

# GUÍA BÁSICA DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA EMPRESAS Y PERSONAS TRABAJADORAS



IV ACUERDO MARCO DE COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EMPRESARIAL DE CASTILLA Y LEÓN 2021-2027

## ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	3
<b>INTRODUCCIÓN</b>	5
<b>Capítulo 1. Definición de la Economía Circular y Beneficios</b>	
1.1. ¿En qué consiste la economía circular? ¿Qué ventajas conlleva el cambio?	9
1.2. Beneficios: ¿Por qué tenemos que cambiar a una economía circular?	12
1.3. ¿Qué relación hay entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Economía Circular?	14
<b>Capítulo 2. La Economía Circular: Una apuesta en Europa, en España y en Castilla y León.</b>	
2.1. Europa.	16
2.2. España.	17
2.3. Castilla y León.	23
<b>Capítulo 3. La Economía Circular: Un desafío para las personas trabajadoras.</b>	
3.1. Economía circular como fuente de creación de empleo.	29
3.2. La necesidad de adaptarnos a los cambios.	32
3.3. La negociación colectiva verde. Pieza clave para la transición ecológica.	38
<b>Capítulo 4. La Economía Circular: Un desafío para las empresas.</b>	
4.1. ¿Cómo acercar la economía circular a las empresas?	42
4.2. Buenas prácticas en Castilla y León.	44
4.3. La compra verde.	57
4.4. Las ecoetiquetas como herramientas para desarrollar la compra y la contratación ecológica.	59
4.5. Sistemas de Gestión Ambiental (SGM).	62
<b>Capítulo 5. El relevante papel de los representantes de los trabajadores en la economía circular.</b>	
5.1. Protagonismo de las personas trabajadoras.	65
5.2. El Delegado de Medio Ambiente. Una aspiración sindical necesaria.	66
<b>DEFINICIONES</b>	69
<b>FUENTES</b>	72

**UGT CASTILLA Y LEÓN**

**Calle Gamazo, 13**

**47004**

**Valladolid**

**983.329.000**

<https://www.ugtcyl.es>

<http://www.medioambiente.ugtcyl.es>

**Esta publicación se desarrolla en el marco de la realización de actuaciones de seguimiento, difusión y desarrollo de las medidas incluidas en el IV Acuerdo Marco para la Competitividad y la Innovación Empresarial de Castilla y León 2021-2027.**

## PRESENTACIÓN

La transición a una economía más circular, en la cual el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y en la que se reduzca al mínimo la generación de residuos, constituye una contribución esencial a los esfuerzos del **IV Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación empresarial de Castilla y León 2021-2027** (en adelante IV Acuerdo Marco), encaminados a lograr un crecimiento económico competitivo y más sostenible en nuestra Comunidad Autónoma. Una transición de ese tipo brinda la oportunidad de transformar nuestra economía y de generar nuevas ventajas competitivas y sostenibles para Castilla y León. La economía circular impulsará la competitividad de Castilla y León al proteger a las empresas contra la escasez de recursos y la volatilidad de los precios, y contribuirá a crear nuevas oportunidades empresariales y de empleo, así como maneras innovadoras y más eficientes de producir y consumir.

Crearé puestos de trabajo a escala local adecuados a todos los niveles de capacidades, así como oportunidades para la integración y la cohesión social. Al mismo tiempo, ahorrará energía y contribuirá a evitar los daños irreversibles causados en lo relativo al clima y la biodiversidad, y a la contaminación del aire, el suelo y el agua, a causa de la utilización de los recursos a un ritmo que supera la capacidad de la Tierra para renovarlos.

Por consiguiente, la acción sobre la economía circular guarda una estrecha relación con las prioridades clave del IV Acuerdo Marco, como el crecimiento y el empleo, la innovación industrial, la sostenibilidad y eficiencia energética así como, la responsabilidad social de las empresas.

Los agentes económicos, tales como las empresas y los consumidores, y los agentes sociales, los Sindicatos y por supuesto, las personas trabajadoras a las que representamos, somos fundamentales para impulsar este proceso de cambio. Sin embargo todavía hoy, existe un enorme desconocimiento de lo que es, lo que implica y las dimensiones que abarca la economía circular.

Este desconocimiento que acusan tanto las empresas<sup>1</sup> como las personas trabajadores y sus representantes, supone una importante barrera al desarrollo e implantación de prácticas de economía circular en el tejido empresarial mayoritario en la economía, las pequeñas y medianas empresas.

En el actual proceso de transformación hacia una economía circular, es necesario que las personas trabajadoras adquieran plena conciencia del impacto medioambiental de sus funciones. De ahí la necesidad de apostar por la formación y adquisición de nuevas competencias relacionadas con la transición ecológica, ya sea adaptando las competencias actuales a las necesidades de los sectores en su proceso de des carbonización y adaptación a la nueva realidad climática, o bien, adquiriendo nuevas competencias adaptadas a los “empleos verdes” que se van a crear.

Como también es necesario capacitar a los representantes de las personas trabajadoras en competencias ambientales, de manera que puedan participar en el proceso de ecologización de sus empresas y la adaptación a la nueva realidad ambiental.

Por último, el cambio hacia la economía circular requiere un cambio cultural en la mentalidad empresarial. Superar la mentalidad de "usar y desechar" es esencial para adoptar modelos de

---

<sup>1</sup> Solo el 46% de las pequeñas y medianas empresas españolas conocen el modelo de economía circular, según el Informe de Economía Circular y Pymes en España. Cámara de Comercio.

negocio más circulares. Esto implica concienciar y sensibilizar a los líderes empresariales sobre los beneficios a largo plazo de la sostenibilidad.

Para transformar en elemento facilitador lo que hoy es una barrera, desde UGT Castilla y León hemos elaborado esta pequeña guía básica, en la que identificamos los elementos clave de la economía circular, las oportunidades que ofrece a empresas y personas trabajadoras adoptar una “mentalidad circular” en su toma de decisiones, y marcamos el camino que ha de seguirse respecto de los objetivos de la economía circular, implantando la cultura “residuo cero” en el ecosistema económico y en la sociedad, promoviendo un modelo de consumo responsable, basado en la durabilidad de los productos y en la satisfacción de necesidades frente a la posesión y favoreciendo políticas formativas y de empleo que faciliten la transición hacia una economía circular.

Desde **UGT Castilla y León** apostamos firmemente por el desarrollo de un modelo de Economía Circular que asegure la sostenibilidad de nuestra economía, la utilización más eficiente de los recursos, la producción de menos residuos y que contribuya a la creación de empleo verde y decente. Pero a la vez, somos conscientes de que este cambio transformará profundamente el mercado de trabajo. Por ello, es crucial asegurar una transición justa para los trabajadores y las trabajadoras, que se caracterice por la calidad en el empleo, la participación, la incorporación de aspectos ambientales a las competencias profesionales, mayor protección social e igualdad y el respeto a los derechos humanos y laborales.

## INTRODUCCIÓN

El mundo del trabajo está sumido en una transformación hacia nuevos modelos económicos en los que predominan los principios de sostenibilidad, transformación energética, eficiencia en el uso de los recursos y competitividad.

La transición que impulsa la Unión Europea para alcanzar la neutralidad climática en carbono en 2050 al tiempo que se consigue un crecimiento sostenible y se crea empleo, tiene como eje principal el desarrollo de la economía circular. Se trata de un nuevo sistema económico y social cuyo objetivo es la producción de bienes y servicios al tiempo que se reduce el consumo y el desperdicio de materias primas, agua y energía.

La economía actual se basa en un patrón de crecimiento lineal sustentado en la secuencia **«extraer fabricar-consumir-eliminar»**, un modelo basado en la hipótesis de la abundancia, disponibilidad, facilidad de obtención y eliminación barata de los recursos. Cada vez es más evidente que esta actitud amenaza la competitividad de Europa y la economía mundial.

En la actualidad, el mercado mundial de materias primas está poniendo de manifiesto una creciente escasez de algunas de las que resultan esenciales para el desarrollo económico, por ejemplo en sectores vitales como el de las telecomunicaciones, experimentando un constante encarecimiento de los precios, reducción de disponibilidad de materiales y conflictos geoestratégicos, al mismo tiempo que aumenta la demanda y la competencia sobre recursos finitos, y a veces escasos, y se acentúa la degradación y fragilidad del medio ambiente.

Según las previsiones de Naciones Unidas, la población global se incrementará hasta alcanzar los **9.100 millones de personas en 2050**. Con las cifras de población estimadas se necesitarían **casi 3 planetas Tierra** para proporcionar los recursos naturales necesarios para mantener los modos de vida actuales.

En el caso de **España**, con el **sistema económico "lineal" actual**, basado en: "**usar-consumir-tirar**", ya se necesita **más de dos veces y media la superficie del país** para abastecer las necesidades de nuestra economía.

Este modelo "**lineal**", en el que se ha basado el crecimiento económico global desde la Revolución Industrial, implica un uso intensivo de recursos naturales y crea una elevada presión sobre el medio ambiente que está detrás de las manifestaciones más graves de la **crisis ambiental que atravesamos**, incluido el cambio climático o la pérdida de biodiversidad.

De acuerdo con el resumen ejecutivo para 2014 de la Fundación Ellen MacArthur "Hacia una Economía circular<sup>2</sup>", 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.

La fragilidad de la economía europea es particularmente destacada ya que depende de un flujo ininterrumpido de recursos naturales y materiales, entre los que se incluyen agua, cultivos,

---

<sup>2</sup> Fundación Ellen MacArthur, Hacia una Economía circular. Resumen ejecutivo. 2014

madera, metales, minerales y vectores energéticos, de los cuales gran parte proviene de las importaciones.

La pérdida de recursos que conlleva el actual modelo, basado en una economía lineal, es algo que ninguna economía fuertemente dependiente de la cadena de suministro puede permitirse, situación que además puede agravarse por un previsible y significativo aumento de los precios de materias primas y fuentes de energía.

Por tanto, la falta de aprovechamiento de los recursos que pueden recuperarse de los residuos generados y de desarrollo de 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

Por su parte, la economía de Castilla y León es altamente intensiva en el uso de materiales si consideramos el volumen total de las extracciones domésticas y de las importaciones de materiales con respecto al Valor Añadido Bruto generado. Al mismo tiempo, la economía es altamente productora de residuos y emisiones de CO<sub>2</sub>.

Esto ha sido hasta ahora consecuencia fundamentalmente del elevado peso del sector energético, basado en la extracción de carbón en las últimas décadas, así como del peso de las actividades extractivas y de construcción, (demandas de materiales abióticos) y de las actividades agrícola y ganadera (demandas de biomasa). En lo que respecta a la producción de residuos, los minerales, propios de las actividades extractivas y construcción suponen aproximadamente el 60% del total de los residuos generados, similar a la media europea, pero por encima de la media española; y el sector agrario aproximadamente un 10%.

Al mismo tiempo, las emisiones de CO<sub>2</sub> representaron en 2016 un 10% de las emisiones del conjunto de España.

Los indicadores básicos del metabolismo económico de Castilla y León (año 2017) muestran que la eficiencia en el uso de materiales (indicador de productividad) está ligeramente por debajo de la media europea (1,94 € por kg de materiales extraídos en Castilla y León frente a 2,25 €/kg en la Unión Europea. La extracción total de materiales (biomasa, minerales, combustibles fósiles) per cápita es ligeramente superior en Castilla y León (12,4 toneladas por habitante y año) frente a la media europea (11,4 t/hab/año).

El análisis del sistema de flujo de materiales de Castilla y León, aún con las limitaciones de las fuentes estadísticas disponibles, llama la atención sobre la necesidad de priorizar la optimización de los resultados de las actividades de agricultura, ganadería, minerales y construcción, reduciendo las demandas de materiales y aprovechando los residuos generados por estos sectores, para transformarlos en productos de valor añadido, especialmente desde el ámbito de la bioeconomía.

Y ello sin olvidar las actuaciones para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos del sector industrial o, por ejemplo, la optimización del flujo de residuos domésticos, cuyas tasas de eliminación en vertedero siguen siendo muy elevadas.

