005, DE 30 DE DICIEMBRE, SOBRE LA GESTIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO

El actual Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, no es de aplicación a los grandes neumáticos industriales o agrícolas, que en ocasiones son abandonados.

Una gestión adecuada de los NFU permite la utilización del neumático de segundo uso y el recauchutado, favoreciendo, de esta manera, la prevención de la generación de residuos y la obtención de materias primas secundarias derivadas del caucho y el acero.

Además, la Disposición Adicional Octava de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, obliga a adaptar toda la normativa relativa a residuos, haciendo, por tanto, necesario revisar el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, y en particular la responsabilidad ampliada del productor, según la Directiva Marco de Residuos.

Por otro lado, durante el periodo que lleva vigente el Real Decreto 1619/2005, se han detectado una serie de deficiencias que deben ser subsanadas para luchar eficazmente contra el fraude en este tipo de flujos de residuos, evitando los acopios incontrolados.

El neumático es un producto clave para el desarrollo de la economía circular, por lo que el productor debe hacer un mejor diseño para alargar su ciclo de vida y, por otro lado, conseguir el reciclaje de sus componentes para la fabricación de nuevos neumáticos u otro tipo de productos.

Por ello, el MAPAMA debe fomentar acciones para implementar una normativa ambiental en donde se disponga de un anexo técnico para la utilización del neumático de segundo uso, se amplíe el ámbito de aplicación a los neumáticos agrícolas e industriales, se evalúe la gestión de los neumáticos procedentes de las bicicletas, y se fomenten aplicaciones con los materiales procedentes del tratamiento del NFU (como mezclas bituminosas de polvo de NFU), garantizando al mismo tiempo una calidad suficiente, todo ello con objeto de fomentar su reciclaje y valoración energética, cumpliendo así con los objetivos cuantitativos del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR 2016-2022).

REVISIÓN DEL REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) suponen un tercio de los residuos industriales producidos en la Unión Europea. Su gestión adecuada y la obtención de materias primas secundarias de calidad puede traer grandes beneficios en términos de sostenibilidad y de aumento de la demanda de materiales reciclados.

La Directiva Marco de Residuos 2008/98/CE, establece como objetivo que antes de 2020 la cantidad de RCD no peligrosos destinados a la reutilización, reciclado u otra forma de valorización, deberán alcanzar como mínimo el 70% del total.

Con la revisión de la Directiva Marco, habrá una nueva definición de RCD y de *backfilling*, así como nuevas prescripciones relativas a la demolición selectiva y a sistemas de separación, que deberán ser transpuestas al ordenamiento jurídico español. Además es necesario tener en cuenta que la ya citada disposición adicional octava de la Ley 22/2011, hará necesaria la revisión del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

Durante la vigencia de este Real Decreto se han venido detectando una serie de deficiencias que deben ser subsanadas, como es la trazabilidad de los RCD, el fomento de su separación selectiva en origen, la problemática de las obras de edificación, la demolición de edificios y obras menores, la exención de autorización de los productores que valoricen los RCD como no peligrosos en la propia obra, el impulso de los Estudios y Planes de Gestión de RCD, así como la obligación de que todo RCD sea analizado por un gestor especializado.

Por otro lado, la Comisión Europea ha establecido cinco áreas de acción y cinco flujos prioritarios, entre los cuales se encuentran los RCD, y establece tres medidas específicas que deben ser desarrolladas en la auditoría previa a la demolición de edificios, un protocolo para la gestión posterior de los RCD y una serie de indicadores clave para el análisis del ciclo de vida de los edificios.

Por todo ello, el MAPAMA debe fomentar la implementación de una normativa ambiental donde se tenga en cuenta una mejor identificación y trazabilidad de los RCD, incentivando su demolición selectiva y separación en origen, fomentando la aplicación de la jerarquía de residuos y mejorando su tratamiento con el fin de que los materiales procedentes de los RCD pueden ser utilizados en nuevas obras de carácter público o privado.

INCORPORACIÓN AL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL DE LA ESTRATEGIA EUROPEA DE PLÁSTICOS

Corresponde al MAPAMA aplicar las especificaciones de la misma al ordenamiento jurídico español como mejor se establezca, en función de las medidas a incorporar.

REGULACIÓN DE LOS RESIDUOS DEL SECTOR TEXTIL

Los residuos del sector textil no cuentan con regulación propia ni a nivel comunitario ni a nivel nacional. Debido al incremento en su volumen de producción, es necesario regular su recogida y tratar identificar e introducir herramientas que permitan cumplir con los objetivos que se establezcan en la Directiva Marco de Residuos.

22. Herramientas informáticas para el control y vigilancia de los residuos

Con el objetivo de realizar un seguimiento sobre la prevención y gestión de residuos, el MAPAMA elaborará distintas plataformas y herramientas informáticas, que podrán ser utilizadas por los agentes implicados en la cadena de consumo, producción y reciclado.

La puesta en marcha de e-SIR (Sistema Electrónico de Información de Residuos), que integrará entre otros el registro de producción, los procedimientos de traslados de residuos y las comunicaciones entre comunidades autónomas, mejorará la transparencia y trazabilidad de los residuos, contribuirá a incrementar la armonización de los traslados, y facilitará el control de los movimientos de residuos efectuados por los operadores económicos en el interior de España. Este sistema se cumplimentará

con un módulo de traslados transfronterizos con terceros países y permitirá facilitar la comunicación con la Agencia Tributaria, Guardia Civil y comunidades autónomas.

23. Convenios con otras Administraciones para la inspección del traslado de residuos

El MAPAMA tiene la potestad de autorizar los traslados de residuos desde o hacia terceros países no pertenecientes a la UE, así como ejercer las funciones de inspección y sanción derivadas del citado régimen de traslados, pero no cuenta con los medios humanos para ello.

Con el objetivo de facilitar la labor del MAPAMA en materia de vigilancia e inspección del traslado transfronterizo de residuos, se suscribirá un convenio marco de colaboración entre la AEAT, a través del Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales, y el MAPAMA, a través de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (DGCEAMN), así como un procedimiento operativo con la Guardia Civil.

Asimismo, mediante la firma de un convenio entre el MAPAMA y las CC. AA. se encomendará a las CC. AA. la realización de determinadas acciones de apoyo a las funciones de inspección de los residuos desde o hacia terceros países no pertenecientes a la UE, en los centros de actividad existentes dentro de su territorio que, siendo competencia exclusiva del MAPAMA, resultará más eficaz que dichas actuaciones sean realizadas por el personal de inspección dependiente de la Comunidad Autónoma.

24. Ayudas para el PIMA y el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos

El MAPAMA considera prioritario avanzar en el cumplimiento de los objetivos comunitarios de gestión de residuos, en especial, el objetivo de la Directiva 2008/98/CE, Directiva Marco de Residuos, relativo al reciclado del 50% de los residuos municipales en 2020 y el objetivo de reducción de vertido de residuos urbanos biodegradables establecido en la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos, que debe ser en 2016 como máximo, del 35% de la cantidad total de residuos urbanos

biodegradables generados en 1995 (España está en el 57% de residuos vertidos³⁷ actualmente).

El fomento de la recogida separada de la fracción orgánica (biorresiduos) y su tratamiento biológico posterior es la medida que mayor influencia tiene en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero asociada al sector de los residuos, puesto que se evita su depósito final en vertedero y por tanto, el proceso de degradación generador de dichas emisiones³⁸.

Los beneficios obtenidos desde el punto de vista de la política de lucha contra el cambio climático, se suman a los beneficios ambientales asociados al cumplimiento de los objetivos comunitarios de gestión de residuos: incremento de las cantidades de residuos de competencia municipal destinadas a reciclado y reducción del vertido de residuos biodegradables; así como los beneficios económicos asociados a la generación de empleo como consecuencia de la implantación de la recogida separada de biorresiduos y de la construcción y explotación de nuevas plantas de tratamiento en las que se produce compost de calidad que puede ser comercializado como enmienda orgánica. La aplicación de ese compost al suelo contribuye a la mejora de su fertilidad, al ahorro de recursos y al secuestro de carbono en el mismo.

Los Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA) implican la puesta en marcha de medidas para impulsar acciones a favor del medio ambiente y de la integración de las políticas de calidad ambiental con las de lucha contra el cambio climático.

En materia de residuos, el Programa de Prevención de Residuos y el PEMAR establecen una serie de medidas cuya implementación requiere de una dotación presupuestaria específica.

Por tanto, ambas ayudas van a promover actuaciones de carácter piloto y demostrativo, que sea transferibles en el territorio español que permitan avanzar en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y avanzar en el cumplimiento de los objetivos de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados,

³⁷ Datos del INE 2015.

³⁸ Del total de las emisiones GEI atribuibles al sector residuos, el 76% corresponde al depósito de residuos orgánicos o biodegradables en vertedero.

del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos, así como en el cumplimiento de los objetivos relativos a las energías renovables.

Entre otras, se incluyen medidas para favorecer el:

- Fomento de la recogida separada de biorresiduos, del compostaje doméstico y comunitario, y la construcción de instalaciones de compostaje de biorresiduos.
- Fomento de la recogida de aceite de cocina usado, generado en el ámbito doméstico, para destinarlo a la producción de biocombustible para el transporte.
- Incentivación de la utilización eficiente del biogás (inyección en la red de gas, en transporte, en motores de cogeneración, producción de calor...) y de su generación.

Estas líneas de actuación tienen carácter finalista y se dirigen a las entidades locales, actuando las comunidades autónomas como entidades colaboradoras del MAPAMA.

25. Estudio sobre la posible armonización de los distintos impuestos autonómicos en materia de residuos en España

Actualmente algunas comunidades autónomas tienen establecidos tributos en materia de residuos, mientras otras carecen de ellos. Esta circunstancia puede presentar problemas desde el punto de vista de la unidad de mercado, la libre circulación, la igualdad o el cumplimiento de objetivos medioambientales.

Por ello, el Consejo de Ministros del 10 de febrero acordó la creación de dos Comisiones de expertos para la revisión y análisis del actual sistema de financiación autonómica y local, con el objetivo de dar un fuerte impulso al proceso de actualización de los vigentes sistemas de financiación.

En virtud de las conclusiones de dichas Comisiones se analizarán las posibles líneas a seguir para alcanzar una fiscalidad en materia de residuos ordenada, coordinada y armonizada con las CC. AA.

26. Análisis sobre fiscalidad medioambiental en España

En España existen tributos medioambientales a nivel estatal, autonómico y local según el modelo de descentralización territorial, que alcanza tanto el ámbito del gasto público como el de los ingresos. La Comisión de expertos citada en el apartado anterior realizará un análisis sobre fiscalidad medioambiental en España con objeto de plantear las líneas a seguir en un futuro.

27. Identificación de una red de laboratorios de referencia estatal para el análisis físico y químico de los residuos y la realización de ensayos sobre su peligrosidad

El Reglamento 1357/2014, de la Comisión, de 18 de diciembre, por el que se sustituye el Anexo III de la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento y el Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas, establece los criterios a seguir para determinar las características de peligrosidad de los residuos.

La identificación de las propiedades de peligrosidad de los residuos y su clasificación no es posible si no se conoce la composición cualitativa y cuantitativa de los residuos, y el contenido de ciertas sustancias en unas determinadas concentraciones que les confieren su peligrosidad. Por lo tanto, es necesario disponer de medios para su análisis y para la realización de ensayos que determinen su peligrosidad.

Asimismo, en las tareas de vigilancia e inspección a las instalaciones de tratamiento de residuos y a su proceso de transporte, se deben disponer de medios para comprobar de forma fehaciente la composición y la naturaleza de los mismos, con objeto de determinar si se cumplen las condiciones que autorizan su tratamiento.

A este respecto, es imprescindible que en las Administraciones competentes se disponga de un inventario de laboratorios de control acreditados para la realización de análisis físico-químicos de residuos.

28. Protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas marinos. Recogida de residuos

Uno de los elementos fundamentales dentro del concepto de Economía Circular es la recuperación de materiales que, por diversos motivos, llegan al medio marino. Las basuras marinas y, más concretamente, los plásticos son materiales que no sólo ensucian y contaminan los océanos, sino que ponen en peligro la propia actividad pesquera. Los pescadores, como uno de los agentes principales que trabajan en el mar, tienen la posibilidad de contribuir a la protección del medio marino mediante la recogida de estos materiales, que luego posteriormente pueden ser de nuevo aprovechados en tierra, en diferentes actividades económicas.

El Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), uno de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos para el marco financiero comunitario 2014-2020, tiene entre sus objetivos la protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas marinos. En concreto, la medida 1.1.4. Protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas marinos. Recogida de residuos (artículo 40.1 a del reglamento (UE) nº 508/2014 del FEMP) está previsto que conceda ayuda a la recogida en el mar por los pescadores de residuos tales como artes de pesca perdidos u otros desechos marinos. El Programa Operativo del FEMP en España, aprobado por la Comisión Europea, prevé el desarrollo de esta medida por diferentes Organismos Intermedios de Gestión, en concreto la Fundación Biodiversidad dependiente del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, y las Direcciones Generales de Pesca de las comunidades autónomas de Asturias, Canarias, Cantabria, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, Murcia y País Vasco.

29. Creación de un esquema nacional coherente de pesca de basura

Las basuras marinas constituyen uno de los mayores retos a los que nos enfrentamos en la actualidad. Su imparable aumento (la entrada global de residuos plásticos desde tierra al océano se estimó en 8 millones de toneladas en 2010), unido a la enorme variedad de tipologías de residuos que llegan hasta mares y océanos y a su

baja capacidad de degradación en el medio natural, producen una gran cantidad de impactos directos e indirectos sobre hábitats y especies, muchos de ellos protegidos por las diferentes normativas internacionales y/o europeas.

Además, la presencia de este tipo de materiales se relaciona también, de forma directa, con afecciones sobre actividades económicas como la pesca, la navegación y el turismo (disminuyen sus ingresos netos), así como la salud humana debido a la tasa de retorno de los materiales no biodegradables al hombre a través de la ingestión de animales contaminados, por ejemplo, con microplásticos.

En este contexto, las actividades de retirada de basuras son una herramienta que, junto con las medidas de prevención, demuestra ser eficaz para la reducción de la cantidad de basura encontrada en el medio, así como para la mejora del conocimiento sobre la composición y origen de las mismas. Además, fomentan una implicación directa por parte de los pescadores.

En España, el Fondo Europeo de Pesca financió algunos proyectos importantes, como PESCAL, en la demarcación noratlántica (Galicia 2012-2014), o ECOPUERTOS, en la demarcación Estrecho y Alborán (Motril 2013-2014), con continuidad a día de hoy. Más recientemente se han puesto en marcha otros en la demarcación levantino-balear con financiación autonómica y privada, como MARVIVA (Barcelona 2015) o *Up-cycling the oceans* (Levante 2015). Estas experiencias, con las que ya se han obtenido resultados positivos, constituyen una buena base para la reducción de las cantidades de basuras para lograr un esquema nacional coherente de pesca de basura. Las acciones que se desarrollen consistirán en:

1. Elaboración de un documento de criterios generales para la "pesca de basura" (medida BM-17 de las estrategias marinas en España, en adelante EsMarEs).
2. Creación y mantenimiento de una base de datos nacional sobre objetos recogidos en las actividades de "pesca de basura" (medida BM-26 de EsMarEs).
3. Elaboración de un estudio previo sobre los lugares en los que no se dispone de ningún proyecto relacionado con la pesca de basura, con el objetivo de diseñar, programar y ejecutar una acción demostrativa.
4. Definición y edición de materiales de sensibilización y comunicación sobre la "pesca de basura" (medida BM-20 de EsMarEs).

Estas acciones están comprendidas dentro del Proyecto LIFE IP-PAF INTEMARES (LIFE15 IPE ES 012), "Gestión integrada, innovadora y participativa de la Red Natura 2020 en el medio marino español", aprobado y cofinanciado por la Comisión Europea, y en el que participa el MAPAMA, en concreto en la acción C1.2 sobre "Proyectos demostrativos para la gestión de basuras marinas".

Además, se apoyará económicamente a los promotores de los proyectos de pesca de basura a través de la financiación que ofrece el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca a través del Programa Pleamar de la Fundación Biodiversidad, que se desarrolla a través de convocatorias anuales (medida BM-18 de EsMarEs).

Este Programa también prevé la financiación de la instalación de puntos limpios en dársenas pesqueras (medida BM-5 de EsMarEs) y de proyectos de reciclaje de determinados materiales procedentes del mar (medida BM-3 de EsMarEs).

30. Gestión de residuos de obras ferroviarias

ADIF es uno de los mayores promotores de obra pública en España, por lo que la correcta gestión de los residuos generados presenta el potencial de producir un impacto significativo en el cómputo general de España.

Al mismo tiempo, la adopción de buenas prácticas puede servir de ejemplo al resto de promotores públicos y privados, fomentando de este modo la implementación de prácticas circulares en materia de gestión de residuos.

A modo de ejemplo, ADIF está trabajando en la implementación de tres medidas específicas sobre los excedentes de tierras de obras de infraestructuras ferroviarias, de materiales procedentes de obras en estaciones y de reaprovechamiento de tierra vegetal.

GESTIÓN EFICAZ DE LOS EXCEDENTES DE TIERRAS DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA PARA FAVORECER LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ENTORNOS DEGRADADOS

Algunas obras promovidas por "ADIF" y "ADIF Alta Velocidad" conllevan la generación de un elevado volumen de excedentes de tierras, que no pueden ser utilizadas en la propia obra.

Estos materiales tienen la consideración de residuos de construcción y demolición, a excepción de la legislación de algunas CC. AA., y siempre que no puedan ser gestionados *in situ*, deben ser entregados a un gestor autorizado, con el consiguiente coste económico que conlleva.

Teniendo en cuenta la jerarquía de residuos, ADIF considera prioritaria la prevención y planificación pero, de no ser posible, se promoverá la reutilización del sobrante de tierras para el acondicionamiento de superficies degradadas, en obras de ADIF o de un entorno próximo.

En este contexto se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Diseño de una metodología dirigida a minimizar los volúmenes de tierras excedentes o, en su defecto, a priorizar el traslado de estos excedentes a entornos degradados para su restauración ambiental.
- Firma de convenios de colaboración con comunidades autónomas y otras entidades, con objeto de facilitar el traslado de excedentes de tierras a huecos mineros en restauración y otros espacios degradados.
- Divulgación de experiencias demostrativas.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRAS DE ESTACIONES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN DE ESTACIONES DE VIAJEROS.

Las obras en estaciones generan RCD que pueden ser reutilizados, por lo que en cada proyecto de obra se redacta un Plan de Gestión de Residuos para separar los materiales susceptibles de ser reutilizados y revalorizados, que contempla, entre otros, los siguientes aspectos:

- Estimación de gestión de residuos y clasificación.

- Medidas para la minimización de la generación de residuos.
- Operaciones de reutilización y valorización.
- Punto Limpio en obra para selección de residuos.

Estas actuaciones se incluyen dentro del marco normativo de la Ley 22/2011, el Real Decreto 105/2008 y la Orden MAM/304/2002, sobre gestión de residuos y operaciones de valorización.

INCREMENTAR LA REUTILIZACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL EN LAS OBRAS PARA LAS LABORES DE RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La tierra vegetal constituye el soporte físico, químico y biológico necesario para la existencia y desarrollo de la vegetación. Esta capa superficial de suelo cumple una función de gran importancia en la integración ambiental de las superficies afectadas por las obras y en su estabilización y protección frente a la erosión.

En la actualidad, el aprovechamiento de la tierra vegetal preexistente en las tareas de restauración ambiental es una condición comúnmente exigida en las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIAs) aplicables a las obras. En el Anejo de Integración Ambiental del Proyecto constructivo correspondiente se definen, entre otras, las unidades de retirada, acopio y conservación y extendido de tierra vegetal, así como las unidades de hidrosiembra y plantación dirigidas a lograr protección frente a la erosión de las nuevas superficies generadas y su integración paisajística.

Este objetivo pretende mejorar la reutilización de la tierra vegetal en las obras frente a la incorporación de sustrato externo, estableciendo pautas adecuadas de gestión en los distintos procesos.

Las actuaciones para alcanzar el objetivo se centrarán en:

- Aplicación de criterios para la segregación selectiva del horizonte edáfico en las obras.
- Conservación adecuada de los acopios de tierra vegetal durante la obra, su control de disponibilidad y previsión de necesidades.
- Control de la tierra vegetal reutilizada en la obra frente a porcentaje de utilización de tierra vegetal exterior/comercializada/adquirida.
- Se analizará la conveniencia de trasladar el resultado de este seguimiento a la

normativa interna.

- Se valorará la necesidad de organizar jornadas de formación y sensibilización para los técnicos responsables de las obras.

8.2.4 MERCADO DE MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS

Uno de los pilares sobre los que se asienta la economía circular es la protección del medio ambiente y garantizar la salud de las personas cuando se introducen las materias primas secundarias (en adelante MPS) en los procesos productivos. De esta manera se reduce la dependencia de materias primas, a la vez que se garantiza el suministro de alternativas ambiental y económicamente viables.

Desde el MAPAMA se va a dar un fuerte impulso a la declaración de subproductos así como determinar los criterios de fin de condición de residuo, de manera que la libre circulación de materias primas secundarias sea pronto una realidad en España. Por un lado analizando los obstáculos que ralentizan estos procedimientos, y por otro lado, poniendo los medios para agilizar la tramitación de estos expedientes.

Una barrera fundamental es la falta de confianza de los operadores a la hora de emplear estos materiales. Por tanto desde el MAPAMA se van a elaborar las órdenes ministeriales correspondientes que orienten bajo qué circunstancias se pueden emplear con todas las salvaguardas para la salud humana y para el medio ambiente. De esta manera, los operadores tendrán mayor certidumbre y unas condiciones de competencia equitativas. Por otro lado, sectorialmente se fomentará el uso de estas MPS en obra civil de la Administración General del Estado a través de la colaboración del Ministerio de Fomento. La compra pública ecológica y mecanismos de financiación que potencien el uso de MPS también facilitarán su uso desde el MINEICO.

Asimismo se estudiará la presencia de sustancias nocivas de manera coordinada con otros Estados miembros en determinados productos.

Por último hay que avanzar en el uso de residuos como productos fertilizantes. Este mercado de abonos y enmiendas orgánicas, regulado por la normativa nacional en

esta materia (Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes y anteriores) es un mercado consolidado desde hace muchos años. Su mejora pasa por analizar la aptitud de nuevos tipos de residuos y los posibles impactos sobre la salud humana y el medio ambiente, estableciendo los requisitos que sean necesarios y, en su caso, valores límites de contaminantes para que no haya ningún riesgo.

31. Declaración y fomento de los subproductos

Tabla 5. Actuaciones en el eje del mercado de las materias primas secundarias

Nº de actuación	Ministerios competentes	Principales actuaciones
31	MAPAMA Y CC.AA. y FEMP	Declaración y fomento de los subproductos.
32	MAPAMA Y CC.AA.	Establecimiento de criterios de fin de condición de residuo.
33	MSSSI	Desarrollo de los trabajos de la Comisión Europea en relación con las sustancias químicas preocupantes.
34	MAPAMA Y MFOM	Valorización de residuos de construcción y demolición como materias primas secundarias.
35	MSSSI	Revisión de la normativa sobre materiales y objetos de plástico reciclado destinados a entrar en contacto con alimentos.
36	MFOM	Eliminación de barreras reglamentarias a la reutilización de materiales y productos en el sector de la construcción.
37	MAPAMA	Revisión del Real Decreto de Productos Fertilizantes.

Uno de los pilares sobre los que se asienta la economía circular es la protección del medio ambiente y garantizar la salud de las personas cuando se introducen las materias primas secundarias (en adelante MPS) en los procesos productivos. De esta manera se reduce la dependencia de materias primas, a la vez que se garantiza el suministro de alternativas ambiental y económicamente viables.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados establece, en su artículo 4, los requisitos que debe cumplir un residuo de producción para poder ser clasificado como subproducto. Además se prevé, en su caso, la aprobación de la correspondiente orden ministerial, previa evaluación de la Comisión de Coordinación.

El MAPAMA, en colaboración con las comunidades autónomas, ha desarrollado un procedimiento para la evaluación que establece bajo qué circunstancias un residuo de producción puede ser considerado como subproducto, que está siendo objeto de revisión para agilizarlo en la medida de lo posible.

En concreto, el uso de subproductos será fundamental para sectores estratégicos como el de la alimentación animal, que presenta una gran dependencia de la importación de materias primas, mientras únicamente un 29% provienen del reaprovechamiento de los desechos del sector agroalimentario.

Asimismo, se tratará de aumentar la cantidad de materias primas utilizadas en la alimentación animal procedentes de todas sus etapas:

- **Primera etapa:** proceso de elaboración de alimentos (residuos de producción, subproductos) de las industrias agroalimentarias.
- **Segunda etapa:** incorporando los "antiguos alimentos" procedentes de las industrias agroalimentarias y la distribución.
- **Tercera etapa:** desechos de la producción primaria (principalmente fruta y verdura).

32. Establecimiento de criterios de fin de condición de residuo

El art. 5 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, establece los requisitos que se deben cumplir para declarar el fin de condición de residuo tras un proceso de valorización, aprobándose, en su caso, una orden ministerial previa evaluación de la Comisión de Coordinación de residuos. Se aplicará el concepto de fin de condición de residuo a diferentes tipos de residuos, como el papel, plásticos, residuos de construcción y demolición, polvo de neumático triturado, etc., siguiendo los mismos procedimientos de análisis de flujos de 2013-

2016. El MAPAMA en colaboración con las CC. AA. determinará la prioridad de los flujos a analizar, elaborándose las correspondientes órdenes ministeriales en aquellos en los que se considere necesario.

33. Desarrollo de los trabajos de la Comisión Europea en relación con las sustancias químicas preocupantes

Dentro del Plan de Acción de la Comisión Europea para una economía circular los materiales que pueden reciclarse desempeñan un papel importante, ya que son reinvertidos en la economía en forma de nuevas materias primas. Sin embargo, para ello es crucial reducir la presencia de sustancias químicas en los productos comercializados y mejorar su trazabilidad.

La identificación de sustancias preocupantes es uno de los objetivos establecidos en el Reglamento REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias y Mezclas Químicas) que permite poner en marcha medidas para hacer frente a los riesgos para la salud humana y para el medio ambiente.

Por ello, se participará en el desarrollo de los trabajos de la Comisión y de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA), en los procedimientos del Reglamento REACH y el Reglamento CLP (Clasificación y Etiquetado de Sustancias y Mezclas Químicas).

34. Valorización de residuos de construcción y demolición como materias primas secundarias

FOMENTO DEL USO DE RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS EN CARRETERAS

El Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 contempla diversas líneas estratégicas para el fomento del empleo de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), así como de Neumáticos Fuera de Uso (NFU).

Con el objetivo de impulsar algunas de estas líneas mediante la revisión de la nor-

mativa y reglamentación técnica aplicables a carreteras, así como la realización de cursos de formación para los técnicos de obra, el MFOM y el MAPAMA suscribirán un convenio de colaboración para fomentar el uso de estos materiales y otros residuos y subproductos en carreteras.