Estos datos son necesarios para reconocer en qué sectores económicos y en qué flujos hay que realizar los mayores esfuerzos de prevención, reducción, reutilización y revalorización, entre otros,

para reducir nuestra huella de consumo de materiales, son la base para el cálculo de los indicadores europeos de economía circular en Castilla y León, que se incorporan en el proceso de seguimiento de la Estrategia.

En otro orden de cosas, la transición a la Economía Circular no se centra solo en el uso de materiales y el fomento a la reutilización y reciclaje, sino que actúa de manera sinérgica con otras políticas ambientales entre la que destaca la política de lucha contra el cambio climático.

La extracción y el procesamiento de los recursos naturales causan la mitad de las emisiones mundiales y más del 90% de la pérdida de biodiversidad. El cambio a una Economía Circular es crucial para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París sobre el cambio climático, de limitar el aumento de la temperatura global a 1,5 °C por encima de la época preindustrial. El Acuerdo de París, ratificado por nuestro país, implica la reducción drástica de emisiones antes de mediados del presente siglo. Las conclusiones del Consejo Europeo aprobadas el 1 de diciembre de 2020, aprueban un nuevo objetivo de reducción de emisiones GEI a 2030 para el conjunto de la UE de, al menos, un 55%.

La economía circular contribuye a la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera, fundamentalmente en forma de metano, a través de la reducción y adecuada gestión y tratamiento de los residuos, en especial mediante el incremento del tratamiento biológico de los biorresiduos, lo que contribuirá a su disminución del depósito de residuos en vertederos.

En consecuencia, para conseguir la neutralidad climática, deben intensificarse las sinergias entre circularidad y reducción de las emisiones de GEI.

Según datos de Eurostar, la tasa de circularidad en la UE ha sufrido un ligero aumento en el año 2022, alcanzando un 11,5 %, lo que supone un 0,1 % más que en 2021. Esta tasa, que mide la proporción de recursos materiales que proceden de residuos reciclados, ha experimentado un crecimiento del 0,8 % entre 2010 y 2022, lo que refleja el interés de todos los países europeos por mantener el valor de los productos, materiales y recursos el mayor tiempo posible y reduciendo la generación de residuos. Analizando los resultados publicados por Eurostat para cada uno de los Estados miembro, se observa que Países Bajos es el país que dispone de una tasa de circularidad más alta, con un 27,5 %, seguido de Bélgica (22,2 %) y Francia (19,3 %). En cuanto a las tasas más bajas, éstas se sitúan en Finlandia, con un 0,8 %, seguido por Rumania (1,4 %) e Irlanda con un 1,8 %. En el caso de España, las cifras se sitúan en un 7,1 %, lo que supone un aumento del 0,2 % respecto a los datos de 2021, aunque se aleja de la media europea.

Esto hace necesario seguir trabajando en aumentar estas cifras, ya que esta tasa posee una importancia añadida en el caso de España al tratarse de un indicador incluido en el I Plan de Acción de Economía Circular 21-23.

El pasado mes de julio de 2023, el Tribunal de Cuentas Europeo publicó el informe especial 17/2023<sup>3</sup> en el que se valoraron los avances que ha experimentado la economía circular en los últimos años. Los resultados no han sido demasiado alentadores, ya que este informe concluye que, pese a los

---

<sup>3</sup> Informe especial 17/2023: Economía circular – Transición lenta de los Estados miembros a pesar de la acción de la UE

esfuerzos y la inversión realizada por los Estados miembros, existen pocos indicios de que la Unión Europea esté en transición hacia una economía circular.

Para obtener estas conclusiones, el informe se centró en las actuaciones en materia de diseño y producción que ha llevado a cabo la Comisión desde su primer Plan de Acción de Economía Circular en 2015, así como en el ritmo de la transición de los Estados miembros a una economía circular y la movilización de fondos de la UE procedentes de diversas fuentes. Sin embargo, no todos los resultados han sido negativos, ya que el estudio apunta que, desde la publicación del primer Plan de Acción de Economía Circular, ha aumentado el número de actividades que han realizado los Gobiernos de los distintos Estados miembros en materia de economía circular, así como en el desarrollo de las correspondientes estrategias nacionales. No obstante, recalca que no es suficiente para alcanzar la ambición de la UE de duplicar su cuota de material reciclado y su reincorporación a la economía en 2030.

Por último, el Tribunal de Cuentas realizó una serie de recomendaciones a la Comisión como la mejora del seguimiento de la transición de los Estados miembros a una economía circular, facilitando la toma de decisiones sobre nuevas políticas y acciones, y la necesidad de llevar a cabo un análisis de los motivos por los cuales se ha hecho un uso tan escaso de los fondos de la UE e intentar incentivar el uso de los mismos a todos los Estados miembros.

En conclusión, la **economía circular** no sólo ofrece respuestas a los problemas ambientales relacionados con el modelo productivo actual, limitando la sobreexplotación de los recursos naturales, y a los problemas de escasez de materias primas, sino que es una **gran oportunidad** para mejorar la **competitividad** de la economía europea, y generar nueva **actividad económica** y **empleo** con fuerte anclaje territorial, contribuyendo a una **mayor cohesión y justicia social**.

## Capítulo 1. Definición de la Economía Circular y Beneficios

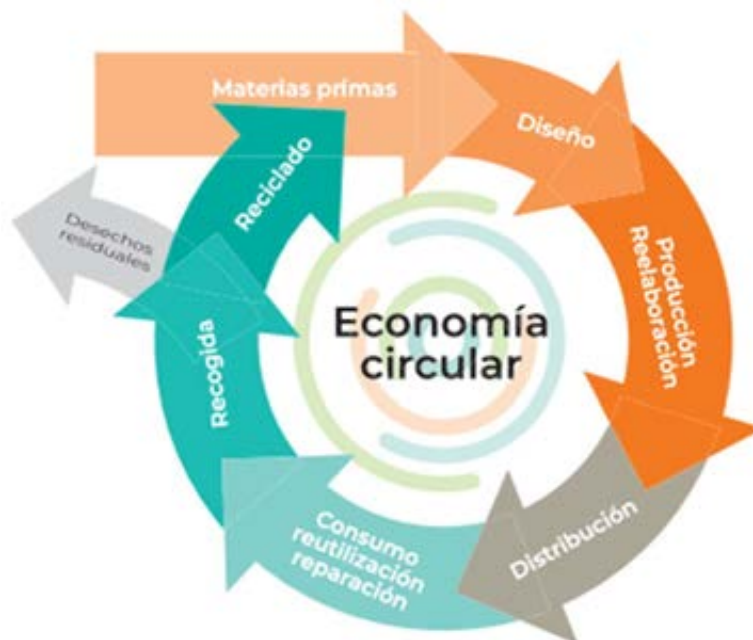
### 1.1. ¿En qué consiste la economía circular? ¿Qué ventajas conlleva el cambio?

La economía circular es un **modelo de producción y consumo** que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, **el ciclo de vida de los productos se extiende**.

En la práctica, implica **reducir los residuos** al mínimo. Cuando un producto llega al final de su vida, sus materiales se mantienen dentro de la economía siempre que sea posible gracias al reciclaje. Estos pueden ser productivamente utilizados una y otra vez, **creando así un valor adicional**.

Como su propio nombre indica, la esencia de este modelo radica en que los recursos se mantengan en la economía el mayor tiempo posible, promoviendo que los residuos que generamos puedan servir de materia prima para otras industrias.

Es un modelo de producción industrial y de consumo **restaurador o regenerativo**. Sustituye el concepto de "**caducidad**" por el de "**conservación**", se desplaza hacia el uso de **energías renovables**, elimina el uso de sustancias y productos químicos **tóxicos** que impiden o dificultan la reutilización y el retorno a la biosfera, y busca, en su lugar, la valorización de residuos mediante un diseño optimizado de materiales, productos y sistemas y, dentro de estos, la creación de **nuevos modelos de negocio**.



**Imagen 3:** Esquema economía circular.  
Fuente: Comisión Europea

En una verdadera economía circular, el consumo solo se produce en ciclos biológicos eficaces y **el uso sustituye al consumo**.

- En el **ciclo biológico**: distintos procesos permiten regenerar los materiales descartados, pese a la intervención humana o sin que esta sea necesaria.
- En el **ciclo técnico**: con el uso de energías renovables, se transforman los residuos en la medida de lo posible, en nuevos recursos.

La economía circular descansa sobre varios principios:



**1. La basura es alimento:** Todos los productos deben poder ser desmontados/degradados y sus componentes/materiales reincorporados a ciclos naturales o industriales con el mínimo consumo de energía. Esto supone utilizar flujos de residuos como una fuente de recursos secundarios y recuperar los residuos para su reutilización y reciclaje.



**2. Diseño para el futuro:** Productos y servicios se pueden concebir y diseñar pensando en cómo darles una segunda vida, para reducir drásticamente el consumo de materiales y energía.



**3. Incorporar la tecnología digital:** Controlar y optimizar el uso de recursos y fortalecer las conexiones entre los actores de la cadena de suministro a través de las plataformas digitales, en línea y otras tecnologías.



**4. La diversidad es una fortaleza:** Los sistemas naturales y antrópicos son más resistentes y resilientes cuanto mayor es su diversidad de componentes y de interacciones entre los mismos. Los productos, aun manteniendo su eficiencia, tendrán que ser más simples, modulares y versátiles. La resiliencia de los productos propone reducir la obsolescencia e incrementar drásticamente la funcionalidad y el uso.



**5. Energía procedente de fuentes renovables:** Toda la energía utilizada en procesos naturales e industriales debe proceder de fuentes renovables.



**6. Pensamiento sistémico:** En el diseño de cualquier sistema, deben identificarse y evaluarse todas las relaciones lineales y no lineales entre sus componentes internos y los elementos externos.



**7. Modelo de propiedad:** El uso de productos y servicios no requiere adquirir la propiedad de los mismos.



**8. Replantar el modelo de negocio:** Considerar las oportunidades que ofrece la Economía Circular para crear mayor valor y desarrollar los modelos de negocio en estos principios interaccionando los productos y servicios.



**9. Servicios mejor que productos:** El servicio prestado por un objeto debe prevalecer sobre la propiedad del mismo. Transformación de fabricantes desde vendedores a prestadores de servicios. Fomentar el mantenimiento, la reparación y la actualización de los productos para maximizar su vida útil y darles una segunda vida a través de estrategias de devolución, en su caso.



**10. Priorizar los recursos regenerativos:** Asegurar que los recursos sean renovables, reutilizables y no tóxicos, y se utilicen como materiales y energía de manera eficiente.



**11. El Reciclaje es bueno, pero no suficiente:** El reciclaje no evita el consumismo, ni los impactos asociados. Productos y servicios se pueden concebir y diseñar de manera que se reduzca radicalmente la creación de residuos a través de una mejor integración con los ciclos materiales biológicos y tecnológicos. Se debe pensar en cómo dar una segunda vida al objeto a partir del diseño, con nuevos valores añadidos, para reducir drásticamente ulteriores insumos de materiales y energía



**12. Los precios deben reflejar el coste real:** Precios reales deben dirigir el consumo de bienes y servicios hacia aquellos integrables en una Economía Circular.



**13. Enfoque en el rendimiento:** El rendimiento tiene que ser sinérgico y basado en la creación de beneficios múltiples, incluyendo la creación de valores añadidos, de puestos de trabajo y la reducción del consumo de recursos. Eso supondría la reducción de los impactos negativos a partir de sistemas naturales y socioeconómicos.



**14. Pensamiento local:** Las organizaciones y las comunidades están influenciadas por su contexto y, por eso, tienen una relación dinámica de proximidad. Aprovechar al máximo los recursos y, al mismo tiempo, que se pueda favorecer y fortalecer la capacidad creativa e innovadora local.

Hasta ahora hemos aplicado **modelos de producción lineales**, es decir, extraemos, producimos, consumimos y desechamos. La sociedad en la que vivimos hace que el ritmo de consumo se esté acelerando, se trata de un modelo rápido pero poco sostenible para el planeta.