Las actuaciones del convenio se centrarán en:

- Empleo de polvo de caucho procedente de NFU en mezclas bituminosas.
- Reciclado en caliente de mezclas bituminosas procedentes del fresado y demolición de firmes de carreteras.
- Reciclado *in situ* de firmes de carretera con emulsiones bituminosas.
- Reciclado *in situ* de firmes de carretera con cemento.
- Utilización de áridos reciclados procedentes del tratamiento de residuos de construcción y demolición.
- Utilización de escorias siderúrgicas procedentes de acería como árido para capas de rodadura de mezcla bituminosas.

IMPULSO DEL USO DE RCD EN PUERTOS

En el mismo sentido, en colaboración con la Subdirección General de Residuos del MAPAMA, Puertos del Estado impulsará el uso de residuos de construcción en rellenos portuarios, pues la construcción de muelles y explanadas portuarias requiere altos volúmenes de material de relleno, cuya obtención se ve en algunos casos limitada por los problemas medioambientales derivados de la explotación de canteras cercanas.

En concreto se tomarán las siguientes iniciativas:

- **Recomendaciones técnicas:** publicación de un documento de recomendaciones técnicas, normativas y casos de buenas prácticas que sirva de guía a las autoridades portuarias para impulsar la valorización de residuos de construcción.
- **Divulgación:** realización de una jornada con las autoridades portuarias y empresas del sector, donde se analizarán casos de estudio y se expondrá el marco normativo que permita agilizar el uso de este tipo de materiales.

- **Seguimiento:** inclusión de un indicador de seguimiento en la guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad que permita recabar información sobre las iniciativas desarrolladas por las autoridades portuarias.

FOMENTO DEL USO DE MATERIALES Y TÉCNICAS DE GESTIÓN SOSTENIBLE EN LOS PROYECTOS DE ARQUITECTURA DE ADIF

Por último, ADIF promoverá que en los proyectos de arquitectura de estaciones se utilicen materiales y técnicas de gestión sostenible en base a los siguientes requisitos:

- Uso de materiales regionales, es decir aquellos que se extraigan y fabriquen en las proximidades del edificio.
- Uso de materiales reciclados, intentando que constituyan una parte significativas del total.
- Uso de mobiliario y materiales reciclables, es decir, aquellos que son homogéneos o cuyos componentes pueden separarse con facilidad.
- La madera o cualquier producto forestal utilizado deberá estar certificado, de tal modo que se garantice que procede de un bosque gestionado de forma sostenible.

35. Materiales y objetos de plástico destinados a entrar en contacto con alimentos

Dentro del Plan de Acción de la Comisión para una economía circular, los materiales que pueden reciclarse desempeñan un papel importante ya que son reinvertidos en la economía como nuevas materias primas. Sin embargo es crucial establecer las condiciones en las cuales estos materiales son seguros desde el punto de vista de seguridad alimentaria.

Por ello se colaborará en la actualización de la lista de procesos de reciclado autorizados que se consideran seguros desde el punto de vista de seguridad alimentarias según lo establecido en el Reglamento (CE) 282/2008, de 27 de marzo, de 2008, de la Comisión, sobre los materiales y objetos de plástico reciclado destinados a entrar en contacto con alimentos.

36. Eliminación de barreras reglamentarias a la reutilización de materias y productos en el sector de la construcción

En ocasiones la reglamentación técnica de edificación, atendiendo exclusivamente a criterios de seguridad y salud, establece exigencias que de forma no justificada limitan directa o indirectamente la reutilización de materiales y productos.

Para revertir esta situación se analizará la reglamentación técnica de edificación (básicamente el Código Técnico de Edificación) para identificar la existencia de posibles barreras a la utilización de materiales o productos reciclados.

37. Revisión del Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes

En las sucesivas regulaciones sobre productos fertilizantes se han ido incluyendo disposiciones relacionadas con la utilización de residuos. En el Real Decreto 72/1988, sobre fertilizantes y afines, ya se permitía el uso de residuos de origen vegetal o animal para la fabricación de abonos orgánicos. En las regulaciones posteriores se han ido ampliando los tipos de residuos permitidos, hasta que el art. 17 del Real Decreto 506/2013 ya se refiere a los residuos incluidos en la Lista Europea de Residuos como ingredientes con los que fabricar todo tipo de productos fertilizantes, incluso los de carácter inorgánico.

La utilización de residuos fertilizantes, si bien es deseable desde la perspectiva del aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, puede suponer un riesgo para la salud humana y el medio ambiente, debido a su composición, características y concentración de contaminantes. Por tanto, es necesario analizar la aptitud de

los distintos tipos de residuos para su uso como fertilizantes y los posibles impactos sobre la salud humana y el medio ambiente, estableciendo los requisitos que sean necesarios y, en su caso, valores límites de contaminantes.

Hay que seguir trabajando para la consecución de una norma de fertilizantes que integre de forma adecuada la legislación de residuos cuando dichos fertilizantes utilicen en su fabricación materias primas como:

- Materiales que hayan sido declarados subproductos.
- Materiales que cumplan los criterios de fin de la condición de residuo.
- Restos vegetales procedentes de la actividad agrícola o silvícola, que no hayan sido sometidos a ningún tratamiento o que sólo hayan sido transformados mecánicamente, sin cambios en su composición química.

Este enfoque se recoge en la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen disposiciones relativas a la comercialización de los productos fertilizantes con el marcado CE (Conformidad Europea), que tiene por objeto armonizar e identificar los puntos de encuentro entre ambas legislaciones.

8.2.5 REUTILIZACIÓN DEL AGUA

El agua es un bien de primera necesidad, de cuya disponibilidad inmediata y en condiciones de salubridad dependen nuestras sociedades. Sin embargo, su escasez se ha agravado durante las últimas décadas, produciendo efectos perjudiciales sobre el medio ambiente y la economía.

Además de medidas destinadas a garantizar la eficiencia hídrica, la reutilización de aguas residuales tratadas en condiciones seguras es una valiosa herramienta para reducir la presión sobre los recursos hídricos naturales que, no obstante, todavía está infrautilizada. En este contexto, la Comisión Europea está trabajando la legislación sobre los requisitos mínimos de calidad del agua susceptible de reutilización.

La presente Estrategia, así como su primer Plan de Acción, confieren una importancia particular al fomento de la reutilización del agua, para lo cual se emprenderán diversas actuaciones a fin de eliminar las barreras normativas existentes, la difusión de los beneficios del reaprovechamiento del agua, así como su fomento a través de líneas de investigación y financiación.

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.

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

38. Ajuste normativo para la promoción de la reutilización de aguas residuales regeneradas

La Comisión Europea, dentro de su Plan de Acción para una economía circular, ha incluido el papel de la "reutilización de las aguas residuales tratadas en condiciones seguras y rentables" como una medida para aumentar el suministro de agua y reducir la presión sobre unos recursos hídricos sobreexplotados.

Asimismo, indica que "la reutilización del agua en la agricultura también contribuye al reciclado de nutrientes por sustitución de fertilizantes sólidos", proponiendo una serie de medidas para facilitar su reutilización. Entre estas medidas, se incluye una propuesta legislativa sobre los requisitos mínimos del agua reutilizada para regadíos y recarga de acuíferos. Con esta propuesta, la Comisión hace suya la Conclusión nº21 del Consejo 17872/12, de Medio Ambiente, de 17 de diciembre, sobre el "Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa".

En España ya se cuenta con el Real Decreto 1620/2007, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. No obstante, en coherencia con la futura Directiva, de desarrollo de los requerimientos mínimos de calidad de las aguas reutilizadas en regadíos y en la recarga de acuíferos, se deberán realizar los trabajos de transposición a la normativa estatal.

Igualmente, esta actualización normativa tendrá implicaciones en el nuevo ciclo de planificación hidrológica, 2021-2027, a través de los correspondientes reales-decretos de aprobación.

39. Elaboración de una guía con vistas a la implantación del instrumento de regulación en el ámbito europeo

El nuevo instrumento de reutilización que la Comisión Europea propone se plantea en un marco de gestión del riesgo que comporta para la salud humana y el medio ambiente el manejo de las aguas reutilizadas para el regadío y la recarga de acuíferos. Asimismo, en el marco de la planificación hidrológica, será necesario establecer unos criterios adecuados a la hora de promover el uso de la reutilización en lugar de utilizar recursos de otros orígenes.

Todo ello requerirá de la elaboración de una guía que aborde tanto la aplicación del nuevo instrumento regulatorio, como el desarrollo del marco de gestión del riesgo, y que sirva de documento orientador tanto a gestores como a usuarios.

40. Apoyo a proyectos de regadío que tengan como recurso la reutilización de aguas residuales

A la vista del desarrollo del anterior Plan Nacional de Regadíos, Horizonte 2008 y de los recursos presupuestarios disponibles hasta 2025, se contemplan los siguientes tipos de actuaciones:

- Modernización de regadíos.
- Nuevas transformaciones y ampliaciones.
- Programas complementarios.

Entre los criterios aplicables en la nueva estrategia del agua se establecerá la preferencia por proyectos de modernización en el que se sustituyan aguas superficiales o subterráneas por aguas regeneradas.

41. Actuaciones en materia de reutilización incluidas en los Planes Hidrológicos de Cuenca

La reutilización de las aguas residuales es una práctica que se encuentra recogida en los vigentes Planes Hidrológicos de Cuenca (2016-2021), ya sea como parte del balance de recursos hídricos en aquellos puntos que ya cuentan con instalaciones de reutilización, o bien como medidas a desarrollar a lo largo de la vigencia del PHC y que están recogidas en los Programas de Medidas de los Planes Hidrológicos de Cuenca vigentes, de acuerdo con sus normas aprobatorias (RD 1/2016; RD 11/2016 y RD 450/2017 y RD 701/2015). La recopilación de estas medidas se incluyen en el presente Plan de Acción.

Se incluye el monto global de las inversiones contenidas en los Planes Hidrológicos de Cuenca del segundo ciclo 2016-2021, de acuerdo con la información recopilada por el agente competente en la planificación hidrológica.

42. Fomento de trabajos de investigación para establecer los criterios mínimos de calidad exigibles a las aguas reutilizadas desde el punto de vista sanitario y medioambiental

Varios estudios realizados por universidades y otros entes de investigación afirman que la calidad de las aguas procedentes del tratamiento terciario en depuradas y las provenientes de otros recursos hídricos (embalses, aguas subterráneas, tomas en ríos, etc.) tienen, en muchos casos, características similares.

Sin embargo, a muchos agricultores este recurso hídrico les sigue despertando muchas reticencias, por lo que sigue siendo necesario profundizar en el conocimiento y divulgación de estudios sobre la afección de la utilización de aguas regeneradas en determinadas cultivos.

Para tal fin se crearán líneas de financiación para la investigación, convenios con universidades y otros organismos del ámbito científico-técnico.

8.2.6 INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD

Para una transición óptima, equilibrada y eficaz hacia una economía circular, las políticas, actuaciones y medidas destinadas a favorecer la investigación, el desarrollo, la innovación y la inversión son un elemento clave en este cambio global hacia la economía circular, con objeto de impulsar el desarrollo y aplicación de nuevos conocimientos, tecnologías y promover la innovación en procesos, servicios y modelos de negocio. En la base de esta transición y con el objetivo de incrementar el impacto económico de la investigación y de la innovación es necesario impulsar la colaboración público-privada y favorecer la inversión empresarial en I+D+i.

Así mismo, la financiación pública de la investigación juega un papel esencial, especialmente dirigida a la generación de capacidades de investigación en el sistema público (organismos públicos de investigación, universidades y otros agentes del ecosistema de innovación). Además, las políticas públicas de I+D+i son el instrumento para incentivar la inversión empresarial a través de distintos mecanismos que incluyen desde el acceso a la financiación directa a instrumentos financieros, que como el capital-riesgo

están destinados a promover el crecimiento empresarial especialmente en nichos con un alto potencial de expansión a nivel nacional e internacional vinculados a la economía circular, sin olvidar el importante papel que en este proceso juega la compra pública innovadora.

El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 constituye el marco estatal de ayudas a las actividades de I+D+i, e incluye de forma específica ayudas a proyectos en el ámbito de la economía circular dentro del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad así como ayudas a empresas innovadoras dentro del Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+i.

La Secretaría de Estado de I+D+i, a través de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, contempla la financiación pública de proyectos de I+D+i con alto impacto en la resolución de los retos y problemas derivados de la economía circular.

Tabla 7. Actuaciones en el eje de la investigación, innovación y competitividad

Nº de actuación	Ministerios competentes	Principales actuaciones
43	MINETAD	Ayudas para el fomento de computación en la nube.
44	MINEICO	Proyecto de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad en colaboración público-privada ("Retos Investigación").
45	MINEICO	Proyectos de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad en colaboración público-privada ("Retos Colaboración").
46	MINEICO	Incentivar la colaboración y comunicación con las Plataformas Tecnológicas y especialmente con el grupo interplataformas de Economía Circular, y las Administraciones públicas responsables de las políticas sectoriales y de la política de I+D+i.
47	MINEICO Y MINHAFP	Fomento de la colaboración AGE-CC. AA. Red de Políticas I+D+i: Mesa sectorial Economía Circular.
48	MINEICO	Difusión de los resultados de los proyectos de I+D+i financiados en el ámbito de la economía circular.
49	MINETAD	Eficiencia energética como factor de competitividad del sector en los planes y programas de la SETUR.
50	MINETAD	Destinos Turísticos Inteligentes.

Las políticas, actuaciones y medidas destinadas a favorecer la investigación, el desarrollo, la innovación y la inversión son un elemento clave en este cambio global hacia la economía circular.

43. Ayudas para el fomento de computación en la nube

Entre las iniciativas destinadas a aumentar el empleo de las TIC por parte de las pymes, se ha identificado la computación en la nube como una oportunidad para mejorar la competitividad empresarial a través de la adopción de soluciones tecnológicas.

Según el informe "*Cloud Computing, retos y oportunidades*", publicado en 2012 por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI), las pymes todavía presentan un gran desconocimiento de las ventajas que supone la adopción de soluciones *cloud*, tan solo implementadas por un 9,8% de las empresas encuestadas.