El modelo lineal tiene **impactos agravados sobre recursos y ecosistemas**:

- Elevados volúmenes de residuos.
- Gases de efecto invernadero que acentúan el cambio climático.
- Contaminación de suelos y masas de agua.

Además, estas afecciones adquieren una dimensión adicional cuando nos referimos a recursos no renovables o escasos, y cuando se trata de insumos clave en la producción de determinados bienes y equipos.

Cabe destacar, también, que los impactos del modelo lineal se agravan por unos hábitos de consumo cada vez más asociados a la "**moda rápida**", con tasas de renovación de los bienes que no agotan el ciclo de vida útil del producto, como ocurre, por ejemplo, con **la ropa o los dispositivos electrónicos**.

Este modelo es agresivo con el medio ambiente y **agotará las fuentes de suministro**, tanto materiales como energéticas.

Además, en este tipo de economía hay una **fuerte dependencia de las materias primas**, lo que conlleva un riesgo asociado al suministro, precios altos de las mismas y elevada volatilidad, así como una reducción significativa del capital natural y sus consiguientes pérdidas económicas.

Es por estos motivos por los que se hace necesario iniciar una senda de transición para pasar de la economía lineal a la **economía circular**.

## **1.2. Beneficios: ¿Por qué tenemos que cambiar a una economía circular?**

### **a) Para proteger el medio ambiente**

La reutilización y el reciclaje de productos ralentizarían el uso de recursos naturales, reducirían la alteración del paisaje y el hábitat y ayudarían a limitar la pérdida de biodiversidad.

Otro beneficio de la economía circular es la reducción de las emisiones anuales totales de gases de efecto invernadero. Según la Agencia Europea de Medio Ambiente, los procesos industriales y el uso de productos son responsables del 9,10% de las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE, mientras que la gestión de residuos representa el 3,32%.

Crear productos más eficientes y sostenibles desde el principio ayudaría a reducir el consumo de energía y recursos, ya que se calcula que más del 80% del impacto ambiental de un producto se determina durante la fase de diseño.

La transición hacia productos más fiables que puedan reutilizarse, actualizarse y repararse reduciría la cantidad de residuos. El envasado es un problema cada vez mayor y se calcula que, de media, cada europeo genera casi 180 kg de residuos de envases al año. El objetivo de la UE es atajar el exceso de envases y mejorar su diseño para fomentar la reutilización y el reciclado.

### **b) Para reducir la dependencia de las materias primas**

Uno de los motivos para avanzar hacia una economía circular es el aumento de la demanda de materias primas y la escasez de recursos. Muchas materias primas cruciales son finitas y, como la población mundial crece, la demanda también aumenta.

En una economía circular las materias primas pueden provenir de fuentes secundarias<sup>4</sup>. El uso de materias primas secundarias en lugar de materias primas vírgenes en la producción de metal, vidrio y papel produce un ahorro de energía del 20 % al 90 %, así como un importante ahorro de agua.

Otra de las razones es la dependencia de otros países: algunos países de la UE dependen de otros países para sus materias primas. El suministro de materias primas está asociado a riesgos, como la volatilidad de los precios, la disponibilidad y la dependencia de las importaciones. La UE importa aproximadamente la mitad de las materias primas que consume, según [Eurostat](#).

El valor total del comercio (importaciones más exportaciones) de materias primas entre la UE y el resto del mundo casi se ha triplicado desde 2002, con un crecimiento de las exportaciones más rápido que el de las importaciones. Sin embargo, la UE sigue importando más de lo que exporta. En 2021, esto se tradujo en un déficit comercial de 35.500 millones de euros.

El reciclaje de materias primas reduce los riesgos asociados al suministro, como la volatilidad de los precios, la disponibilidad y la dependencia de las importaciones. El reciclaje puede ser una fuente importante de materias primas fundamentales, que son necesarias para la producción de tecnologías cruciales para alcanzar los objetivos climáticos, como las baterías y los motores eléctricos.

### **c) Para crear empleo y ahorrar dinero a los consumidores**

La transición hacia una economía más circular podría aumentar la competitividad, estimular la innovación, impulsar el crecimiento económico y crear empleo (**700.000 puestos de trabajo solo en la UE para 2030 de los cuales al menos un 10% podrían generarse en España<sup>5</sup>**).

Por otra parte el rediseño de materiales y productos para un uso circular también impulsaría la innovación en diferentes sectores de la economía.

---

<sup>4</sup> Materiales reciclados que pueden utilizarse en los procesos de fabricación en lugar, o junto a, materias primas vírgenes.

<sup>5</sup> Resolución del Parlamento Europeo, de 10 de febrero de 2021, sobre el nuevo Plan de acción para la economía circular.

Aumentar la vida útil del producto es un paso importante. La investigación muestra que un aumento mínimo de solo el 1 % del valor añadido de las actividades económicas relacionadas con una vida útil más larga de los productos podría tener un efecto agregado de 7. 900 millones de euros al año en toda la economía europea.

El ecodiseño ahorra a los consumidores 332 € cada año de ahorro de energía en comparación con un mundo no ecodiseñado.

#### **d) Para mejora de la calidad de vida**

Implantar las medidas que promueve la economía circular permite reducir las emisiones de CO2 (y por tanto una mejor calidad del aire y control sobre el calentamiento global del planeta) y de otros contaminantes en general (y por tanto a una mejora de la calidad del suelo y agua y mantenimiento de los ecosistemas) con efectos muy notables sobre la salud y la calidad de vida. De hecho, la economía circular permite mantener un desarrollo económico con nivel de calidad de vida como el que hemos llevado hasta ahora al primer mundo de forma sostenible.

### **1.3. ¿Qué relación hay entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Economía Circular?**

El 25 de septiembre de 2015, los 193 Estados miembros de la ONU aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, **un ambicioso plan que busca alcanzar una prosperidad respetuosa con el planeta y sus habitantes.**

La agenda 2030 contempla 5 áreas claves (las 5 P): Planeta (planet), personas (people), paz (peace), prosperidad (prosperity) y alianzas (partners).

Dicha Agenda está compuesta por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), divididos a su vez en 169 metas, a cumplir en 2030.

Las prácticas y principios de la economía circular son necesarias para lograr muchas de las metas establecidas en diferentes ODS. La relación más fuerte se establece con las metas del ODS-6 (Agua limpia y saneamiento), ODS-7 (Energía asequible y no contaminante), ODS-8 (Trabajo decente y crecimiento económico), ODS-12 (Producción y consumo responsables) y ODS-15(Vida de ecosistemas terrestres). Pero también ofrece un gran potencial para otros como ODS-1 (Fin de la pobreza), ODS-2 (Hambre cero) y aquellos que promueven la protección de la biodiversidad en los océanos y la tierra (ODS-14 y 15).

**Así, los ODS se benefician de la economía circular y ésta de los ODS, por lo que hay un beneficio mutuo.**

# **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**



Producción en colaboración con **THINK RACK + COMPANY** | [thinkrackandcompany.com](http://thinkrackandcompany.com) | +34 912 029 070  
Para cualquier duda sobre el diseño, por favor contactar con: [info@thinkrack.com](mailto:info@thinkrack.com)

## Capítulo 2. La Economía Circular: Una apuesta en Europa, en España y en Castilla y León

### 2.1. Europa



A mediados de 2014, en su Comunicación “**Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa**”<sup>6</sup>, la Comisión Europea se planteaba poner en marcha una serie de acciones tendentes a la modernización de la política y de los objetivos sobre residuos, basándose en la prevención, el diseño ecológico y la reutilización.

Sin embargo, en diciembre de ese mismo año la Comisión decidió ir un paso más allá en su programa respecto a los residuos, y retiró la propuesta legislativa inicial, comprometiéndose al mismo tiempo a presentar un nuevo conjunto de medidas a finales de 2015 que abarcaría todo el ciclo económico, y no sólo los objetivos de reducción de los desechos.

De este modo, en diciembre de 2015 vio la luz el definitivo **Plan de Acción para una economía circular en Europa**<sup>7</sup>. Dicho Plan incluía un total de 54 medidas, sobre las que la Comisión Europea estimaba necesario actuar en los siguientes 5 años para avanzar en la transición hacia la economía circular en la UE. Las medidas, que a la finalización del Plan se habían llevado a cabo en su totalidad afectaban, por una parte, a las diferentes **etapas del ciclo de vida** de los productos (diseño y producción, consumo, gestión de residuos y aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos mediante su reintroducción en la economía) y, por otra, a cinco áreas que la Comisión consideró prioritarias (los plásticos, el desperdicio alimentario, las materias primas críticas, la construcción y la demolición y la biomasa y productos con base biológica).

Asimismo, el Plan de 2015 incluyó también una cuestión transversal a todas las etapas del ciclo y todos los sectores, centrada en la innovación y a las inversiones, junto a un Anexo en el que se detallaba el calendario previsto para la aplicación de las 54 medidas.

Continuando con las acciones realizadas desde 2015 la Comisión lanzó en 2018 un nuevo conjunto de iniciativas dentro del Plan de acción, siendo la más destacada la **Estrategia europea para el plástico en una economía circular**<sup>8</sup>. Con ella, la Comisión pretende transformar la

---

<sup>6</sup> [EUR-Lex - 52014DC0398 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

<sup>7</sup> [plandeaccioncomes\\_tcm30-425898.pdf \(miteco.gob.es\)](#)

<sup>8</sup> [unaestrategiaeuropeaparaelplasticoenunaeconomiacircular\\_tcm30-527277.pdf \(miteco.gob.es\)](#)

manera en que los plásticos y los productos con él fabricados son diseñados, producidos, usados y reciclados en la Unión.

Continuando con los esfuerzos iniciados en 2015, la Comisión Europea adoptó un nuevo **Plan de Acción sobre la Economía Circular**<sup>9</sup> que constituye uno de los principales elementos incluidos en el **Pacto Verde Europeo** (European Green Deal), el nuevo programa de Europa para el crecimiento sostenible.

Este nuevo Plan de Acción de 2020 incluye iniciativas a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos, partiendo desde su diseño, y pretende promover la generalización de los procesos de economía circular, logrando con ello fomentar el consumo sostenible y que los recursos utilizados se mantengan en la economía de la UE durante el mayor tiempo posible.

Con este nuevo Plan la Comisión Europea pretende:

1. Hacer que los productos sostenibles sean la norma en la UE;
2. Empoderar a los consumidores y a los compradores públicos;
3. Centrarse en los sectores que utilizan más recursos y en los que el potencial de circularidad es más elevado, como: electrónica y TIC, baterías y vehículos, embalajes, plásticos, textiles, construcción y edificios, alimentos, agua y nutrientes;
4. Garantizar que se generen menos residuos;
5. Hacer que la circularidad funcione para las personas, las regiones y las ciudades;
6. Y dirigir los esfuerzos mundiales en materia de economía circular.

## 2.2. España



Por su parte, el Gobierno de España ha elaborado la **Estrategia Española de Economía Circular** denominada **“España Circular 2030”**<sup>10</sup>, que sienta las bases para impulsar este nuevo modelo de producción y consumo con el objetivo de lograr una economía **sostenible, descarbonizada, eficiente en el uso de los recursos y competitiva**. Esta estrategia se materializará a través de sucesivos planes de acción trienales.

La Estrategia establece unas orientaciones estratégicas a modo de decálogo y se marca una serie de **objetivos** para el año **2030**:

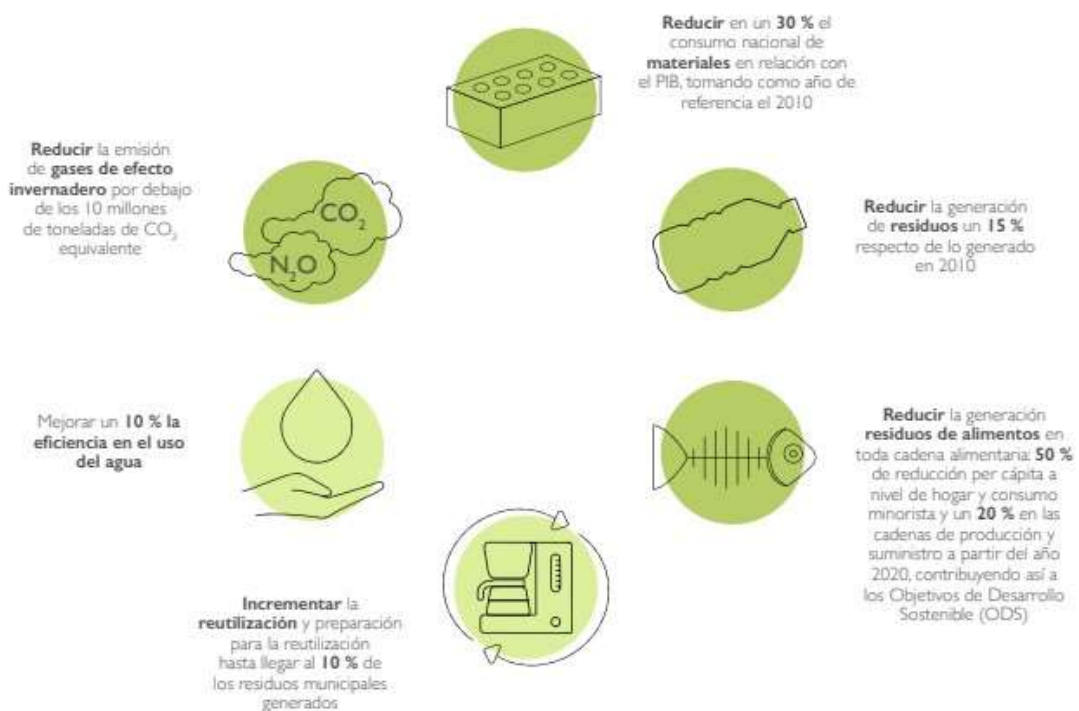
---

<sup>9</sup> [A new Circular Economy Action Plan \(miteco.gob.es\)](https://www.miteco.gob.es/)

<sup>10</sup> <https://www.miteco.gob.es/>

Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.
Reducir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010.
Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020.
Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados.
Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua.
Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO2 equivalente.

Los **principios generales** que inspiran esta Estrategia son: protección y mejora del medio ambiente; acción preventiva; descarbonización de la economía; el principio de «quien contamina paga»; protección de la salud; racionalización y eficiencia; cooperación y coordinación entre las Administraciones Públicas; participación pública; desarrollo sostenible, solidaridad entre personas y territorios; integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones; mejora de la competitividad de la economía y generación de empleo de calidad.



Aunque la Estrategia Española de Economía Circular está dotada de un carácter transversal y multidisciplinar, y sus principios deben aplicarse a todos los sectores económicos, se ha decidido realizar una planificación y un seguimiento especial de alguno de ellos debido a su relevancia: sectores de la construcción y la demolición; agroalimentario, pesquero y forestal; industrial; bienes de consumo; textil y confección y el turismo.

La Estrategia establece cinco ejes y tres líneas de actuación a desarrollar a través de las políticas e instrumentos que inciden en la economía circular. Por ello, los diferentes planes de actuación se articulan en torno a dichos ejes y líneas de actuación, recogiendo las medidas concretas que permitirán su desarrollo.

<b>EJES DE ACTUACIÓN</b>	
<b>PRODUCCIÓN</b>	Desde la concepción de los productos, su diseño, hasta su fabricación, se puede facilitar que sean más fácilmente reparables, con mayor vida útil, actualizables, y que, cuando éstos lleguen al final de su vida útil, generen menos residuos o, en su caso, sean fácilmente reciclables y, por supuesto, no contengan sustancias nocivas.
<b>CONSUMO</b>	Invertir la tendencia actual de consumo exacerbado de productos a un modelo de consumo más responsable, que incluya el acceso a servicios, es condición indispensable para avanzar en la prevención y reducción de la generación de los residuos, y, en su caso, para fomentar un reciclado de calidad.
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	En un contexto mundial en el que las materias primas son cada vez más escasas y caras, reciclar tan solo el 37,1 % de los residuos generados supone estar desaprovechando los recursos disponibles; debe darse un paso adelante en materia de recuperación y reciclado.
<b>MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS</b>	El uso de materias primas secundarias permitirá hacer un uso más sostenible de los recursos naturales, así como crear confianza en los consumidores hacia formas de consumo responsables
<b>REUTILIZACIÓN Y DEPURACIÓN DEL AGUA</b>	Se incorpora como un eje singularizado debido a la importancia que tiene el agua en la península ibérica. Siendo un elemento esencial, se ha decidido darle un tratamiento específico, más allá de la obtención de materias primas secundarias, por su especial incide
<b>LÍNEAS DE ACTUACIÓN</b>	
<b>INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD</b>	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 y servicios sobre los que ha de tener información, ya que solo a través de un consumo informado y responsable se podrá avanzar en la jerarquía de residuos, priorizando la prevención. Por otro lado, la separación en origen de los residuos domésticos tanto en hogares como en el sector servicios es responsabilidad de todas las personas, siendo clave implicar a la sociedad en su conjunto, de forma que dicha separación se realice adecuadamente y se pueda avanzar en un reciclado de calidad que permita alcanzar los objetivos comunitarios.
<b>PARTICIPACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN</b>	Las políticas de investigación, innovación y competitividad tienen mucho peso en la Estrategia, por lo cual se considera importante asignarles un apartado propio.
<b>EMPLEO Y FORMACIÓN</b>	La recualificación, el desarrollo de nuevas capacidades que respondan a las oportunidades que se abren, la formación para el empleo consecuencia de la transición hacia una economía circular, la creación de empleo y la mejora de los

puestos de trabajo ya existentes van a contar con políticas especiales que van a desempeñar un papel en la futura Economía Circular.

El **I Plan de Acción de Economía Circular** abarca el periodo 2021-2023<sup>11</sup>. Contiene 116 medidas que conforman una respuesta coordinada y complementaria que refuerza cada una de las medidas individuales propuestas para lograr los objetivos definidos para el año 2030 y que a su vez mantengan la coherencia con las iniciativas y políticas emprendidas a nivel comunitario.

A modo de resumen las medidas propuestas por eje de actuación pretenden:

<b>EJES DE ACTUACIÓN</b>	
<b>PRODUCCIÓN</b>	Promover el diseño/rediseño de procesos y productos para optimizar el uso de recursos naturales no renovables en la producción, fomentando la incorporación de materias primas secundarias y materiales reciclados y minimizando la incorporación de sustancias nocivas, de cara a obtener productos que sean más fácilmente reciclables y reparables, reconduciendo la economía hacia modos más sostenibles y eficientes.
<b>CONSUMO</b>	Reducir la huella ecológica mediante una modificación de las pautas hacia un consumo más responsable que evite el desperdicio y las materias primas no renovables.
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	Aplicar de manera efectiva el principio de jerarquía de los residuos, favoreciendo de manera sustancial la prevención (reducción), la preparación para la reutilización y el reciclaje de los residuos.
<b>MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS</b>	Garantizar la protección del medio ambiente y la salud humana reduciendo el uso de recursos naturales no renovables y reincorporando en el ciclo de producción los materiales contenidos en los residuos como materias primas secundarias.
<b>REUTILIZACIÓN Y DEPURACIÓN DEL AGUA</b>	Promover un uso eficiente del recurso agua, que permita conciliar la protección de la calidad y cantidad de las masas acuáticas con un aprovechamiento sostenible e innovador del mismo.
<b>LÍNEAS DE ACTUACIÓN</b>	
<b>INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD</b>	Impulsar el desarrollo y aplicación de nuevos conocimientos y tecnologías para promover la innovación en procesos, productos, servicios y modelos de negocio, impulsando la colaboración público-privada, la formación de investigadores y personal de I+D+i y favoreciendo la inversión empresarial en I+D+i.

<sup>11</sup> Consejo de Ministros, de 25.05.2021, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD)

<b>PARTICIPACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN</b>	Fomentar la implicación de los agentes económicos y sociales en general, y de la ciudadanía en particular, para concienciar de los retos medioambientales, económicos y tecnológicos actuales, y de la necesidad de generalizar la aplicación del principio de jerarquía de los residuos.
<b>EMPLEO Y FORMACIÓN</b>	Promover la creación de nuevos puestos de trabajo, y la mejora de los ya existentes, en el marco que ofrece la EC.

Este I Plan de Acción de Economía Circular coincidió temporalmente, en buena medida, con la puesta en marcha de las medidas adoptadas por el Gobierno para la recuperación de la actividad económica tras la crisis provocada por la pandemia del COVID-19.

En este contexto, a principios de marzo de 2022, el Consejo de Ministros aprobó el **Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) de Economía Circular**<sup>12</sup>.

Este proyecto estratégico se centra en 18 instrumentos distribuidos en dos líneas de acción:

1. **Actuaciones sobre sectores clave:** textil, plástico y bienes de equipo para la industria de las energías renovables.
2. **Actuaciones transversales para impulsar la economía circular en la empresa.** Incluye ayudas dirigidas a proyecto de impulso a la economía circular en cualquier sector que requiera de apoyo para complementar sus esfuerzos. Las ayudas se distribuirá en cuatro categorías dirigidas a la reducción del consumo de materias primas, el desarrollo del ecodiseño, la gestión de residuos y la digitalización.

SECTORES	INSTRUMENTOS
<b>TEXTIL</b>	<p>Ayudas para incentivar la producción e incorporación de materias primas con bajo impacto, recicladas y/o de origen renovable (algodón, cáñamo, lana, reciclados, fibras artificiales, etc.) a través proyectos innovadores.</p> <p>Ayudas para el desarrollo de iniciativas colaborativas de I+D+i que permitan tanto la puesta en común del conocimiento, como la realización de proyectos piloto y su escalado para la gestión de residuos, la generación e incorporación de nuevos productos y fibras o la mejora de procesos en clave de reducción de impactos generados, incluyendo el desarrollo de tejidos inteligentes, tejidos técnicos y otros desarrollos de productos textiles innovadores por su componente circular.</p> <p>Ayudas destinadas a la inversión en infraestructura y tecnología para todos los eslabones de la cadena de valor, incluida la etapa de gestión de residuos (plantas de clasificación y preparación para la reutilización y reciclado de alta calidad), incluyendo maquinaria, equipos e instalaciones.</p>

<sup>12</sup> Aprobado en el Consejo de Ministros del 08 de marzo de 2022

	<p>Ayudas dirigidas a la implantación y mejora de la trazabilidad que faciliten la circularidad: desarrollo, implantación y despliegue de sistemas de información de toda la cadena, incluida la etapa de gestión de los residuos.</p>
<b>PLÁSTICO</b>	<p>Ayudas dirigidas al ecodiseño de nuevos envases o de nuevos plásticos (nuevos materiales bio o material reciclado), con el objetivo de reducir el uso de recursos no renovables, aumentar el uso de plástico reciclado y su reciclabilidad.</p> <p>Ayudas destinadas al impulso de los envases de plástico reutilizables que pueden realizar múltiples circuitos o rotaciones a lo largo de su ciclo de vida, y que permiten un ahorro de materias primas y energía, optimizando su aprovechamiento a través de sistemas de logística inversa.</p> <p>Ayudas orientadas al reciclado mecánico simple o hasta alcanzar grado alimentario de diferentes polímeros y de distintas procedencias.</p> <p>Ayudas para el reciclado químico destinado a tratar fracciones no reciclables mecánicamente.</p>
<b>AEROGENERADORES</b>	<p>Ayudas para el desarrollo del ecodiseño de nuevas generaciones de aerogeneradores que tengan una vida útil más larga y que sean más fácilmente reciclables.</p> <p>Ayudas para el desarrollo de sistemas de desmantelamiento in-situ de los elementos más voluminosos de los aerogeneradores, para abaratar y simplificar el traslado de estos residuos hasta las instalaciones de tratamiento.</p> <p>Ayudas para el aumento de la reutilización de aerogeneradores en otros sectores.</p> <p>Ayudas para la implantación y desarrollo de instalaciones capaces de reciclar de manera eficiente los aerogeneradores, así como para la creación de una cadena de valor completa en torno al reciclaje de los distintos elementos que los conforman.</p>
<b>PANELES FOTOVOLTÁICOS</b>	<p>Ayudas destinadas al ecodiseño de componentes de toda la cadena de valor fotovoltaica para la mejora de la durabilidad, reparabilidad, la capacidad de reutilización y la reciclabilidad.</p> <p>Ayudas para la implementación de sistemas de reutilización de paneles fotovoltaicos de plantas en suelo al final de su vida útil, para su instalación destinada al autoconsumo energético.</p> <p>Ayudas para la implantación de instalaciones de reciclaje de paneles fotovoltaicos, lo que contribuirá a alcanzar los objetivos de valorización y reciclado marcados en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, así como a la recuperación de materiales valiosos y estratégicos contenidos en los paneles.</p>
<b>BATERIAS</b>	<p>Ayudas para el establecimiento de instalaciones de tratamiento de pilas y baterías basadas en químicas de litio o ion-litio con el objeto de la recuperación de materiales y compuestos</p>