Sin embargo, el *cloud computing* cuenta con un gran potencial para el crecimiento y supone una alternativa real a través de la cual las pymes pueden incrementar su eficiencia y flexibilidad.

El programa de ayudas a pymes a las TIC concede subvenciones para aumentar la oferta de soluciones basadas en *Software as a Service* (SaaS) en empresas de este sector, mientras que el Programa de fomento de la demanda de soluciones *cloud* para pymes", del Plan de las TIC en pymes y comercio electrónico", tiene por objeto mejorar la competitividad de las pymes a través de soluciones *cloud computing*.

Este modelo, basado en el pago según el uso, permite el acceso a servicios bajo demanda a los que es posible acceder a través de multitud de dispositivos y desde cualquier ubicación.

44. Proyectos de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad en colaboración público-privada (“Retos Investigación”)

Incluyen ayudas para el desarrollo de actividades de I+D+i de gran potencial para la generación de conocimientos; tecnologías e innovaciones de carácter multidisciplinar y disruptivo, liderados por equipos de organismos públicos de investigación incluyen la investigación fundamental orientada así como sus aplicaciones en posteriores fases de desarrollo tecnológico y experimentación. Estos proyectos tienen de forma creciente un carácter colaborativo, con la participación de grupos consorciados de distintas entidades, y con suficiente masa crítica para abordar cuestiones complejas, generar sinergias entre distintas aproximaciones científico-técnicas y promover avances significativos en el conocimiento científico y sus aplicaciones. En el período 2018-2020 se prestará especial atención a la difusión de las convocatorias correspondientes entre los principales agentes de investigación e innovación en economía circular.

45. Proyectos de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad en colaboración público-privada («RETOS COLABORACIÓN»).

Para la consecución de los objetivos de la Estrategia Española de Economía Circular el fomento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación a través de la colaboración de equipos de investigación de universidades y centros públicos y otros agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (i.e. Centros Tecnológicos, Parques Científicos y Tecnológicos, Plataformas Tecnológicas, etc.) representa una cuestión fundamental.

En este contexto, los proyectos de I+D+i en colaboración público-privada (RETOS COLABORACIÓN) ocupan un lugar destacado, estableciendo un estrecho vínculo entre las capacidades de investigación del sector público y las demandas y necesidades del tejido empresarial en ámbitos clave para el desarrollo de la Estrategia Española de Economía Circular. En el período 2018-2020 se prestará especial atención a la difusión de las convocatorias correspondientes entre los principales agentes de investigación e innovación en economía circular.

46. Incentivar la colaboración y comunicación con las Plataformas Tecnológicas, y especialmente con el grupo interplataformas de Economía Circular, y las Administraciones públicas responsables de las políticas sectoriales y de la política de I+D+i

El papel de las plataformas tecnológicas en la identificación y elaboración de agendas de investigación e innovación compartidas entre el sector público de investigación, el tejido empresarial y otros agentes dedicados al desarrollo de tecnologías y fomento de la innovación es crítico para el despliegue de una parte de los objetivos de la Estrategia Española de Economía Circular, pues permiten identificar necesidades y oportunidades así como mapear las capacidades existentes, y al mismo tiempo abordar los grandes retos presentes.

La actuación propuesta tiene como objetivo fomentar el intercambio y la interacción periódica de las Administraciones implicadas en el impulso de la Estrategia con las plataformas tecnológicas que trabajan en economía circular, y especialmente a través del grupo interplataformas de economía circular, mediante la celebración de reuniones y jornadas que contribuyan a fomentar la colaboración público-privada en este ámbito.

47. Fomento de la colaboración AGE - CC. AA. en I+D+i. Red de Políticas de I+D+i: Mesa sectorial Economía Circular

El Acuerdo de Asociación de España 2014-2020 recoge la estrategia para una eficiente aplicación de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (FEDER, FSE, FEADER y FEMP –Fondos EIE-) para dicho período de programación. El Acuerdo de Asociación contempla la existencia de varias redes temáticas, algunas de las cuales ya existían en el período 2007-2013 o anteriores, como es el caso de la «Red de Políticas de I+D+i». Las redes se configuran como elementos clave para la coordinación y la óptima gestión de los Fondos EIE y responden a los principios de coordinación, partenariado y gobernanza multinivel.

La «Red de Políticas de I+D+i» está co-presidida por los actuales Ministerios de Economía, Industria y Competitividad y de Hacienda y Función Pública, contando con

la representación de los responsables de I+D y de Fondos de las CC. AA., los organismos intermedios del FEDER, los agentes sociales, y representantes de la sociedad civil, así como de la Comisión Europea a través de la Dirección General de Política Regional y Urbana.

La «Red de Políticas de I+D+i» tiene como principal objetivo la coordinación entre las Administraciones de forma que no se produzcan solapamientos en las actividades que se financian y se optimice la obtención de sinergias y complementariedades. En este contexto se contempla la creación de una mesa de trabajo específica dedicada a I+D+i y economía circular con la organización de tres jornadas anuales con los representantes de las CC. AA. de la RED I+D+i y la publicación de un informe anual sobre los principales resultados.

48. Difusión de los resultados de los proyectos de I+D+i financiados en el ámbito de la economía circular

La difusión del conocimiento científico y técnico generado a través de las ayudas a los proyectos de I+D+i y financiados por la Agencia Estatal de Investigación y el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) ha de permitir disponer de un acervo común de conocimientos que sirvan de guía y base para futuros proyectos y aplicaciones, tanto en el ámbito científico como tecnológico y empresarial. La difusión del conocimiento generado con recursos públicos constituye una actividad fundamental que frecuentemente se ve limitada porque dicho conocimiento se difunde mayoritariamente a través de medios especializados que no siempre son accesibles.

En un contexto en el que es necesario acelerar la transición hacia una economía circular y fomentar la transferencia y difusión del conocimiento, facilitar el acceso al mismo y dar a conocer el mapa de las competencias científico-técnicas existentes en nuestro país resulta particularmente relevante, al mismo tiempo que se facilita la identificación de investigadores y expertos en economía circular.

49. Eficiencia energética como factor de competitividad del sector en los planes y programas de la SETUR

Dado que el turismo es uno de los principales recursos de España, el desarrollo de programas o líneas de actuación de eficiencia energética para este sector podría ser muy beneficioso. Por ello, la eficiencia energética como factor de competitividad del sector también ha sido objeto de atención en los planes y programas de la SETUR.

Así, existen instrumentos de colaboración con el Instituto Tecnológico Hotelero (ITH), dependiente de la Confederación Española de Hoteles y Apartamentos (CEHAT), para identificar y anticipar los cambios que se están produciendo como consecuencia de la irrupción de las nuevas tecnologías, y de la necesidad de que los alojamientos hoteleros sean más eficientes y sostenibles, y mejoren sus repercusiones en el municipio donde se ubican, considerando el concepto de economía circular.

50. Destinos Turísticos Inteligentes

El Programa Destinos Turísticos Inteligentes persigue la transformación de los destinos turísticos maduros en destinos turísticos inteligentes (DTI).

En primer lugar, se ha elaborado y publicado una definición oficial para los DTIs. Así, un DTI es un "destino turístico innovador, consolidado sobre una infraestructura tecnológica de vanguardia, que garantiza el desarrollo sostenible del territorio turístico, accesible para todos, que facilita la interacción e integración del visitante con el entorno, e incrementa la calidad de su experiencia en el destino, al mismo tiempo que mejora la calidad de vida del residente".

Los tres ejes del DTI son:

- 1. Tecnología:** conectividad, infraestructuras inteligentes, sensorización, internet de las cosas.
- 2. Sostenibilidad:** medioambiental, sociocultural y económica.
- 3. Innovación y accesibilidad:** actualmente se está trabajando en 15 destinos piloto en España.

En 2017 se está trabajando en extender este sistema de DTI y en evaluar su utilidad y posibilidad, así como su mejora interna.

8.2.7 PARTICIPACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Ya hemos indicado que no solo la cooperación interministerial e interterritorial será imprescindible para la implementación de la economía circular, sino también una constante cooperación y colaboración entre el sector público y el sector privado, con el fin de apoyar y facilitar los flujos de información y buenas prácticas entre los investigadores, las administraciones públicas y el tejido empresarial e industrial, así como los agentes sociales y todo tipo de organizaciones y asociaciones comprometidas con el medio ambiente, el desarrollo y crecimiento sostenible, el reciclado y otros pilares sobre los que se sustentan los principios de la economía circular.

Tabla 8. Actuaciones en el eje de la sensibilización y formación

Nº de actuación	Ministerio competente	Principales actuaciones
51	MAPAMA y MINEICO	Pacto para una economía circular.
52	MAPAMA, MINEICO, CC. AA. Y FEMP	Transferencia de conocimiento e intercambio de buenas prácticas.
53	MAPAMA, MINEICO, MSSI, CC. AA. Y FEMP	Campañas de sensibilización.
54	MINETAD	Apoyo a los municipios turísticos sostenibles.
55	MINETAD	Promoción del Turismo Sostenible.

Será imprescindible una constante cooperación y colaboración entre el sector público y el sector privado para avanzar en los pilares que sustentan la economía circular.

51. Pacto por una Economía Circular

El MAPAMA y el MINEICO promueven este Pacto para fomentar la colaboración y la coordinación entre los agentes económicos y sociales y las Administraciones públicas con objeto de hacer frente, de forma común, a los retos medioambientales, económicos y tecnológicos a los que nos enfrentamos; y, a la vez, aprovechar las oportunidades que se derivan de este cambio de paradigma para el crecimiento económico y social en la transición hacia una economía circular.

Con ello se busca implicar a la sociedad, comprometiéndose los firmantes a poner en marcha las medidas acordadas para facilitar la implantación de una economía circular.

Asimismo el Pacto abre un nuevo marco que permitirá facilitar la colaboración público-privada de manera que se impulse la transición hacia la economía circular tanto de lo privado como de lo público, trabajando de manera coordinada y conjunta en aquellas actuaciones que se determinen.

52. Transferencia de conocimiento y buenas prácticas

Uno de los objetivos del presente Plan de Acción es el de facilitar y promover la creación de los cauces adecuados para facilitar el intercambio de información y la coordinación entre las Administraciones públicas, la comunidad científica y los agentes económicos y sociales, de manera que se creen sinergias que favorezcan la transición.

Para ello se organizarán foros, jornadas y eventos en los que se facilite la puesta en común de conocimiento e información disponible, con el fin de facilitar y promover la creación de los cauces adecuados para facilitar el intercambio de información y la coordinación entre las Administraciones, la comunidad científica y los agentes económicos y sociales, de manera que se creen sinergias que favorezcan la transición.

53. Campañas de sensibilización

CAMPAÑA DE DIFUSIÓN DE LA ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE ECONOMÍA CIRCULAR

La presente Estrategia será objeto de difusión a través de una campaña destinada a la ciudadanía en general, con especial atención a los consumidores que son los que toman las decisiones de compra y los que separan en sus hogares para facilitar el posterior tratamiento de los residuos de la mejor manera posible.

SENSIBILIZACIÓN EN MATERIA DE BIOECONOMÍA: OBSERVATORIO DE BIOECONOMÍA

El Observatorio Español de Bioeconomía se configura como un instrumento de apoyo y cooperación para el desarrollo de la Estrategia Española de Bioeconomía, tanto desde el ámbito de las Administraciones, central y autonómica, como sus relaciones con los diferentes agentes de la ciencia, la economía y el conjunto de la sociedad.

Los objetivos del Observatorio Español de la Bioeconomía vinculados con la sensibilización, son los siguientes:

- Adoptar y promover los Planes de Acción. En estos se incluirá, específicamente, una actividad centrada en la sensibilización en materia de economía circular y cómo la bioeconomía puede contribuir a conseguirla.
- Promover una estrategia de comunicación pública, educación, sensibilización y participación de la sociedad española respecto de la bioeconomía.

CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN A LOS CONSUMIDORES SOBRE LAS COMPRAS RESPONSABLES DE ARTÍCULOS Y PRODUCTOS DE CONSUMO

La gran cantidad de productos de consumo de bajo precio que están a disposición de los consumidores, en muchos casos útiles y necesarios aunque con una vida útil muy corta, y en otros de poca utilidad pero atractivos por su bajo precio, hace que se acumulen en los hogares, generando posteriormente multitud de productos de

desecho, que originan problemas de gestión de residuos.

Hay innumerables productos y artículos domésticos que generan dudas al consumidor sobre como desecharlos, desconociendo los problemas que conlleva no hacerlo adecuadamente. Es el caso de toallitas de limpieza facial, bastoncillos de oídos, hilo dental, artículos de plástico, etc.

Asimismo, es frecuente que productos eléctricos y electrónicos, de bajo precio pero de poca utilidad, sean desechados una vez los consumidores comprueban que no cumplen con las expectativas.

Es necesario realizar campañas de concienciación para asegurarse del correcto tratamiento de estos productos, así como los productos de limpieza domésticos, que pueden ser peligrosos para el medio ambiente.

CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN HACIA LA CIUDADANÍA PARA ENSEÑAR CÓMO SEPARAR EN ORIGEN LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS

Las CC. AA. y EE. LL. realizarán campañas de formación y sensibilización sobre separación de residuos, asegurando que los ciudadanos están correctamente informados sobre los puntos de depósito de los distintos tipos de residuos, así como incrementando su concienciación en materia de reciclaje.

SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN SOBRE BASURAS MARINAS

Las Estrategias Marinas de España contienen medidas para luchar contra las fuentes de basuras marinas, su retirada de zonas de acumulación y la formación y sensibilización de la población –tanto por sectores como a nivel general–, que contribuirá a reducir la cantidad de basuras marinas a través de la promoción de un consumo responsable por parte de diferentes colectivos.