	<p>procedentes de estas baterías utilizadas tanto en dispositivos electrónicos como en el sector de la movilidad eléctrica, pudiendo incluir iniciativas de innovación para el desarrollo de soluciones tecnológicas que mejoren los procesos de tratamiento de residuos.</p> <p>Ayudas para el establecimiento de instalaciones o sistemas que implementen la segunda vida de baterías procedentes del sector de la movilidad eléctrica.</p>
<p><b>AYUDAS TRANSVERSALES A EMPRESAS</b></p>	<p>Programa de Ayudas al impulso de la economía circular en el ámbito de la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Reducción del consumo de materias primas vírgenes.</li> <li>b. Ecodiseño y puesta en el mercado de productos realizados bajo esquemas de ecodiseño.</li> <li>c. Gestión de Residuos.</li> <li>d. Digitalización de los procesos anteriores.</li> </ul>

### 2.3. Castilla y León



Al igual que muchas otras comunidades, Castilla y León ha aprobado su Estrategia de Economía Circular. Lo ha hecho mediante el Acuerdo 115/2021, de 14 de octubre, de la Junta. Con ello esta región ya dispone documento de referencia para impulsar la transición verde y la economía circular en el período 2021-2030.

En la parte introductoria, la Estrategia hace especial hincapié en la estrecha vinculación entre el paradigma circular y los ODS en estos términos: *“la economía circular está relacionada estrechamente con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y se consolida no sólo como un modelo de crecimiento más sostenible, sino como una herramienta potencial para alcanzar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas, como conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos”*.

Para lograr su propósito, el documento traza cuatro líneas estratégicas organizadas en 16 programas de trabajo y 76 medidas concretas. Las líneas principales son: investigación y *ecoinnovación* para la economía circular; hacia el residuo cero; nuevos modelos de consumo y relación económica; y formación, sensibilización y participación.

### Líneas estratégicas:

- Eco-innovación.
- Gestión de los residuos.
- Consumo responsable y nuevas formas de relación económica.
- Formación, sensibilización y participación.

La Estrategia plantea los siguientes **objetivos estratégicos**.

1. Impulsar un modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida, que priorice la eficiencia global de los procesos productivos y de los productos, la reducción del consumo de materias primas, agua y energía y su no toxicidad.
2. Desarrollar nuevos materiales, preferentemente de origen renovable y en un marco de bioeconomía circular.
3. Implantar la cultura “residuo cero” en el ecosistema económico y la sociedad.
4. Favorecer el desarrollo de nuevas industrias y servicios de materias primas secundarias.
5. Promover un modelo de consumo responsable, basado en la durabilidad de los productos y en la satisfacción de necesidades frente a la posesión.
6. Favorecer nuevos modelos de relación económica basados en la cooperación industrial y colectiva.
7. Promover políticas formativas y de empleo que favorezcan la transición hacia una economía circular.
8. Fortalecer el compromiso de entidades públicas y privadas con la economía circular.

Con el despliegue de las líneas y medidas que incorpora se espera conseguir una serie de resultados para los que se han establecido distintos **objetivos cuantitativos** (que se revisarán cada tres años).

<b>Aumentar la productividad de los materiales en un 20% (consumo regional de materiales en relación con el PIB).</b>
<b>Reducir la emisión de gases de efecto invernadero correspondientes a los sectores de producción (procesos industriales, agricultura y ganadería, tratamiento y eliminación de residuos) un 25% en 2030.</b>
<b>Reducir la generación de residuos un 15 %</b>
<b>Incrementar la tasa global de reciclado de materiales en un 35%</b>
<b>Incrementar la tasa de circularidad de los materiales en un 40%, aumentando el retorno de los materiales al final de su vida útil al ciclo económico (incremento de la participación de materiales recuperados sobre los materiales totales procesados en la economía).</b>
<b>Mejorar un 10 % la eficiencia en el uso del agua.</b>

**Conseguir que al menos el 30% de las contrataciones públicas incorporen criterios de economía circular.**

Estos compromisos irán acompañados del fomento de nuevos modelos de relación económica y la promoción de políticas formativas y de empleo acordes con el cambio de paradigma. Para ello, será imprescindible que la innovación se centre en el concepto de ciclo de vida y que priorice la eficiencia global de los procesos productivos y de los productos, la reducción del consumo de materias primas, agua y energía, y su no toxicidad.

No menos importante para la consolidación de este esquema es el desarrollo de un sector de nuevas industrias y servicios de materias primas secundarias, así como la implantación de un modelo de consumo responsable, basado en la durabilidad de los productos y en la satisfacción de necesidades frente a la posesión.

La Estrategia tiene una ambición global pero, como estrategia que es, enuncia una serie de **sectores de acción prioritaria** debido a su peso en la economía regional que pueden ser motor de cambio. Los autores del documento citan el Plan de Acción de Economía Circular de la UE y la Estrategia Española de Economía Circular como referentes.

Objetivos	Agroalimentario	Automoción y componentes	Salud y Calidad de Vida	Turismo y Patrimonio	Energía Medio Ambiente Industrial	Habitat
1.Impulsar un modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida, que priorice la eficiencia global de los procesos productivos y de los productos, la reducción del consumo de materias primas, agua y energía y su no toxicidad.	**	***	*	*	**	**
2.Desarrollar nuevos materiales, preferentemente de origen renovable y en un marco de bioeconomía circular.	***	***	**	*	**	**
3.Implantar la cultura “residuo cero” en el ecosistema económico y la sociedad.	***	**	*	*	**	**

4.Favorecer el desarrollo de nuevas industrias y servicios de materias primas secundarias.	***	**	*	*	***	***
5.Promover un modelo de consumo responsable, basado en la durabilidad de los productos y en la satisfacción de necesidades frente a la posesión.	*	***	*	*	**	*
6.Favorecer nuevos modelos de relación económica basados en la cooperación industrial y colectiva.	**	***	*	**	***	**
7.Promover políticas formativas y de empleo que favorezcan la transición hacia una economía circular.	***	***	**	**	***	***
8.Fortalecer el compromiso de entidades públicas y privadas con la economía circular.	***	***	***	***	***	***

*Relación entre sectores económicos prioritarios y los objetivos de la Estrategia de Economía Circular de Castilla y León. Fuente: Estrategia de Economía Circular de Castilla y León 2021-2030*

Las Líneas de trabajo estratégicas y los diferentes programas en que se articulan responden a las necesidades y potencialidades identificadas como prioritarias para Castilla y León, teniendo en cuenta las macroactividades de especialización económica de la Comunidad Autónoma, y al mismo tiempo su pertinencia para alcanzar los objetivos específicos que se han definido.

En la siguiente tabla se sintetiza la correlación entre los objetivos específicos de la Estrategia, las líneas estratégicas y los programas de trabajo:

Objetivos	Líneas estratégicas	Programas de Trabajo
1.Impulsar un modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida. 2.Desarrollar nuevos materiales, preferentemente	1.- Investigación y Ecoinnovación.	1.1 Optimización del uso de los recursos naturales. 1.2. Herramientas de diseño y certificación ecológica.

<p>en un marco de bioeconomía circular.</p>		<p>1.3 Marco legal y administrativo de la ecoinnovación.</p> <p>1.4 Ecosistema autonómico de la ecoinnovación.</p> <p>1.5 Bioeconomía.</p>
<p>3. Implantar la cultura “residuo cero” en el ecosistema económico y la sociedad.</p> <p>4. Favorecer el desarrollo de nuevas industrias y servicios de materias primas secundarias.</p>	<p>2.- Residuo como recurso.</p>	<p>2.1 Marco normativo y fiscal para el residuo cero.</p> <p>2.2 Gestión sostenible de los vertederos.</p> <p>2.3 Cerrando el ciclo de la materia orgánica.</p> <p>2.4 Optimizando el reciclaje.</p> <p>2.5 Gestión circular de las aguas residuales.</p>
<p>5. Promover un modelo de consumo responsable, basado en la durabilidad de los productos y en la satisfacción de necesidades frente a la posesión.</p> <p>6. Favorecer nuevos modelos de relación económica basados en la cooperación industrial y colectiva.</p>	<p>3. Consumo y nuevos modelos de relación económica.</p>	<p>3.1 Prolongación de la vida útil de los productos.</p> <p>3.2 Economía de la funcionalidad y servitización.</p> <p>3.3 Economía colaborativa y simbiosis industrial.</p> <p>3.4 Consumo responsable.</p>
<p>7. Promover políticas formativas y de empleo que favorezcan la transición hacia una economía circular.</p> <p>8. Fortalecer el compromiso de entidades públicas y privadas con la economía circular.</p>	<p>4.- Formación, sensibilización y participación.</p>	<p>4.1 Cooperación institucional para la economía circular.</p> <p>4.2 Capacitación para el emprendimiento y el empleo circular.</p> <p>4.3 Sensibilización y participación en la transición hacia la economía circular.</p>

Para el desarrollo de la estrategia, la Junta de Castilla y León elaborará **planes de acción** de duración **trienal**, donde se establecerán las actuaciones que se pondrán en marcha, en el período

determinado, para implementar las medidas contempladas en la Estrategia y el impacto previsto en los objetivos de la misma, y se cuantificará la dotación presupuestaria asignada directa o indirectamente a su cumplimiento.

En primer **Plan de Acción 2023-2025**, actualmente en borrador, comprende medidas de investigación, eco-innovación y competitividad para la economía circular en el marco de la optimización del uso de los recursos y nuevos materiales; impulso a las herramientas de diseño y certificación ecológica de procesos, productos y materiales; establecimiento de un marco legal y administrativo favorable a la eco-innovación y fortalecimiento del ecosistema de eco-innovación a través de la cooperación.

Desde la aprobación de la Estrategia de Economía Circular de la Comunidad de Castilla y León, se han puesto en marcha diversos mecanismos e iniciativas por la Comisión Europea, como la denominada “Circular Cities and Regions Initiative<sup>13</sup>” (CCRI), lanzada como parte del Plan de Acción de Economía Circular de la Unión Europea, con el objeto de acelerar y facilitar la implantación de la economía circular por las regiones y ciudades del territorio europeo.

La Comisión Europea realizó en abril de 2022 una convocatoria de candidaturas para participar en dicha Iniciativa, que contó con más de 100 solicitudes, de las que finalmente se han aprobado 12 proyectos piloto, entre los que se encuentra la Comunidad de Castilla y León.

Las regiones piloto recibirán apoyo técnico de la oficina CCRI para desarrollar y poner en marcha las diferentes acciones propuestas y aplicar sus Estrategias de Economía Circular y las soluciones sistémicas planteadas, así como para elaborar planes de inversión y financiación.

El enfoque metodológico supone abordar la economía circular mediante soluciones sistémicas (CSS) a lo largo de una cadena de valor de las contempladas como prioritarias en el Plan de Acción de la UE, explorando también las sinergias de las soluciones planteadas con otras cadenas de valor diferentes.

En este contexto, la aportación Castilla y León, en colaboración con la oficina CCRI, será el desarrollo de una solución sistémica circular para la cadena de valor “**food-water-nutrients**”, con el objetivo último de aprovechar todos los flujos de materia orgánica residual (de la agricultura y ganadería, de la industria agroalimentaria, de los residuos urbanos, de la biomasa forestal, o de la depuración de aguas residuales) y transformarlos en nutrientes como, por ejemplo, en biofertilizantes.