Las medidas de sensibilización sobre basuras marinas previstas en las Estrategias Marinas de España son:

- Preparación de materiales de sensibilización/comunicación, con posibilidad de

incluir una campaña mediática de concienciación (medida BM-24 de EsMarEs).

- Constitución de un grupo técnico sobre basuras marinas como foro de coordinación/discusión acerca de la problemática de las basuras marinas y sus posibles soluciones (medida BM-25 de EsMarEs): seminario anual sobre basuras marinas y Grupo Técnico Basuras Marinas CONAMA.
- Creación de la figura de "Guardianes de la playa", dirigida a asociaciones, organizaciones ambientales, pescadores, asociaciones pesqueras y otros colectivos y de una Red de organizaciones "guardianas" que vele por la preservación ambiental de los ríos y playas y la concienciación respecto a esta problemática a nivel local, autonómico y nacional (medida BM-27 de EsMarEs).
- Además, en las siguientes medidas sectoriales se incluirá también un componente destinado a la sensibilización y formación sobre basuras marinas:
 - Programas de formación dirigidos a pescadores, observadores a bordo, personal de redes de varamientos, gestores de la Administración y Agentes de la Autoridad (medida H-10 de EsMarEs), que incluirán basuras marinas en el temario.
 - Programas de sensibilización dirigidos a usuarios de playas, empresas de turismo náutico-recreativo, así como a los sectores agrícola y pesquero, y a la sociedad civil en general (medida H-11 de EsMarEs).
 - Elaboración e implementación de un currículum relacionado con las basuras marinas (entre otros) en los cursos oficiales de patrón de barco del sector recreativo y pesquero (medida H-12 de EsMarEs).
- Por último, se promueven medidas destinadas a la retirada de basuras marinas que, además, tienen un fuerte componente de sensibilización:
 - Financiación de actividades de limpieza de ríos, playas, flotantes y fondos marinos someros (medida BM-19 de EsMarEs).
 - Promoción y coordinación de eventos participativos de limpieza de basuras marinas como herramienta de concienciación ciudadana (medida BM-20 de EsMarEs).

DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS REGANTES Y DEL CONSUMIDOR FINAL SOBRE LOS BENEFICIOS DE LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS

El uso de agua regenerada para la producción de alimentos presenta reticencias por parte de la sociedad, tanto en el sector productor como en el consumidor final, por lo que resulta conveniente realizar una labor de divulgación y sensibilización que explique las claras ventajas que conlleva su uso, tanto desde el punto de vista medioambiental como del aseguramiento de las dotaciones de riego, así como la seguridad y el seguimiento que se efectúa de esta tipología de agua.

Para poder llegar al público objetivo parece conveniente involucrar a grupos de interés tales como comunidades de regantes, organizaciones ecologistas, grupos de consumidores, etc. También habrá que llevar a cabo acciones dirigidas a los mercados de exportación, puesto que los potenciales consumidores de los productos regados con aguas regeneradas podrían no valorar tan positivamente las ventajas que lleva aparejado el uso de aguas regeneradas en el medio ambiente, ya que el lugar de utilización se encuentra alejado físicamente de su lugar de residencia, y tan sólo podría generarles incertidumbres sobre la seguridad del consumo de los productos exportados.

54. Apoyo a los municipios turísticos sostenibles

La sostenibilidad del turismo abarca las dimensiones económica, social, ambiental y de gobernanza, siendo necesario contar con la participación de todos los actores que intervienen en la producción turística de un territorio.

La sostenibilidad es un atributo que cobra creciente importancia en la gestión de destinos turísticos a nivel local, como factor de atracción y decisión en una demanda cada vez más concienciada y sensible a las cuestiones de responsabilidad social y medioambiental. Es por ello que este atributo debe incorporarse con decisión en los planes de gestión de municipios turísticos.

La sostenibilidad de los destinos turísticos debe asegurarse en primer lugar desde su planificación. Para ello, desde la SETUR se diseñó la metodología "Método Destino Turístico Sostenible", que ha sido implantada con éxito, a modo de proyecto piloto, en algunos destinos turísticos.

En adelante se pretende implantar este método entre las entidades locales que opten por dotarse de un instrumento de planificación turística desde la óptica de la sostenibilidad (triple dimensión: ambiental, social y económica).

Este método está basado en el enfoque de la Agenda 21 de turismo sostenible diseñado por la Unión Europea, ayudando a los planificadores de las entidades locales a conocer la situación actual de su modelo de desarrollo turístico, a aplicar indicadores de seguimiento, y a diseñar planes de acción de turismo sostenible que incluyan acciones de comunicación de estos tributos.

55. Promoción del Turismo Sostenible

La propia conservación de nuestros recursos y atractivos turísticos, junto con una demanda cada vez más proclive a toda aquella oferta que sea sostenible, especialmente en materia ambiental, exigen que la política turística incorpore esta dimensión como un eje fundamental de su actuación.

Se estrechará la colaboración con organismos y agentes relevantes, públicos y privados, para integrar la sostenibilidad en la cadena de valor de los productos y destinos turísticos, cooperando con los destinos turísticos de los distintos actores implicados.

En el caso concreto de patrimonio natural de España, se impulsará que el ecoturismo sea un atractivo característico de la oferta, cooperando con los agentes implicados, especialmente con el Organismo Autónomo "Parques Nacionales".

8.2.8 EMPLEO Y FORMACIÓN

Como ya se ha indicado en los apartados iniciales de la presente Estrategia, el pilar de la sostenibilidad social es un elemento indispensable a tener en consideración. La transición hacia una economía circular requerirá de una mano de obra cualificada con capacidades específicas, capaz de adaptarse a los cambios en el mercado laboral y de aprovechar las nuevas oportunidades de empleo.

Por ello, se han incorporado diversas actuaciones de educación, empleo y formación, con las que anticipar las necesidades y fomentar el desarrollo de capacidades y otras medidas de apoyo a la creación de empleo vinculado con la economía circular.

La transición hacia una economía circular requerirá de una mano de obra cualificada con capacidades específicas, capaz de adaptarse a los cambios en el mercado laboral y de aprovechar las nuevas oportunidades de empleo.

Tabla 9. Actuaciones en el eje de empleo y formación

Nº de actuación	Ministerios competentes	Principales actuaciones
56	MFOM	Programa integral para la recuperación social de activos ferroviarios en desuso, generando valor mediante proyectos de emprendimiento o servicio público.
57	MAPAMA	Programa Empleaverde.
58	MEYSS	Elaboración de un Plan Intersectorial de Formación Profesional.
59	MEYSS	Centros de Referencia Nacional con planes formativos dirigidos a los perfiles profesionales necesarios para avanzar hacia el modelo de economía circular.
60	MEYSS	Programas de formación para jóvenes investigadores (Innovación –materias primas alternativas / energías renovables).
61	MEYSS	Potenciar los Centros Especiales de Empleo para las personas con discapacidad.
62	MEYSS	Elaboración de un Plan Integral de Apoyo a la Innovación y competitividad de las empresas de los distintos sectores emergentes de la economía circular.
63	MEYSS	Nuevos programas de Escuelas Taller y Casas de Oficio que favorezcan a la transición hacia el nuevo modelo productivo.
64	MEYSS	Orientar el Programa de Garantía Juvenil como parte de la Estrategia de Economía Circular.
65	MEYSS	Revisión del catálogo de Certificaciones de Profesionalidad: TIC y actividades vinculadas al desarrollo sostenible.
66	MEYSS	Potenciar las capacidades del Observatorio de las Ocupaciones del SEPE para la detección de nuevos yacimientos de empleo.
67	MEYSS	Difusión de la Estrategia Española de Economía Circular en actuaciones relacionadas con la RSE, en particular a través del Portal de Responsabilidad Social.
68	MEYSS	Estudio de los riesgos emergentes derivados de los nuevos empleos y ocupaciones en desarrollo de la economía circular.
69	MEYSS	Estudio de los riesgos derivados del uso de energías alternativas, materias primas secundarias o gestión de residuos.
70	MEYSS	Elaboración de material de apoyo y herramientas para la formación e información.

56. Programa integral para la recuperación social de activos ferroviarios en desuso, generando valor mediante proyectos de emprendimiento o servicio público

En la actualidad ADIF es propietaria de 500 inmuebles en desuso como antiguas estaciones, talleres naves, etc., así como 4.763 km de vías que no se utilizan. Todos estos activos y edificaciones se pueden considerar residuos y tienen potencial para convertirse en un recurso que entre de nuevo en el ciclo productivo.

El objetivo del Programa es impulsar la reutilización de dichos activos, de manera que desde el punto de vista ambiental, social y económico se pongan en valor en base a un planteamiento global, alineado con la estrategia empresarial, en forma de una iniciativa abierta y transparente.

Durante el Programa, de tres años de duración, se constituirá un Grupo de Trabajo multidisciplinar de ADIF, que se desarrollará según las siguientes fases:

- Identificación de activos a incluir en el Programa.
- Búsqueda y establecimiento de alianzas con otras entidades públicas o privadas interesadas.
- Convocatoria, adjudicación y desarrollo de concursos anuales para la reutilización de los activos.
- Evaluación anual y consolidada, tanto del Programa como de los proyectos desarrollados en los Concursos.

57. Programa Empleaverde

La Fundación Biodiversidad del MAPAMA fue designada como Organismo Intermedio del Programa Operativo Empleo, Formación y Educación (POEFE) del Fondo Social Europeo (FSE) 2014-2020. A través del Programa Empleaverde se

impulsa la creación de empresas y el fomento del empleo en economía verde y azul, centrándose especialmente en el desarrollo de una economía hipocarbónica y circular y en la sostenibilidad de la Red Natura 2020.

Empleaverde convoca tanto subvenciones como ejecuta proyectos propios como la Red Emprverde, plataforma especializada en el negocio verde dirigida a emprendedores e inversores.

Tanto los proyectos beneficiarios de las subvenciones como la Red Emprverde, tratan de poner en valor las oportunidades de negocio y empleo que ofrece la economía verde y circular, organizando encuentros, formando a emprendedores y desarrollado experiencias innovadoras.

58. Elaboración de un Plan Intersectorial de Formación Profesional

Es necesario diseñar una respuesta integrada a las necesidades de capital humano en el marco de la Economía Circular, que trate las necesidades formativas y que aborde:

- El fortalecimiento de competencias genéricas y la cobertura de las carencias de competencias específicas, especialmente las competencias digitales e idiomáticas.
- La adaptación de los contenidos curriculares de la oferta formativa acreditable, reforzando en este punto la utilización de los Centros Nacionales de Referencia. Muy en especial la EOI, (Escuela de Organización Industrial del MINETAD), por su relación con las pymes, y por sus acuerdos con RED.es para la formación de nuevos profesionales en el Sector TIC.
- La adaptación de los contratos formativos y, por tanto de la formación dual, para que resulten aplicables y útiles a las características de las empresas del Sector, incrementando el número de jóvenes trabajadores en procesos de empleo-formación vinculado al nuevo mercado de desarrollo sostenible.

59. Centros de Referencia Nacional con planes formativos dirigidos a los perfiles profesionales necesarios para avanzar hacia el modelo de economía circular

Se impartirán actividades formativas sectoriales dirigidas a un modelo de desarrollo sostenible y Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC).

Además, de adaptarán los contenidos curriculares de la oferta formativa acreditable, reforzando la utilización de los Centros Nacionales de Referencia, y muy en especial la EOI.

60. Programas de formación para jóvenes investigadores (Innovación-materias primas alternativas/energías renovables)

Todos ellos tienen encaje en el Programa Operativo de Empleo Juvenil (POEJ), a través de la EOI del MINETAD, y de los programas de RED.es.

61. Potenciar los Centros Especiales de Empleo para las personas con discapacidad

Se trata de un objetivo que ya recoge la Estrategia de Activación para el Empleo 2017-2020, y que afecta directamente al enfoque estratégico de la "Dimensión Local del Empleo", dado que será en el ámbito local donde la creación de empleo "ecoverde" tendrá mayor repercusión.

62. Elaboración de un Plan Integral de apoyo a la innovación y competitividad de las empresas de los distintos sectores emergentes de la economía circular

El Plan estaría fundamentalmente dirigido a pymes e incluiría líneas de actuación para

potenciar la competitividad industrial de cada comercio (y de los distintos sectores en su conjunto), así como otras referidas a empleo y formación. Dentro de este Plan Integral, el SEPE podría apoyar fundamentalmente:

- La formación bonificada realizada por las empresas con clasificación CNAE e impulsar la clasificación de las nuevas empresas que se creen en el marco de la economía inteligente, sostenible e integradora.
- La actualización de los certificados de profesionalidad y su adecuación a las necesidades del potencial mercado de trabajo que estos nuevos nichos de empleo puedan generar, en vinculación con el desarrollo sostenible.
- Impulso de otras líneas de apoyo a la mejora del capital humano en el Sector a través del apoyo a emprendedores, al contrato para la formación y a la bonificación de cuotas empresariales a la Seguridad Social, (Nueva Estrategia de Emprendimiento y Empleo Joven 2017-2020).

63. Nuevos programas de escuelas taller y casas de oficio que favorezcan a la transición hacia el nuevo modelo productivo

Actualmente, el SEPE está inmerso en la redacción de la nueva Estrategia Española de Activación para el Empleo de 2017. Dado que el desarrollo sostenible es una prioridad transversal a nivel europeo, sería oportuno encajar los objetivos de la economía circular en lo relativo a la Dimensión Local del Empleo.

Las escuelas taller y las casas de oficio son proyectos de carácter temporal en los que el aprendizaje y la cualificación se alternan con un trabajo productivo en actividades de patrimonio natural, entre otros, así como actividades de utilidad pública o social.

Se trata de programas contemplados en el POEJ, en los que se debe dar prioridad a proyectos relacionados con sectores y actividades emergentes (medio ambiente, nuevas tecnologías...).