La definición de esta solución sistémica contribuirá a reforzar la coordinación, coherencia e impacto de un numeroso grupo de medidas de la Estrategia de Economía Circular de Castilla y León, cuyo seguimiento permitirá extraer conclusiones para extrapolar la metodología a otras cadenas de valor.

---

<sup>13</sup> <https://circular-cities-andregions.ec.europa.eu>

## Capítulo 3. La Economía Circular: Un desafío para las personas trabajadoras.

### 3.1. Economía circular como fuente de creación de empleo

La Unión Europea ha establecido como objetivo primordial combatir el **cambio climático** durante las próximas décadas. Para hacer frente a esta cuestión, los Estados Miembros han puesto en marcha el conocido como **Pacto Verde Europeo**.

Este histórico acuerdo propone una transformación radical de la economía con el fin de frenar el **calentamiento global**. Alcanzar esta meta significaría que Europa sería el primer continente climáticamente neutro. Para el año 2050, los países miembros deben haber logrado el llamado Net Zero. Esto implica que, para ese momento, la cantidad de emisiones emitidas deberá ser equilibrada por la cantidad de emisiones removidas de la atmósfera.

El objetivo principal del **Pacto Verde** es frenar el cambio climático y alcanzar la **neutralidad climática para el año 2050**. Junto con este desafío, aparecen también otras metas importantes:



Los objetivos del Pacto Verde europeo solo se podrán alcanzar si se produce un cambio radical en favor del modelo de economía circular. Apostar por esta transformación del modelo lineal, generará nuevos empleos y oportunidades de negocio.

Cada vez más estudios cuantifican el potencial de creación de empleo verde del cambio a un modelo de Economía Circular.

Según estimaciones realizadas por la OIT<sup>14</sup>, las medidas adoptadas en relación con la producción y utilización de la energía provocarán una pérdida aproximada de 6 millones de puestos de trabajo y la creación de unos 24 millones de empleos. La adopción de prácticas sostenibles, en particular, los cambios en la combinación de fuentes de energía, el crecimiento previsto del uso de vehículos

<sup>14</sup> Perspectivas sociales y del empleo en el mundo. Sostenibilidad medioambiental con el empleo. 2018.

eléctricos y los aumentos de la eficiencia energética de los edificios existentes y futuros, redundarán en un incremento neto de aproximadamente 18 millones de puestos de trabajo en el mundo.

En España, el impacto sobre el empleo vendrá determinado por la puesta en marcha de planes nacionales y la incidencia de distintos fondos europeos de energía, clima, sostenibilidad y biodiversidad.

Según el Estudio “Empleo y Transición Ecológica. Yacimientos de Empleo, Transformación Laboral y Retos Formativos en los Sectores Relacionados con el Cambio Climático y la Biodiversidad en España” de la Fundación Biodiversidad, cabe destacar las previsiones de impacto del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 y del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)<sup>15</sup>.

- Previsiones de impacto del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030:
  - Generación de empleo neto anual de entre 253.000 y 348.000 personas/año. A la creación de estos nuevos empleos asociados a las respuestas de adaptación y mitigación, hay que añadir la necesaria reorientación de los empleos existentes para enfocarlos a prácticas bajas en carbono o adaptadas al cambio climático, teniendo además en cuenta la perspectiva de género.
  - Empleo generado principalmente por inversiones asociadas al despliegue de las renovables, redes de distribución y transporte-movilidad sostenible y al fomento del ahorro y eficiencia energética (al que a partir del año 2025 se sumaría el efecto de la reducción de la factura energética).

107.000- 135.000 empleos/año por inversiones en renovables	56.000-100.000 empleos/año por inversiones en ahorro y eficiencia energética	46.000 empleos/año por inversiones en redes y electrificación
--	---	---

- Previsión de impacto del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia (PRTR) 2021-2026:
  - Creación estimada de más de 800.000 empleos hasta 2023, tras el final del período de ejecución de la primera fase: **12 empleos por cada millón de euros invertidos.**

<sup>15</sup> “Empleo y Transición Ecológica. Yacimientos de Empleo, Transformación Laboral y Retos Formativos en los Sectores Relacionados con el Cambio Climático y la Biodiversidad en España”. Fundación Biodiversidad y Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Tabla 1. Empleo potencial en los ejes de transición analizados para 2023/2024.

PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE INVERSIÓN CON CARGO AL PRTR 2021-2026	INVERSIONES PREVISTAS PERÍODO 2021-2023	EMPLEO ESTIMADO PARA 2023/2024
<b>Programa de Rehabilitación de Vivienda y Regeneración Urbana</b>	6.820 €	81.840
<b>Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos</b>	6.536 €	78.432
<b>PERTE energías renovables (PERTE ERHA)</b>	16.370 € (*)	280.000 (**)
<b>PERTE para el desarrollo del vehículo eléctrico y conectado (PERTE VEC)</b>	24.009 € (*)	142.000 (**)
<b>PERTE Economía Circular</b>	492 €	5.904
<b>Conservación y restauración de ecosistemas y biodiversidad</b>	1.642 €	19.704
<b>Preservación del espacio litoral y los recursos hídricos</b>	2.091 €	25.092
<b>Modernización y competitividad del sector turístico</b>	3.400 €	40.800
<b>PERTE Agroalimentario</b>	1.003 €	16.300 (**)
<b>Empleo potencial en los ejes analizados</b>		<b>702.684</b>

(\*) suma de inversión pública y privada.

(\*\*) Empleo estimado por el PERTE a través de medidas transformadoras.

Fuente: Fundación Biodiversidad y Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Este estudio ha identificado un total de **14 ejes prioritarios o urgentes** asociados a la Transición Ecológica y al ámbito Bio, por su capacidad de dar cumplimiento a los diferentes marcos normativos y estratégicos, y por su potencial transformador, de reconversión y de generación de empleos en nuestro territorio (teniendo en cuenta tanto los empleos emergentes o de nueva creación, como aquellos que ya existen, pero que van a necesitar una reorientación y adaptación para la transición ecológica).

Los 7 ejes de transición ecológica considerados como prioritarios en España son:

1. Rehabilitación energética de edificios y eficiencia energética.
2. Construcción de viviendas de bajo consumo.
3. Medio urbano: Urbanismo y movilidad sostenible.
4. Producción de energía renovable (fotovoltaica y eólica).
5. Emergencias climáticas: Protección y respuesta frente a eventos extremos.
6. Medios de transporte electrificados (vehículo eléctrico).
- 7. Economía circular.**

Asimismo, los 7 ejes identificados como prioritarios en España dentro del ámbito Bio son:

1. Renaturalización urbana.
2. Gestión del patrimonio natural y las áreas protegidas.
3. Restauración ecológica.
4. Turismo de naturaleza sostenible.
5. Explotaciones agropecuarias sostenibles (agricultura, ganadería, apicultura).
6. Pesca y acuicultura sostenibles.

## 7. Gestión forestal sostenible

Dentro del eje de **Economía Circular**, se estima **podrán crearse alrededor de 14.400 puestos de trabajo**.

La recuperación de residuos, o su gestión y tratamiento para generar materia prima, son actividades en crecimiento que van a demandar mucho empleo, así como la reparación y reutilización de productos para darles un segundo uso.

Estas actividades son importantes tanto en el sector agroalimentario como en el industrial o incluso en el marítimo. Por ejemplo, la gestión de los residuos de la industria ganadera o agrícola requiere una organización a nivel comarcal de recogida, tratamiento y, en su caso, valoración para extraer nueva energía, como el metano.

También es prioritario el reciclaje de minerales, sobre todo procedentes del ámbito tecnológico. Por ejemplo, el reciclaje de baterías de litio es un yacimiento de empleo con mucho potencial a largo plazo en España, dado que la extracción de este metal tiene un gran impacto medioambiental (sus desechos son altamente contaminantes). La necesidad de reconvertir el sector de la minería pasa por el reciclaje de los minerales y la comercialización de tecnologías más maduras que requieran menos cantidad de estos materiales cuya extracción provoca graves consecuencias ambientales.

Asimismo la biomasa y los bioproductos, al tratarse de la materia prima y de los bienes obtenidos en los procesos industriales de bioindustrias y biorrefinerías, se consideran dentro de la economía circular. Pueden sustituir a productos energéticos derivados de los combustibles fósiles, contribuyendo a transitar hacia un modelo más circular de la economía.

Lógicamente, esta transformación ecológica, inevitablemente, provocará también la pérdida de empleos en determinados sectores (al desaparecer o reducirse industrias y actividades con un importante volumen de emisiones de CO<sub>2</sub> y de utilización de recursos), por lo que es necesario poner en marcha las **políticas de transición justa**. Sin embargo, asumiendo que esto será así, **estas pérdidas se verán más que compensadas por nuevas oportunidades laborales**.

La Confederación Europea de Sindicatos apoya el objetivo de una economía circular en la Unión Europea, pero advierte que, para garantizar la transición justa y empleos de calidad, habrá que incentivar la **participación de las personas trabajadoras**, la **adaptación de las capacidades y habilidades** y garantizar una **fuerte protección social** y el **respeto de todos los derechos humanos y laborales**. El diálogo social a todos los niveles será imprescindible para asegurar la calidad de los puestos de trabajo garantizando la salud y seguridad en el trabajo y que el cambio de modelo hacia una economía circular e hipocarbónica no mantenga la actual senda de precariedad del empleo con proliferación de contratos temporales, “falsos autónomos” y el desarrollo de la “falsa economía colaborativa”.

### 3.2. La necesidad de adaptarnos a los cambios

Como ya hemos comentado, desde la perspectiva de los trabajadores sabemos que la transición ecológica remodelará profundamente el mercado de trabajo. Habrá empleos que se verán negativamente afectados (los que derivan de sectores altamente dependientes de industrias intensivas en carbono), y otros que aparecerán como consecuencia de la implantación de acciones ligadas a las líneas de actuación de la economía circular. Incluso en algunos casos, las nuevas

ocupaciones no determinarán la generación de nuevos puestos de trabajo, ya que podrán satisfacerse formando a las actuales personas trabajadoras.

Este proceso de transición debe ser socialmente justo, es decir, debe proteger a las personas trabajadoras que se vean afectadas por los cambios a través de un sistema de protección social suficiente e incentivar que el empleo que se va a crear en los sectores emergentes sea, además de verde, decente.

Para garantizar que será así, resulta esencial que la economía circular pase a formar parte también de las políticas de empleo y de formación, de modo que los trabajadores se adapten al nuevo modelo.

Desde este punto de vista, una de las claves será la readaptación del contexto laboral español<sup>16</sup>.

- **Dando respuesta a la demanda de perfiles técnicos que serán precisos para cubrir las nuevas ocupaciones asociadas a la economía circular.**

Según el Estudio Prospectivo de las Actividades Económicas relacionadas con la Economía Circular en España<sup>17</sup> del Servicio Público de Empleo, entre los **nuevos perfiles profesionales** que se espera que tengan una gran proyección de empleabilidad figuran:

- Directores y gerentes de empresas de gestión de residuos; de departamento de diseño y de control de calidad.
- Los ingenieros son fundamentales, tanto para puestos directivos, como en departamentos de investigación o de producción, y en general, tanto ingenieros superiores como técnicos. Destacan los Ingenieros industriales y de producción; Ingenieros de caminos, canales y puertos; Ingenieros ambientales; Ingenieros de investigación y desarrollo, Ingenieros agrónomos y forestales; de diseño; de logística; de mantenimiento y reparación; en mecánica de automoción; navales; aeronáuticos.
- Asimismo, son muy importantes los Profesionales con titulación universitaria en salud e higiene laboral y ambiental; Profesionales de la protección ambiental; y de la educación ambiental. En general se conocen como “ambientólogos” y desempeñan una función esencial en la protección ambiental y en la muy necesaria educación y concienciación, lo cual es muy importante para la implementación de la economía circular en el mercado de trabajo y en la sociedad en general.
- Destacan otras profesiones universitarias, como Químicos, Biólogos y Geólogos-Geofísicos. Son también muy importantes los técnicos con titulación asimilable a formación Profesional de Grado Superior.
- En el ámbito del tratamiento de aguas y residuos sólidos, los Técnicos y/o operadores en tratamiento de residuos sólidos; Técnicos y/o Operadores de planta de tratamiento de aguas residuales; Técnicos en medio ambiente y los Operadores de mantenimiento en plantas de incineración de residuos.

---

<sup>16</sup> Jobs 2030. Futuro del trabajo, empleo verde y transición justa en el mundo del trabajo. Forética, 2022.

<sup>17</sup> [Est-prosp Economía Circular \(1\).pdf](#)

- En cuanto a la mecánica de automoción: Técnicos en mecánica y/o en electricidad de automoción; Técnicos de mantenimiento mecánico y Técnicos de mantenimiento de equipos eléctricos.
- En el ámbito de los sistemas informáticos, electrónicos, automatización y robótica: los Técnicos en operaciones de sistemas informáticos; Operadores de instalaciones de fabricación informatizada y o de cadenas automatizadas de montaje; Programadores-controladores y/o operadores de robots industriales; y Programadores de máquinas con control numérico en general.
- También se recurre a muchos trabajadores cualificados en mantenimiento y reparación de automoción como son: Mecánicos y ajustadores de vehículos de motor; Mecánicos y reparadores de equipos electrónicos o eléctricos; y Pintores de vehículos en general.
- En la reparación industrial, en general, y en actividades de reciclaje de materiales férricos o maquinaria, etc.: Chapistas y caldereros; Soldadores y oxicortadores; Ajustadores y operadores de máquinas-herramienta; Mecánicos-instaladores de refrigeración y climatización; Mecánicos y ajustadores de maquinaria agrícola e industrial. Y también, Instaladores y reparadores en tecnologías de la información y las comunicaciones.
- En otro nivel, el transporte de residuos demanda principalmente conductores de camiones en general y de mercancías peligrosas.
- Y en cuanto a ocupaciones elementales, son necesarios en buen número los Clasificadores de desechos -operarios de punto limpio y recogedores de chatarra; Peones de recogida de basuras; Operarios en mantenimiento de alcantarillado; y Barrenderos.
- Por otra parte, dada la necesidad de implementar las estrategias de economía circular en las empresas, existe un planteamiento de crear la figura de Gestor en economía circular, con una función principal de gestión y organización de las distintas acciones, fases y procesos en el desarrollo de dichas estrategias; y se especializaría en el sector en concreto en el que actuase.
- En otro orden de cosas, están surgiendo ocupaciones “emergentes”; es decir, no habituales pero en crecimiento y vinculadas a la aplicación de la economía circular, como son Diseñadores de plástico, Maestros compostadores, Gestores medioambientales –en materia de tratamiento de residuos-; Tasadores de productos y piezas antiguas y Rental –en comercio minorista-; Consultores de estrategias de sostenibilidad, de eficiencia energética y desarrollo turístico, así como Técnicos especialistas en turismo rural y agroturismo –en turismo y hostelería-; Mecánicos de vehículos eléctricos e híbridos, Mecánicos de vehículos con gas licuado de petróleo (GLP) y gas natural comprimido (GNC), Responsables de materiales y Reacondicionadores de repuestos y recambios reciclados –en el sector de reparación de vehículos de motor-; y Diagnosticador/mantenedor a distancia –en la reparación de ordenadores y otros artículos domésticos.

- **Promoviendo conocimientos y habilidades que faciliten la empleabilidad en este nuevo escenario productivo.**

Se han de emprender políticas dirigidas a asegurar que la transición entre los “viejos” empleos destruidos y los “nuevos” creados en la era de la economía circular se haga de manera inclusiva, facilitando la adaptación y el reciclaje profesional de los trabajadores involucrados y que puedan verse negativamente afectados.

Más específicamente, en la transición hacia la economía circular, debe prestarse atención a la recualificación de los trabajadores cuyas funciones se vean modificadas o transformadas, en particular a aquellos más vulnerables por sus dificultades de empleabilidad, de modo que se favorezca su permanencia en los puestos y el acceso a los nuevos empleos que se generen en el ámbito de una economía verde. Para ello, las políticas activas de empleo resultan clave para proveer de las cualificaciones y competencias que requieran estos nuevos empleos.

- **Fortaleciendo las políticas activas de empleo para ofrecer nuevas oportunidades a los territorios y a las personas más vulnerables.**

Las políticas activas de empleo, desempeñan un papel fundamental para afrontar los retos de los mercados de trabajo del futuro, especialmente para favorecer la adaptación a los cambios en los empleos, facilitar las transiciones y las transformaciones en las características de los empleos y paliar las consecuencias negativas sobre la cantidad y la calidad del mismo en los sectores de actividad afectados.

Este contexto de cambio representa una oportunidad para el diseño de las políticas activas que, más allá de facilitar el ajuste entre las necesidades de empresas y trabajadores, deben reorientarse hacia la creación de empleo estable, sostenible e inclusivo.

La activación y la dotación de competencias profesionales asociadas a la economía circular plantean un reto de primera magnitud que requiere de un esfuerzo intenso y continuado en las políticas activas de empleo. En relación con esto, resulta importante recordar el papel clave que debe desempeñar la orientación profesional en el conjunto de las políticas activas de empleo, así como la formación profesional para el empleo mediante el diseño de acciones de formación y recualificación que capaciten a las personas trabajadoras en el desarrollo de las nuevas tareas/ocupaciones ligadas a la economía circular.

Las principales carencias formativas que se detectan en el marco de la economía circular son, en primer lugar y dada su relevancia el ecodiseño, en todo su alcance.

En tratamiento de materia orgánica, el compostaje, biometización y valorización en general. En la industria metálica-maquinaria –y en el reciclaje de residuos-, la electrotecnia, electromecánica, mecatrónica, metrología; automatismos y robótica, control numérico (CNC), soldadura y oxicorte.

En materia de almacenamiento, transporte y seguimiento de residuos, hay necesidades formativas en radio frecuencia, Blockchain, Smart waste y trazabilidad informatizada. Asimismo, en consultoría tecnológica, ecoetiquetado, sistemas de certificación y, muy especialmente, en normativa y legislación. Y en ecoturismo y sostenibilidad turística.

- **Trabajando desde el sistema educativo, junto a otros agentes, para alinear las capacidades de las personas en formación con las necesidades de las empresas en materia de economía circular y facilitando la formación y el aprendizaje continuo a lo largo de la vida.**

Es necesario integrar la economía circular en el sistema educativo, no sólo en la educación universitaria, sino también en los ciclos de formación profesional y en la educación secundaria.

Aun cuando en los últimos años se han desarrollado numerosas acciones formativas para personas trabajadoras y desempleadas en el marco del Fondo Social Europeo y tanto en las Universidades como en la Formación Profesional, se ha prestado una atención creciente a las cuestiones relacionadas con la eficiencia energética y las energías renovables, la gestión medioambiental o las tecnologías de gestión de residuos, calidad del aire y depuración de las aguas, lo cierto es que no se ha desarrollado suficientemente la ambientalización curricular en todos los ámbitos formativos. Por ello es necesario desarrollar ciclos formativos y profundizar en una visión horizontal de la desmaterialización de la economía y los servicios, el análisis del ciclo de vida, el ecodiseño, el uso eficiente de los recursos, la durabilidad, la reutilización y la refabricación.

Mejorar la formación en aspectos que van desde el diseño de productos y procesos productivos circulares hasta la gestión de las cadenas de suministro, pasando por el desarrollo de los nuevos modelos de negocio circulares, son aspectos que deben ser incorporados a la formación. Igualmente es necesario integrar la economía circular en el sistema educativo, no sólo en la educación universitaria, sino también en los ciclos de formación profesional y en la educación secundaria.

- **La formación en economía circular en los centros de trabajo.**

La formación en economía circular se presenta como una herramienta imprescindible para fomentar las competencias necesarias en los puestos de trabajo del siglo XXI. A través de la comprensión de los principios fundamentales de la economía circular, las personas trabajadoras adquieren una visión holística que les permite no sólo adquirir conocimientos técnicos sobre modelos de negocio circulares y herramientas de gestión, sino también desarrollar habilidades transversales como la creatividad, el pensamiento sistémico y la capacidad de colaboración. Estas competencias son indispensables para abordar los desafíos complejos que plantea la transición hacia un modelo económico más circular, más regenerativo.

Además, la formación en economía circular no solo beneficia a los profesionales, sino también a las organizaciones en las que se desempeñan. Al integrar los principios de la economía circular en sus procesos y estrategias, las empresas pueden mejorar su eficiencia operativa, reducir costos, minimizar los riesgos asociados a la escasez de recursos y fortalecer su reputación y posicionamiento en un mercado cada vez más consciente.

Por todo ello, deben impulsarse desde las propias empresas, planes de formación en economía circular que capacite y sensibilicen a las personas trabajadoras sobre los efectos que su actividad profesional provoca en el medio ambiente, y cómo con sus

acciones individuales y colectivas pueden contribuir a eliminar o reducir dichos impactos negativos.

Tanto la Estrategia Española de Economía Circular (I Plan de Acción para la Economía Circular 2021-2023) como la Estrategia de Economía Circular de Castilla y León 2021-2030 contemplan medidas en el ámbito de la formación y el empleo.

En concreto, la Estrategia de Castilla y León recoge las siguientes medidas:

<b>Fortalecer la capacitación para el emprendimiento y el empleo en economía circular.</b>
P-6 Impulsar el asesoramiento a pymes y personas emprendedoras en economía circular.
P-7 Poner a disposición de las empresas y personas emprendedoras, herramientas on-line de divulgación y apoyo a la economía circular.
P-8 Apoyo de acciones formativas para empresarios/as y personas trabajadoras sobre economía circular.
P-9 Transferencia de conocimiento, intercambio de buenas prácticas entre investigadores/as y empresas.
P-10 Formación en nuevas cualificaciones necesarias por la demanda de nuevos perfiles profesionales y nuevas actividades empresariales, con potencial para crear empleo entre jóvenes y personas desempleadas.
P-11 Formación y contratación de agentes de innovación adaptados a la ecoinnovación, bioeconomía y economía circular.
P-12 Desarrollar un programa de formación continua en economía circular de personas trabajadoras, docentes e investigadores/as de los Centros Tecnológicos de Castilla y León y Universidades de Castilla y León.
P-13 Priorizar la atención a la integración curricular de la economía circular en los convenios que se suscriban con las Universidades Públicas de la Comunidad Autónoma.
<b>Aumentar la sensibilización y la participación de la ciudadanía en la transición hacia la economía circular.</b>
P-14 Elaborar un boletín de eco-innovación y economía circular de Castilla y León que contribuya, entre otros objetivos a visibilizar proyectos desarrollados por mujeres y de inclusión social.
P-15 Potenciar la divulgación de la economía circular y el consumo responsable a través de la Estrategia de Educación Ambiental, con especial atención al problema de la contaminación por plásticos y el abandono de residuos en la naturaleza.
P-16 Promover el desarrollo del concepto de la economía circular entre los diferentes contenidos formativos de todos los niveles educativos; y en concreto en ESO, especialmente en las materias de Economía y TIC.
P-17 Informar y sensibilizar a consumidores y consumidoras sobre el consumo responsable y la economía colaborativa.
-18 Reforzar los programas de formación y actualización del personal docente de primaria y secundaria en materias relacionadas con economía circular, aprovechando el impulso del sello “Centro Educativo Sostenible” y ofreciendo especial atención a la formación profesional

### 3.3. La negociación colectiva verde. Pieza clave para la transición ecológica

Desde sus orígenes, la negociación colectiva ha tenido que ir adaptándose a los continuos cambios sociales, económicos, industriales y tecnológicos, sin perder nunca de vista su misión originaria.

En este marco cambiante y necesariamente adaptativo a las tendencias sociales, económicas y, ahora de una manera más intensa, a las tecnológicas, el Comité Económico y Social Europeo (CESE), órgano consultivo de la UE compuesto por representantes de las organizaciones de trabajadores y empresarios y otros grupos de interés, ha introducido una nueva función en la negociación colectiva en Europa. **La función verde o ecológica**<sup>18</sup>.