64. Orientar el Programa de Garantía Juvenil como parte de la Estrategia de economía circular

Inclusión de medidas en la nueva Estrategia de Emprendimiento y Empleo Joven en el modelo de formación dual y en el actual contrato para la formación y aprendizaje.

La Formación de los jóvenes en investigación y nuevas tecnologías será determinante para la transición desde el nivel educativo a la actividad laboral en el segmento de población comprendido entre los 16 y los 30 años de edad.

65. Revisión del catálogo de certificaciones de profesionalidad: TIC y actividades vinculadas al desarrollo sostenible

El catálogo ya incorpora certificados de profesionalidad que contribuirán a una transición más rápida hacia el modelo de economía circular, aunque es necesario actualizar las unidades formativas correspondientes para adecuarlas a los nuevos puestos de trabajo vinculados a la economía circular. Actualmente ya están contemplados algunos perfiles profesionales dentro de las siguientes familias:

- Energía y agua.
- Informática y comunicaciones.
- Madera, mueble y corcho.
- Seguridad y medioambiente.
- Textil, confección y piel.

La transformación interna del modelo productivo y la redefinición de puestos de trabajo afectaría a los siguientes sectores:

- Fuentes de energía, transporte, agricultura, construcción, que son responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- El sector de la construcción podría crear nuevos puestos de trabajo construyendo edificios energéticamente más eficientes para cumplir con los requisitos de la Directiva de Eficiencia Energética.

- La gestión de residuos, agua y calidad del aire aportaría nichos de creación de nuevos puestos de trabajo en el ámbito de la prevención y el diseño ecológico.
- Impacto de puestos de trabajo en el tercer sector, especialmente dirigido a las personas con discapacidad y cuidadores por la oferta de empleo previsible.
- Para las industrias de energía intensiva (productos químicos, hierro y acero), la situación es más compleja, ya que se enfrentan tanto a los desafíos como a las oportunidades derivadas de la necesidad de mitigar las emisiones y el desarrollo de nuevos sectores y productos.
- TIC: uno de los sectores con mayor potencial de creación de nuevos empleos, en tanto en cuanto contribuye a un desarrollo más sostenible y cuya implantación contribuirá a que las empresas sean más globales, saludables, sostenibles y competitivas, ...

Las titulaciones y los certificados de profesionalidad deberán reflejar adecuadamente las nuevas competencias profesionales en un modelo de economía circular que responda a las directrices europeas.

66. Potenciar las capacidades del Observatorio de las Ocupaciones del SEPE para la detección de nuevos yacimientos de empleo

Se realizarán estudios prospectivos sectoriales con una mayor periodicidad, centrados en el sector de las energías renovables, materias primas y gestión de residuos para una detección temprana de nuevos yacimientos de empleo.

Se trata de potenciar las capacidades predictivas del Observatorio de Ocupaciones en la detección de nuevos yacimientos de empleo sostenible que ayuden en la formulación de políticas de activación del empleo.

Para ello será imprescindible contar con el apoyo de informadores clave en el sector, ayudando a identificar las necesidades de personal en los departamentos de RR. HH. de empresas y operadores de los procesos de ajuste y selección de personal (ETT, Agencias de Colocación, buscadores online, etc.).

67. Difusión de la Estrategia Española de Economía Circular en actuaciones relacionadas con la Responsabilidad Social de las Empresas (RSE), en particular a través del Portal de Responsabilidad Social

La Estrategia Española de Responsabilidad Social de las Empresas (EERSE), aprobada por acuerdo del Consejo de Ministros el 24 de octubre de 2014, cuenta con una línea de actuación orientada al respecto al medio ambiente, que incluye medidas dirigidas a fomentar el respeto por el entorno, promoviendo la concienciación, sensibilización y formación ambiental.

El Portal de Responsabilidad Social da cumplimiento a una de las medidas fijadas como prioridad en la EERSE y es el corolario de la Orden Ministerial ESS/1554/2016, en la que se regula el procedimiento para el registro y publicación de las memorias de responsabilidad social.

Se articularán medidas de difusión de la Estrategia Española de Economía Circular en actuaciones relacionadas con la RSE, en particular a través del Portal de la Responsabilidad Social, donde se habilitará un apartado específico para la Estrategia Española de Economía Circular, de manera que se maximice su difusión y conocimiento entre las distintas Administraciones públicas y las empresas.

68. Estudio de los riesgos emergentes derivados de los nuevos empleos y ocupaciones en desarrollo de la Economía Circular

El desarrollo de una economía circular, medioambientalmente sostenible, puede contribuir a la generación de nuevas actividades y a la creación de numerosos puestos de trabajo dentro del llamado empleo verde.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), en un informe elaborado con el fin de promover la seguridad y salud en el nuevo modelo económico, destaca que la seguridad y salud de los trabajadores, así como la protección del medioambiente deberían estar intrínsecamente vinculados con el fin de garantizar un enfoque integral del desarrollo sostenible.

Tanto el Marco Estratégico de la Unión Europea en materia de salud y seguridad en el trabajo 2014-2020, como la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020, recogen la necesidad de estudiar los riesgos emergentes, especialmente los derivados de las nuevas tecnologías.

Se hace necesario que la presente Estrategia integre mecanismos de prevención diseñados para anticipar, identificar, evaluar y controlar los nuevos riesgos derivados de las actividades y empleos que puedan generarse gracias a la economía circular, sus causas, y el impacto en la seguridad y salud de los trabajadores.

Por ello se llevarán a cabo estudios para poder conocer con detalle qué impactos, positivos o negativos, podría suponer la economía circular, de forma que se pueda estimar si mejorará la seguridad y salud de los trabajadores o si, por el contrario, puede suponer un factor de riesgo en determinados accidentes o enfermedades profesionales.

El Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT) está definiendo su Plan Estratégico para 2018-2020 y los resultados de estos estudios serán incluidos en el mismo.

69. Estudio de los riesgos derivados del uso de energías alternativas, materias primas secundarias o gestión de residuos

En el marco de la economía circular surgirán nuevos empleos respetuosos con el medio ambiente. Sin embargo, estos empleos pueden propiciar la exposición de los trabajadores a nuevos y/o mayores riesgos.

En este contexto, se realizarán los siguientes estudios:

- Estudio sobre los riesgos laborales vinculados a las energías alternativas.
- Estudio sobre los riesgos asociados a la recogida, separación o reciclado de residuos, tales como los derivados de la manipulación durante la recogida y separación de residuos, la exposición a productos químicos o a microorganismos.
- Estudio de los riesgos derivados del reciclaje de sustancias peligrosas y uso de materias primas secundarias, puesto que la reutilización de algunos materiales

puede suponer la exposición de quienes los manipulen a riesgos potenciales para la salud, especialmente por desconocimiento a falta de etiquetados claros.

Estos estudios también serán incorporados en el Plan Estratégico 2018-2020 del INSSBT.

70. Elaboración de material de apoyo y herramientas para la formación e información

El surgimiento de nuevas oportunidades de negocio, unido a la escasez de trabajadores cualificados para los nuevos sectores, podría implicar un mayor desconocimiento de los riesgos a los que pueden estar expuestos.

En estas circunstancias, se elaborarán materiales que permitan difundir los riesgos laborales ligados a los nuevos negocios, tales como documentos divulgativos, folletos informativos, vídeos, aplicaciones informáticas, apps, etc.

8.3 Seguimiento y evaluación

Un correcto seguimiento y evaluación del Plan de Acción de Economía Circular es esencial para comprobar el grado de cumplimiento de las actuaciones acometidas, es decir, si están siendo eficaces para el cumplimiento de los objetivos planteados en la Estrategia.

En una primera fase, se analizará y recopilará la información disponible sobre los avances que las actuaciones escogidas están promoviendo a medida que se avanza en la implementación del Plan de Acción. Para ello se emplearán los indicadores definidos para cada actuación que pueden consultarse en la tabla resumen de indicadores de las actuaciones del Anexo II.

Posteriormente, a través del proceso de evaluación se compararán los impactos reales del Plan de Acción con respecto a los objetivos comprometidos en la Estra-

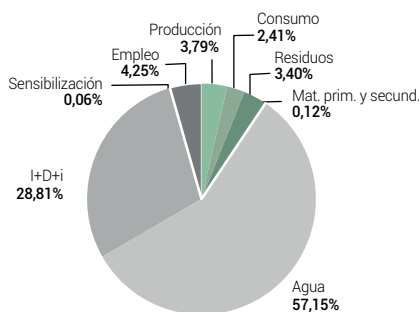
tegia, para de esta forma, en función de los resultados obtenidos, poder adoptar las actuaciones y medidas necesarias de los próximos planes de acción.

En el seno de la Red de Autoridades Ambientales se ha creado un grupo de trabajo específico para establecer indicadores de seguimiento de la economía circular y así mejorar de la coherencia, coordinación y colaboración entre las propias comunidades autónomas y la Administración general del Estado en relación a los sistemas de monitorización.

La principal línea de trabajo que se ha fijado como prioritaria en el seno de dicho grupo es el establecimiento de indicadores para el seguimiento de la Economía Circular. Se partirá de la identificación de los indicadores existentes en economía circular o semejables de las diferentes comunidades autónomas, así como las propuestas que se están trabajando a nivel estatal, europeo e internacional, por ejemplo gracias al Plan de Acción de Economía Circular de la CE y la implementación de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

8.4 Presupuesto

Las actuaciones incluidas en el plan de acción 2018-2020 cuentan con los medios personales y materiales suficientes para su correcta ejecución. En algunos casos las actuaciones se pueden ejecutar con los medios personales habilitados por el departamento proponente, y en otros casos, se ha dispuesto adicionalmente un presupuesto orientativo necesario para garantizar su ejecución. Dicho presupuesto orientativo asciende a 836.789.110,98 euros, distribuido por ejes de actuación conforme al siguiente esquema:



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 €

En el Anexo II se ofrece la asignación por actuaciones del presupuesto 2018-2020.

ANEXO I

Actuaciones autonómicas en economía circular Diciembre 2017

Comunidad Autónoma	Situación actual	Denominación
Aragón	GIRA en fase de aprobación, EACCEL en fase de revisión y estrategia de economía circular planificada.	Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA), Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL) y próxima estrategia de economía circular.
Castilla-La Mancha	Elaborado un Anteproyecto de Ley de Economía Circular. Actualmente se encuentra en fase de consulta pública previa.	Ley de Economía Circular.
Castilla y León	En fase de elaboración.	Estrategia Regional de Economía Circular de Castilla y León.
Cataluña	Elaboradas y publicadas dos estrategias complementarias.	Estrategia de Impulso a la Economía Verde y a la Economía Circular" y "Estrategia Catalana de Ecodiseño", por una Economía Circular y Ecoinnovadora.

Comunidad Autónoma	Situación actual	Denominación
Extremadura	En fase de elaboración. Publicada una hoja de ruta para facilitar la transición y la elaboración de la estrategia.	Extremadura 2030. Hacia un Modelo Extremeño de Economía Circular.
Galicia	En fase de elaboración.	<i>Extratexia Galega de Economía Circular.</i>
Madrid	En fase de elaboración.	Madrid 7R. Economía Circular.
Murcia	En fase de elaboración.	Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia.
Navarra	En fase de elaboración.	Ley foral de residuos y su fiscalidad

ANEXO II. Actuaciones a impulsar por la Administración General del Estado en economía circular

Eje de actuación	Línea de actuación	Nº ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Producción	1	1	Inclusión de criterios de economía circular en el Marco Estratégico para la Industria Española y sus agendas	MINEICO	Dirección General de la Pequeña y Mediana Empresa	0,00€	Criterios incluidos.
Producción	2	2	Potenciar la industria 4.0 como forma efectiva de impulsar la economía circular	MINEICO	Dirección General de la Pequeña y Mediana Empresa	0,00€	Nº de solicitudes anuales.
Producción	3	3	Desarrollo de las normas europeas sobre ecodiseño y economía circular	MINEICO	Dirección General de la Pequeña y Mediana Empresa	0,00€	Listado de normas aprobadas en este campo.
Producción	4	4	Elaboración de la Estrategia Española de Crecimiento Azul	MAPAMA			Estrategia aprobada.
Producción	5	5	Impulso a la inclusión de medidas de economía circular en el desarrollo de la normativa sobre edificación	MFOM	Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo	0,00€	Nº de exigencias reglamentarias relacionadas con el fomento de la economía circular en disposiciones reglamentarias de edificación.
Producción	6	6	Impulso a la inclusión de medidas de economía circular en el desarrollo de la normativa sobre construcción / reparación de buques y otra normativa sectorial	MFOM	Dirección General de la Marina Mercante	0,00€	Nº de propuestas de inclusión de criterios de economía circular en disposiciones internacionales.
Producción	7	7	Fomento de la etiqueta ecológica	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00€	Nº de licencias de Ecolabel que tienen las empresas españolas.

Eje de actuación	Línea de actuación	Nº ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Producción	8	8.1	Fomento del uso del Sistema Comunitario EMAS en general	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00€	<ul style="list-style-type: none"> · Nº de organizaciones españolas adheridas al sistema EMAS.
Producción	8	8.2	Impulso del Sistema Comunitario EMAS en el Sistema Portuario de Interés General	MFOM y MAPAMA	Puertos del Estado y Autoridades Portuarias	0,00€	<ul style="list-style-type: none"> · Nº de Autoridades Portuarias que cuentan con certificación EMAS. · Porcentaje de terminales marítimas de mercancías que cuentan con certificación ISO 14001. · % de los residuos generados por la Autoridad Portuaria que siguen un proceso de recogida separada y valorización.
Producción	9	9	Fomento de la sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria	MAPAMA	Dirección General de la Industria Alimentaria	240.000,00€	<ul style="list-style-type: none"> · Nº de usuarios de REDSOTAL, número de industrias de alta en eSIAB, número de industrias adheridas al Decálogo y número de industrias en el listado de industrias comprometidas con la sostenibilidad.
Producción	10	10	Apoyo a la producción ecológica de los alimentos	MAPAMA	Dirección General de la Industria Alimentaria	0,00€	<ul style="list-style-type: none"> · Nº de operadores ecológicos · Superficie (ha) en producción ecológica · Nº de explotaciones ganaderas ecológicas.

Eje de actuación	Línea de actuación	Nº ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Producción	11	11	Fomento de la producción de madera y otras materias primas forestales	MAPAMA	Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal	1.500.000.000€	<ul style="list-style-type: none"> · Relación de montes con instrumento de gestión forestal aprobado. · Nº de industrias forestales de primera transformación en funcionamiento. · Relación de sociedades forestales constituidas. · Relación de juntas gestoras de montes de socios formalizadas. · Incremento de la tasa de extracción respecto crecimiento (37%).
Producción	12	12	Apoyo a la reconversión de destinos turísticos, planes de dinamización y Fondo Financiero del Estado para la Modernización de las Infraestructuras Turísticas (FOMIT)	MINETAD	Secretaría de Estado de Turismo	30.000.000.000€	Nº de solicitudes anuales.
Producción	13	13	Eficiencia energética en los alojamientos turísticos	MINETAD	Secretaría de Estado de Turismo	0,00€	Nº de actuaciones financiadas.
Consumo	14	14.1	Impulso del Plan de Contratación Pública Ecológica	MAPAMA, MINHAFF, CC. AA. y FEMP	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural / Subdirección General de Residuos	0,00€	Plan aprobado.
Consumo	14	14.2	Introducción de criterios de valoración de economía circular en los pliegos y programas de ayudas públicas, préstamos y líneas de crédito	MINEICO	Secretaría General de Industria y de la PYME	0,00€	Criterios incluidos.
Consumo	14	14.3	Fomento de la compra y utilización de productos forestales	MAPAMA	Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal	4.100.000.000€	Campaña ejecutada.

Eje de actuación	Línea de actuación	Nº ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Consumo	14	14.4	Promoción de la utilización de biomasa forestal como fuente de energía	MAPAMA, MFOM y MINETAD	Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal / Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo / Dirección General Energética y Minas	0,00€	Nº de edificios y viviendas con calefacción de biomasa incorporada.
Consumo	14	14.5	Elaboración de un catálogo de criterios medioambientales por parte de ADIF	MFOM	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias / Administrador de Infraestructuras Ferroviarias de Alta Velocidad	0,00€	Catálogo de requerimientos medioambientales elaborado.
Consumo	14	14.6	Incorporación de requisitos puntuables relacionados con la economía circular en las líneas de préstamos de competitividad industrial	MINEICO	Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa	0,00€	Nº de solicitudes anuales.
Consumo	15	15	Implementación de la Estrategia "Más alimento, menos desperdicio". 2017-2020	MAPAMA	Dirección General de la Industria Alimentaria	432.600,00€	Estrategia ejecutada.
Consumo	16	16	Línea de Fomento de la Innovación desde la Demanda	MINEICO, CC. AA. y FEMP	Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación	0,00€	Nº de nuevos bienes o servicios puestos en mercado que implementen los criterios de la Estrategia Española de Economía Circular.
Consumo	17	17	Apoyo en la implantación de soluciones que permitan la recuperación de energía y nutrientes en las EDAR y ERAR, a través de la promoción de compra pública de innovación, así como de otros mecanismos de financiación.	MAPAMA y MINEICO	Dirección General del Agua / Dirección General de Innovación y Competitividad	0,00€	Nº de procesos de compra pública innovadora puestos en marcha.
Consumo	18	18	Proyecto "Área CER02" (Última Milla Verde)	MFOM	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias / Administrador de Infraestructuras Ferroviarias Alta Velocidad	0,00€	<ul style="list-style-type: none"> - Metros cuadrados dedicados al desarrollo del espacio. - Nº de puntos de recarga habilitados. - Emisiones de CO₂ evitadas.

Eje de actuación	Línea de actuación	No. ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Consumo	19	19.1	Desarrollo de una estrategia de la Secretaría de Estado de Turismo 2018-2020	MINETAD	Secretaría de Estado de Turismo	15.448.616,38€	Estrategia ejecutada.
Consumo	19	19.2	Desarrollo de una estrategia de fomento de ecoturismo	MINETAD	Secretaría de Estado de Turismo	177.000,00€	Estrategia ejecutada.
Consumo	19	19.3	Fomento de la sostenibilidad del turismo de naturaleza en la Red Natura 2000	MAPAMA	Director General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00€	Nº de empresas turísticas adheridas.
Gestión de residuos	20	20	PEMAR y Programa de Prevención de Residuos	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	495.000,00€	"Actualización composición media nacional residuos de competencia municipal".
Gestión de residuos	21	21.1	Revisión de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación de la Ley.
Gestión de residuos	21	21.2	Revisión de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación del Real Decreto.
Gestión de residuos	21	21.3	Revisión del RD1481/2001 de eliminación de residuos en vertedero	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación del Real Decreto.
Gestión de residuos	21	21.4	Revisión del RD 679/2006, de 2 de junio, de la gestión aceites industriales usados	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación del Real Decreto.
Gestión de residuos	21	21.5	Revisión del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación del Real Decreto.
Gestión de residuos	21	21.6	Regulación en materia de reciclado de biorresiduos	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación de las correspondientes normas reguladoras.
Gestión de residuos	21	21.7	Revisión RD 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación del Real Decreto.

Eje de actuación	Línea de actuación	No. ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2016-2020	Indicadores
Gestión de residuos	21	21.8	Revisión del RD 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación del Real Decreto.
Gestión de residuos	21	21.9	Revisión del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación del Real Decreto.
Gestión de residuos	21	21.10	Incorporación al ordenamiento jurídico español de la Estrategia Europea de plásticos	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación de las correspondientes normas reguladoras.
Gestión de residuos	21	21.11	Regulación de los residuos del sector textil	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Aprobación de las correspondientes normas reguladoras.
Gestión de residuos	22	22	Herramientas informáticas para el control y vigilancia de los residuos	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	1.182.336,36 €	e-SIR en funcionamiento.
Gestión de residuos	23	23.1	Convenio marco de colaboración entre la AEAT y el MAPAMA para inspección de traslados de residuos	MAPAMA y MINHAFF	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural / Dpto. de Aduanas e Impuestos Especiales	0,00 €	Convenio aprobado.
Gestión de residuos	23	23.2	Procedimiento operativo entre la DG de la Guardia Civil y la DGCEAMN	MAPAMA y MI	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural / Dirección General de la Guardia Civil	0,00 €	Procedimiento operativo aprobado.
Gestión de residuos	23	23.3	Encomienda de gestión para la realización de inspecciones de traslados desde o hacia terceros países en CC. AA.	MAPAMA/ CC.AA.	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural / Dirección General de la Guardia Civil	0,00 €	Encomendas de gestión aprobadas.
Gestión de residuos	24	24.1	Ayudas a los Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA)	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	12.000.000,00 €	Nº proyectos financiados/año.

Eje de actuación	Línea de actuación	No ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Gestión de residuos	24	24.2	Ayudas a CC. AA. para la implementación del Plan Estatal de Prevención de Residuos y del Plan Estatal Marco de Residuos	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	7.500.000,00 €	Nº proyectos financiados/año.
Gestión de residuos	25	25	Realizar un estudio sobre la posible armonización de los distintos impuestos autonómicos en materia de residuos en España	MINHAP	Dirección General de Tributos	0,00€	Estudio realizado.
Gestión de residuos	26	26	Realizar un análisis sobre la fiscalidad medioambiental en España	MINHAP	Dirección General de Tributos	0,00 €	Análisis realizado.
Gestión de residuos	27	27	Identificación de una red de laboratorios de referencia estatales para el análisis físico-químico de los residuos y de ensayos sobre su peligrosidad	MAPAMA, MINEICO, MSSSI, CCAA.	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Listado de laboratorios.
Gestión de residuos	28	28	Protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas marinos. Recogida de residuos	MAPAMA	Dirección General de Ordenación Pesquera y Acuicultura	4.361.309,91€	· Nº Puertos base con puntos de recogida. · Cantidad de Kg recogidos.
Gestión de residuos	29	29	Creación de un esquema nacional coherente de pesca de basura	MAPAMA	Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, Secretaría General de Pesca y Fundación Biodiversidad	1.060.502,42 €	· Número de proyectos cofinanciados. · Nº de pescadores que se beneficiarán de la operación.
Gestión de residuos	30	30.1	Gestión eficaz de los excedentes de tierras de obras de infraestructura ferroviaria para favorecer la recuperación ambiental de entornos degradados	MFOM	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias / Administrador de Infraestructuras Ferroviarias Alta Velocidad	0,00 €	· Porcentaje mínimo de proyectos que se ajustan a la metodología propuesta, con respecto al total de proyectos susceptibles de poderse ajustar. · Porcentaje mínimo de acciones desarrolladas con respecto a las planificadas año a año.

Eje de actuación	Línea de actuación	No ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Gestión de residuos	30	30.2	Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en obras de estaciones adscritas a la D. Estaciones de Viajeros	MFOM	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	1.880.500,00 €	Importes certificados en concepto de Gestión de Residuos.
Gestión de residuos	30	30.3	Incrementar la reutilización de la tierra vegetal en las obras para las labores de restauración e integración paisajística	MFOM	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias / Administrador de Infraestructuras Ferroviarias Alta Velocidad	0,00€	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de reutilización de tierra vegetal en obras (respecto a la tierra vegetal utilizada). - Revisión, y en su caso modificación de normativa interna e instrucciones técnicas (IGP). - Revisión, y en su caso modificación del Diario Ambiental de Obra. - Elaboración, y en su caso publicación, de recomendaciones para la adecuada gestión de tierra vegetal en las obras. - Celebración de Jornadas de formación sobre el empleo y gestión de tierra vegetal en las obras.
Materias primas secundarias	31	31.1	Declaración de subproductos	MAPAMA y CC-AA.	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	217.494,90 €	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de solicitudes evaluadas /año. - Nº OM aprobadas/año.
Materias primas secundarias	31	31.2	Fomento de los subproductos-residuos de producción procedentes de la elaboración de alimentos, como materias primas utilizadas en alimentación animal	MAPAMA	Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios	0,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobación de la Orden Ministerial (OM) estableciendo los criterios. - Número de Industrias Agroalimentarias registradas para ampliar su actividad a la alimentación animal. - Número de reuniones con asociaciones sectoriales prioritarias – alimentación animal elaborados. - Número de protocolos elaborados. - Aumento de la cantidad de materias primas utilizadas en alimentación animal procedentes de la industria agroalimentaria / "antiguos alimentos" / desechos.

Eje de actuación	Línea de actuación	No. ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Materias primas secundarias	32	32	Establecimiento de criterios de fin de condición de residuo	MAPAMA y CC. AA.	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	179.868,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Nº Análisis realizado /año - Nº OM FCR aprobadas/año.
Materias primas secundarias	33	33	Desarrollo de los trabajos de la Comisión Europea en relación con las sustancias químicas preocupantes	MSSSI	Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación	0,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Autorizaciones y restricciones de sustancias químicas. - Armonización de la clasificación y etiquetado de sustancias químicas.
Materias primas secundarias	34	34.1	Fomento del uso de residuos y subproductos en carreteras	MAPAMA y MIFOM	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental / Medio Natural / Dirección General de Carreteras	0,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación de la Orden Circular 8/2001. Reclutado de Firmes. Revisión, y en su caso modificación, de la Orden Circular 2/12007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU). - Revisión, y en su caso modificación, de la Orden Circular 2/1bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra. - Revisión del Manual de Empleo de Caucho de NFU en Mezclas Bituminosas (CEDEX-2007). - Celebración de Seminarios de formación sobre el empleo de polvo de caucho (NFU) en mezclas bituminosas. - Elaboración, y en su caso publicación, de recomendaciones para la utilización de árido reciclado procedente de RCD en unidades de obra de carreteras. - Elaboración, y en su caso publicación, de recomendaciones para la utilización de escorias siderúrgicas procedentes de acería en capas de rodadura de mezcla bituminosa.

Eje de actuación	Línea de actuación	No. ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Materias primas secundarias	34	34.2	Impulso de RCD en puertos	MFOM	Puertos del Estado y Autoridades Portuarias	0,00 €	Volumen anual de residuos procedentes de construcción valorizados como rellenos portuarios en el conjunto del sistema portuario de titularidad estatal.
Materias primas secundarias	34	34.3	Fomento del uso de materiales y técnicas de gestión sostenible en los proyectos de arquitectura de ADIF	MFOM	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	600.000,00 €	Nº de proyectos redactados que utilicen materiales de acabados, reciclados, regionales y sostenibles.
Materias primas secundarias	35	35	Revisión de la normativa sobre los materiales y objetos de plástico destinados a entrar en contacto con alimentos	MSSSI	Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición	0,00 €	Autorizaciones de procesos de reciclado.
Materias primas secundarias	36	36	Eliminación de barreras reglamentarias a la reutilización de materiales y productos en el sector de la construcción	MFOM	Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo	0,00 €	Nº de barreras reglamentarias identificadas y eliminadas en disposiciones reglamentarias de edificación.
Materias primas secundarias	37	37	Revisión RD 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes	MAPAMA	Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios	0,00 €	Aprobación de la modificación del RD.
Reutilización del agua	38	38	Elaboración de una guía sobre mínimos requerimientos de agua reutilizada, con vistas a la implantación del instrumento de regulación en el ámbito europeo	MAPAMA y MSSSI	Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal / Dirección General del Agua / Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación	0,00 €	Publicación de la guía.

Eje de actuación	Línea de actuación	No ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Reutilización del agua	39	39	Ajuste normativo para la promoción de la reutilización de aguas residuales regeneradas	MAPAMA y MSSSI	Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal / Dirección General del Agua / Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación	0,00 €	Aprobación de la norma.
Reutilización del agua	40	40	Apoyo financiero de los proyectos de regadíos que tengan como recurso la reutilización de aguas residuales	MAPAMA	Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal / Dirección General del Agua	0,00 €	Ejecución de proyectos dentro de las competencias de la DGRYPF que incluyan la reutilización de aguas residuales depuradas para el riego de cultivos.
Reutilización del agua	41	41	Actuaciones en materia de reutilización incluidas en los planes hidrológicos de cuenca	MAPAMA	Dirección General del Agua	478.200.000,00 €	Nº de inversiones en materia de reutilización de aguas.
Reutilización del agua	42	42	Fomento de trabajos de investigación para establecer los criterios mínimos de calidad exigibles a las aguas reutilizadas desde el punto de vista sanitario y medioambiental	MAPAMA y MSSSI	Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal / Dirección General del Agua / Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación	0,00 €	Nº de estudios realizados.
Investigación, innovación y competitividad	43	43.1	Convocatoria para la concesión de ayudas del Programa de fomento de la oferta de soluciones de computación en la nube para pequeñas y medianas empresas C057/15ED	MINETAD	Redes	18.000.000,00 €	Pymes TIC beneficiarias.

Eje de actuación	Línea de actuación	No. ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Investigación, innovación y competitividad	43	43.2	Convocatoria para la concesión de ayudas del Programa de fomento de la demanda de soluciones de computación en la nube para pequeñas y medianas empresas C051/15ED	MINETAD	Dirección General Economía Digital	25.000.000,00 €	Pymes beneficiarias.
Investigación, innovación y competitividad	44	44	Proyectos de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad en colaboración público-privada («RETOS INVESTIGACIÓN»)	MINEICO	Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación	0,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de proyectos concedidos/número de proyectos presentados. - Nº de investigadores y entidades participantes.
Investigación, innovación y competitividad	45	45	Proyectos de I+D+i orientada a colaboración público-privada («RETOS COLABORACIÓN»)	MINEICO	Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación	100.000.000,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de proyectos concedidos/número de proyectos presentados. - Nº de investigadores y entidades participantes. - Nº de empresas involucradas (especialmente pymes). - Incremento en el número de proyectos de colaboración dedicados a economía circular. - Nº de patentes solicitadas derivadas de los proyectos de colaboración público-privada.
Investigación, innovación y competitividad	46	46	Incentivar la colaboración y comunicación con las Plataformas Tecnológicas, y especialmente con el grupo interplataformas de Economía Circular, y las Administraciones Públicas responsables de las políticas sectoriales y de la política de I+D+i	MINEICO	Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación	100.000.000,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de tres jornadas anuales con las plataformas tecnológicas y grupo interplataformas dedicadas a economía circular. - Publicación y difusión de los principales resultados de las jornadas. - Nº de asistentes a las jornadas.

Eje de actuación	Línea de actuación	No ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Investigación, innovación y competitividad	47	47	Fomento de la colaboración AGE-CC-AA, Red de Políticas de I+D+I; Mesa sectorial Economía Circular	MINEICO y MINHAFP	Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación y Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos	0,00 €	<ul style="list-style-type: none"> Organización de tres jornadas anuales con los representantes de las CC. AA. de la RED I+D+I; Publicación y difusión de los principales resultados de las jornadas; Número de asistentes a las jornadas; Publicación de un informe anual sobre los principales resultados de debate; Presentación de los resultados al pleno de la Red.
Investigación, innovación y competitividad	48	48	Difusión de los resultados de los proyectos de I+D+I financiados en el ámbito de la economía circular	MINEICO	Agencia Estatal de Investigación, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y Dirección General de Política de I+D+I	0,00 €	Publicación y actualización de los proyectos de I+D+I financiados por las Agencias de Financiación de la Investigación.
Investigación, innovación y competitividad	49	49	Eficiencia energética como factor de competitividad del sector en los planes y programas de la Secretaría de Estado de Turismo	MINETAD	Secretaría de Estado de Turismo	80.000.000 €	Nº de actuaciones ejecutadas.
Investigación, innovación y competitividad	50	50	Destinos Turísticos Inteligentes	MINETAD	Secretaría de Estado de Turismo	0,00 €	Nº de destinos turísticos.
Sensibilización y participación	51	51	Pacto por una Economía Circular	MAPAMA y MINEICO	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	0,00 €	Nº de entidades firmantes.
Sensibilización y participación	52	52	Transferencia de conocimiento e intercambio de buenas prácticas	MAPAMA, CC-AA, y FEMP	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	54.000.000 €	Nº de indicadores identificados.

Eje de actuación	Línea de actuación	No ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Sensibilización y participación	53	53.1	Campaña de difusión de la Estrategia Española de Economía Circular	MAPAMA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	300.000.000 €	Campaña diseñada y difundida.
Sensibilización y participación	53	53.2	Sensibilización en materia de bioeconomía: observatorio de bioeconomía	MINECO	Observatorio Español de Bioeconomía	0,00 €	Nº de campañas ejecutadas.
Sensibilización y participación	53	53.3	Campañas de concienciación a los consumidores sobre las compras responsables de artículos y productos de consumo	MSSSI, CC. AA. y FEMP	Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición	0,00 €	Nº de campañas ejecutadas.
Sensibilización y participación	53	53.4	Campañas de sensibilización hacia la ciudadanía para enseñar cómo separar en origen los residuos domésticos	CC. AA. y FEMP		0,00 €	Nº de campañas ejecutadas.
Sensibilización y participación	53	53.5	Sensibilización y formación sobre basuras marinas	MAPAMA	Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar	0,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de productos de divulgación preparados - Nº de reseñas publicadas en los medios. - Nº de iniciativas, proyectos y reuniones de coordinación. - Nº de organizaciones o colectivos inscritos en la Red - Nº de organizaciones participantes en iniciativas de sensibilización ambiental. - Nº de eventos/actividades desarrollados. - Nº de actividades de limpieza / campañas financiadas. - Nº de iniciativas de participación social y evaluación de sus resultados. - Nº de establecimientos con material distribuido. - Nº de acciones desarrolladas.

Eje de actuación	Línea de actuación	No ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Sensibilización y participación	53	53.6	Divulgación y sensibilización de los regantes y del consumidor final sobre los beneficios de la reutilización de aguas depuradas	MAPAMA	Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal	0,00 €	Campaña diseñada y difundida.
Sensibilización y participación	54	54	Apoyo a los municipios turísticos sostenibles	MINETAD	Secretaría de Estado de Turismo	179.883,00 €	Planes de gestión de municipios turísticos ejecutados.
Sensibilización y participación	55	55	Promoción del Turismo Sostenible	MINETAD	Secretaría de Estado de Turismo	0,00 €	Nº de actuaciones de impulso del ecoturismo ejecutadas.
Empleo y formación	56	56	Programa integral para la recuperación social de activos ferroviarios en desuso, generando valor mediante proyectos de emprendimiento o servicio público	MFOM	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	1.500.000,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de puestos de trabajo creados. - Nº de municipios beneficiados. - Nº de inmuebles recuperados. - Porcentaje de proyectos impulsados cumpliendo criterios de RC y Sostenibilidad. - Kilómetros de red cedidos/arrendados para rutas Vías Verdes. - Ahorro en costes de gestión.
Empleo y formación	57	57	Programa empleaverde	MAPAMA	Fundación Biodiversidad	34.100.000,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores de ejecución: desempleados, personas con empleo y personas emprendedoras. - Indicadores de resultado: 25% de participantes obtienen un empleo; el 60% de los participantes obtienen una cualificación; el 30% mejoran su situación en el mercado de trabajo en el plazo de los 6 meses siguientes a su participación; el 40% de los participantes crean una empresa; el 50% mejoran sus competencias emprendedoras a través del aprendizaje mutuo con otros EEMM.

Eje de actuación	Línea de actuación	Nº ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Empleo y formación	58	58	Elaboración de un Plan Intersectorial de Formación Profesional	MEYSS	Servicio Público de Empleo Estatal	0,00 €	<ul style="list-style-type: none"> - Nº Competencias fortalecidas. - Nº contenidos curriculares adaptados. - Nº jóvenes en procesos de empleo-formación.
Empleo y formación	59	59	Centros de Referencia Nacional con planes formativos dirigidos a los perfiles profesionales necesarios para avanzar hacia el modelo de economía circular	MEYSS	Servicio Público de Empleo Estatal	0,00 €	Nº centros de referencia con formación en TIC.
Empleo y formación	60	60	Programas de formación para jóvenes investigadores (Innovación-materias primas alternativas/energías renovables)	MEYSS	Servicio Público de Empleo Estatal	0,00 €	Nº programas formativos de innovación, materias primas alternativas y energías renovables.
Empleo y formación	61	61	Potenciar los Centros Especiales de Empleo para las personas con discapacidad	MEYSS	Servicio Público de Empleo Estatal	0,00 €	Nº centros especiales de empleo para personas con discapacidad.
Empleo y formación	62	62	Elaboración de un Plan Integral de Apoyo a la innovación y competitividad de las empresas de los distintos sectores emergentes de la economía circular	MEYSS	Servicio Público de Empleo Estatal	0,00 €	Plan elaborado.
Empleo y formación	63	63	Nuevos programas de Escuelas Taller y Casas de Oficio que favorezcan a la transición hacia el nuevo modelo productivo	MEYSS	Servicio Público de Empleo Estatal	0,00 €	Inclusión en las escuelas talleres y casas de oficio de temas vinculados con economía circular.
Empleo y formación	64	64	Orientar el Programa de Garantía Juvenil como parte de la Estrategia de Economía Circular	MEYSS	Servicio Público de Empleo Estatal	0,00 €	Nº medidas de economía circular incorporadas en la Estrategia.
Empleo y formación	65	65	Revisión del catálogo de Certificaciones de Profesionalidad: TIC y actividades vinculadas al desarrollo sostenible	MEYSS	Servicio Público de Empleo Estatal	0,00 €	Nº unidades formativas revisadas conforme a criterios de economía circular.

Eje de actuación	Línea de actuación	No. ficha	Título	Ministerio	Departamento	Presupuesto 2018-2020	Indicadores
Empleo y formación	66	66	Potenciar las capacidades del Observatorio de las Ocupaciones del SEPE para la detección de nuevos yacimientos de empleo	MEYSS	Servicio Público de Empleo Estatal	0,00 €	Nº de estudios realizados para la identificación de nuevos yacimientos de empleo vinculados con economía circular.
Empleo y formación	67	67	Difusión de la Estrategia Española de Economía Circular en actuaciones relacionadas con la PSE, en particular, a través del Portal de Responsabilidad Social	MEYSS	Dirección General de Trabajo Autónomo de la Economía Social y de la Responsabilidad Social de las Empresas	0,00 €	<ul style="list-style-type: none"> Nº de visitas al portal. Nº de actuaciones de difusión.
Empleo y formación	68	68	Estudio de los riesgos emergentes derivados de los nuevos empleos y ocupaciones en desarrollo de la Economía Circular	MEYSS	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo	0,00 €	Estudio ejecutado.
Empleo y formación	69	69	Estudio de los riesgos derivados del uso de energías alternativas, materias primas secundarias o gestión de residuos	MEYSS	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo	0,00 €	Estudio ejecutado.
Empleo y formación	70	70	Elaboración de material de apoyo y herramientas para la formación e información	MEYSS	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo	0,00 €	Nº materiales y herramientas ejecutados.

Listado de abreviaturas

ADIF	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias
ADIF AV	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias de Alta Velocidad
AEAT	Agencia Tributaria
AEI	Agencia Estatal de Investigación
AEMA	Agencia Europea de Medio Ambiente
CDTI	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial
CEHAT	Confederación Española de Hoteles y Apartamentos
CLP	Clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas
CPI	Compra Pública de Innovación
DIA	Declaración de Impacto Ambiental
DGA	Dirección General del Agua
DTI	Destinos Turísticos Inteligentes
ECHA	Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas
EDAR	Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales
EEEC	Estrategia Española de Economía Circular
EERSE	Estrategia Española de Responsabilidad Social de las Empresas
EIE	Fondos Estructurales y de Inversión Europeos
EOI	Escuela de Organización Industrial
EPA	Encuesta de Población Activa
ERAR	Estaciones de Reutilización de Aguas Regeneradas
FEADER	Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural
FEDER	Fondo Europeo de Desarrollo Regional
FEMP	Federación Española de Municipios y Provincias
FID	Fomento de la Innovación desde la Demanda
FOMIT	Fondo Financiero del Estado para la Modernización
FSE	Fondo Social Europeo
ICO	Instituto de Crédito Oficial
IDAE	Instituto para la diversidad y ahorro energético
ITH	Instituto Tecnológico Hotelero
MAPAMA	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

MEYSS	Ministerio de Empleo y Seguridad Social
MI	Ministerio del Interior
MINEICO	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
MINETAD	Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital
MINHAFP	Ministerio de Hacienda y Función Pública
MPS	Materias Primas Secundarias
MSSSI	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
NFU	Neumáticos Fuera de Uso
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PCPV	Plan de Contratación Pública Verde
PHC	Plan Hidrológico de Cuenca
PIB	Producto Interior Bruto
PIIA	Programa de Sostenibilidad de la Industria Agroalimentaria
POCINT	Programa Operativo de Crecimiento Inteligente
POEFE	Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación
POEJ	Programa Operativo de Empleo Juvenil
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
REACH	Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias y Mezclas Químicas
RCD	Residuos de Construcción y Demolición
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
SEPE	Servicio Público de Empleo Estatal
SETUR	Secretaría de Estado de Turismo
TIC	Tecnologías de la Información y de la Comunicación