El Comité Económico y Social Europeo, destaca cómo la negociación colectiva constituye un útil determinante que puede ayudar a las empresas y a las personas trabajadoras a hacer frente a los retos de la crisis climática, incluidos los costes derivados para las empresas, con cláusulas que aborden:

- El impacto de la actividad de las empresas en el medio ambiente.
- La protección de las personas trabajadoras frente a los efectos del medio ambiente y del cambio climático
- El impacto de la transformación ecológica en la actividad de una empresa por lo que respecta a la organización del trabajo, los cambios en los perfiles profesionales y las competencias de las personas trabajadoras.
- La supervisión interna de la aplicación de las condiciones anteriores.

A pesar de ello, hasta el momento, la experiencia negociadora verde en la UE y en los Estados miembros sigue siendo escasa, además de muy desigual. En claro contraste con el ámbito de la transición digital, se ha prestado menos atención a las cuestiones medioambientales como parte de la negociación colectiva. De ahí que el CESE pida a la UE, a los Estados miembros y a los interlocutores sociales, desde el pleno respeto de la autonomía colectiva, la adopción de medidas más comprometidas y eficaces que favorezcan el desarrollo —y aumenten la relevancia— de una negociación colectiva verde en los diferentes niveles adecuados.

En España, hay sectores y empresas pioneros en la regulación de este tipo de materias, y poco a poco comienzan a extenderse a sectores más tradicionales y «a priori» alejados de este tipo de contenido. Sin embargo, subsectores que supondrían una punta de lanza por su importancia y consecuencias en este ámbito, carecen de previsión alguna al respecto. Podemos decir incluso que hay distintas velocidades en la negociación colectiva de ámbito estatal o las grandes empresas, y los acuerdos de ámbito autonómico, provincial o de pequeñas empresas: los primeros llevan ya varios años

---

<sup>18</sup> Dictamen sobre «Negociación colectiva verde: buenas prácticas y perspectivas de futuro» (DOUE 18.08.23).

incorporando este contenido mientras que los segundos apenas sí mencionan programáticamente la protección del medioambiente (salvo honrosas excepciones).

Consciente de esta realidad, el V Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva (V AENC) de 10 de mayo de 2023 aborda de forma específica la transición ecológica, la descarbonización energética y la economía circular, en tanto pueden alterar los procesos productivos afectando a los puestos de trabajo, las tareas y competencias que desempeñan las personas trabajadoras. Reconoce que estos fenómenos harán que surjan nuevas ocupaciones, pero también que otras desaparezcan o se transformen.

El V AENC pretende que estas transiciones sean *“afrentadas de manera temprana y efectiva desde la negociación colectiva, en el marco de procesos participativos con la representación de las personas trabajadoras, para poder así sensibilizar e identificar soluciones que puedan adaptarse a las especificidades de los diferentes sectores y plantear cuestiones esenciales”*.

Propone *“identificar nuevas necesidades de cualificación y mejora de las competencias, rediseño de los puestos de trabajo, organización de las transiciones entre empleos o mejoras en la organización del trabajo. Para la consecución de dicho objetivo, resulta prioritario impulsar líneas de formación e información a las personas trabajadoras para asegurar su implicación ante la adopción de medidas que reclama el cambio climático”*. A este respecto, se necesitarán competencias más específicas relacionadas con la economía verde, como el conocimiento de los materiales sostenibles, las capacidades para medir la “impresión de huella de carbono” y las habilidades de evaluación del impacto ambiental (flora y fauna).

En consecuencia, la negociación colectiva debe desarrollar un importante papel no sólo como instrumento de protección ambiental sino que debe ampliar su alcance a cuestiones de transición ecológica para discutir el impacto en el empleo y en la calidad del trabajo en el proceso. También tiene que analizar los impactos en las necesidades de capacitación de los trabajadores y las trabajadoras y en la salud y seguridad en el trabajo, anticipándose a las necesidades futuras.

Por tanto, el **contenido**<sup>19</sup> que debe abordarse en los convenios colectivos debe contemplar:

1. **Clausulas específicas de medio ambiente** cuyo contenido mínimo establezca derechos a la información de los representantes de las personas trabajadoras sobre el comportamiento ambiental de la empresa, y la formación en materia de medio ambiente.
2. Proponer **objetivos y medidas concretas de mejora ambiental** para que la protección del medio ambiente forme parte de la gestión integral de las empresas, conjugada con la sostenibilidad de los puestos de trabajo existentes, promocionando los centros de trabajo sostenibles.
3. Instaurar la elaboración de **planes de evaluación de los riesgos ambientales** en los centros de trabajo.
4. Impulsar los **planes de movilidad sostenibles** para las empresas, centros de trabajo o polígonos industriales.
5. Establecer **derechos de participación, información y representación de las personas trabajadoras** en materia medioambiental, potenciando la figura del **delegado/a de medio ambiente**, formándole y dotándole de derechos y competencias.

---

<sup>19</sup> Resoluciones del 43 congreso Confederado de UGT. Programa de Acción. 2021

6. Favorecer la participación de las personas trabajadoras en los sistemas de gestión medioambiental (ISO 14001 o EMAS).
7. Contemplar la creación de una **Comisión de medio ambiente** para el control del cumplimiento de la normativa ambiental en los centros de trabajo y promover acciones conjuntas con la máxima participación de las personas trabajadoras.

En lo que se refiere a la economía circular, las cláusulas ambientales que pueden contribuir a su desarrollo en las empresas son las relacionadas con la adquisición del compromiso de que la empresa actúe de forma responsable con su entorno y adopte un Sistema de Gestión Ambiental.

Se trata, de ir introduciendo en los convenios colectivos cláusulas que comprometan a las empresas a iniciar actuaciones favorables para el medio ambiente y la economía circular, garantizando la participación de las personas trabajadoras y sus representantes.

A continuación, se exponen a modo de ejemplo algunas recomendaciones para la inclusión de cláusulas de economía circular en el articulado de los convenios colectivos.

- Definir la figura del responsable ambiental en la empresa. Preferentemente creando la figura específica del Delegado/a de Medio Ambiente o, en su defecto, asignando las funciones medioambientales a los representantes y órganos emanados de otras disposiciones como por ejemplo el Delegado/a de Prevención.
- Junto con la creación de la figura del Delegado/a de Medio Ambiente, es también importante definir el Comité de Medio Ambiente como herramienta de participación.
- Definir entre las competencias del Delegado/a de Medio Ambiente las de recibir información y documentación de la empresa en materia de economía circular.
- Definir la necesidad de formación y capacitación específica en materia de economía circular.
- Incluir el ecodiseño y el uso eficiente de los recursos.
- Incluir el compromiso empresarial en la elaboración, desarrollo y evaluación de políticas y planes de acción en materia de economía circular.
- Incluir el compromiso de implantación de nuevas tecnologías.
- Incluir cláusulas específicas relacionadas con el cumplimiento de los objetivos europeos y españoles de economía circular.
- Definir la necesidad de crear grupos de trabajo en la empresa para el desarrollo y seguimiento de medidas de economía circular.
- Incluir cláusulas específicas de asunción de compromisos voluntarios relativos a la economía circular, la información no financiera, y responsabilidad social corporativa.
- Incorporar buenas prácticas en materia de producción circular e hipocarbónica.
- Establecer proyectos de investigación e innovación que favorezcan la economía circular.
- Incluir cláusulas específicas de desarrollo de iniciativas que incidan en la generación de nuevos empleos verdes y circulares

## Capítulo 4. La Economía Circular: Un desafío para las empresas

Hasta la fecha la mayoría de las empresas han funcionado con el sistema económico lineal, que se basa en producir, consumir y tirar. Una forma que fomenta la cultura del despilfarro y que no es nada beneficiosa para el medioambiente. Ha sido este deterioro medioambiental el que ha impulsado nuevas formas de economía, necesarias para acabar con el cambio climático y el descontrol de residuos.

La economía circular cambia el sistema, apostando por la reducción, la reutilización y el reciclaje. Es decir, es una **estrategia empresarial** que busca ser responsable con su actividad y los efectos que esta tiene sobre el medioambiente. En términos prácticos podríamos decir que la economía circular tiene, como uno de sus objetivos, **reincorporar a la cadena de producción todo el sobrante que en la economía lineal se desecha.**

Esta estrategia circular es un claro reflejo de lo que ocurre en la naturaleza, en la que existe una cadena que se retroalimenta sin causar degradación alguna al medio. Tratando de emular lo máximo posible al medio natural, la economía circular pretende ajustar los stocks, reutilizar productos o maquinaria que está destinada a convertirse en deshechos, y reciclar el producto sobrante o final cuando llega al fin de su vida útil.

La mayor ventaja y por la que las empresas deben tomar conciencia y practicar la economía circular es por el planeta. La economía lineal es insostenible, sobre todo para el medioambiente y la vida humana. Razón de peso para que **las empresas deban asumir responsabilidades sobre la actividad que realizan**, procurando, en la medida de lo posible, reducir sus niveles de contaminación y su efecto en el medioambiente.

Toda **esta transformación repercute directamente en los costes de las empresas**, que al adoptar prácticas respetuosas con el medio ambiente ven reducido su coste energético, en materias primas, etc. Para que esto se cumpla es importante que, a la hora de poner en práctica la economía circular, se haga desde todos los agentes que influyen en la cadena productiva de una empresa.

Los **beneficios económicos** que supone para una empresa poner en práctica la economía circular son, entre otros:

- Ahorro en el gasto de materia prima. El reciclaje hace que la fabricación del producto final sea más económica, ya que **la materia prima que se compró una vez puede llegar a tener varias vidas** mediante su reutilización.
- Mayor productividad. La economía circular trata de mejorar la eficiencia en todas las fases o departamentos que influyen tanto en la fabricación de un producto, como en la propia gestión de la empresa. Esto permite **reducir tiempos, economizar procesos** y, por tanto, aumentar la productividad y los ingresos.
- Aumento del empleo. La **innovación y las nuevas tecnologías** son piezas clave en la economía circular, ya que ayudarán a la empresa a optimizar procesos y reducir costes. Estas acciones requieren de personal cualificado que las lleve a cabo, por lo que implica un aumento de la empleabilidad.

## 4.1. ¿Cómo acercar la economía circular a las empresas?

Las líneas de actuación básicas que toda empresa debe integrar dentro de su gestión para lograr una empresa circular y sostenible son la aplicación de Buenas Prácticas y la introducción de Tecnologías Limpias.

La introducción de **buenas prácticas** en materia de producción circular debe ser la primera acción que ha de acometerse en la empresa para iniciar la andadura de adoptar una política y un plan de acción de empresa circular y sostenible.

Estas actuaciones deben centrarse en una serie de **principios** interconectados e inherentes a la propia definición de Economía Circular:

**1: Repensar y responsabilizar:** renovar los modelos actuales en todos los ámbitos de acción (diseño, producción, consumo, uso, negocio, gestión de residuos, etc.) para su contribución, de manera directa o indirecta, al tránsito a la Economía Circular. Asumir la responsabilidad (social, económica y ambiental) de los impactos resultantes de decisiones y actividades de cada actuación. Desmaterializar o virtualizar, compartir, rediseñar con criterios de ecodiseño, virtualizar.

**2: Reducir:** aumentar la eficiencia de los recursos en la fabricación y el cambio a los recursos más circulares. Atender a las necesidades reales. Incrementar la vida útil y rendimiento de los productos evitando la sustitución por otros más nuevos. Sustitución de sustancias peligrosas y de sustancias extremadamente preocupantes.

**3: Reutilizar:** Reutilización de un producto que aún está en buenas condiciones y cumple con su función original para el mismo propósito para el que fue concebido.

**4: Reparar y/o actualizar:** Reparación y mantenimiento de un producto defectuoso para que pueda ser utilizado con su función original. Restaurar un producto antiguo y ponerlo al día (según lo especificado para su nivel de calidad).

**5: Recuperar:** Obtención de materias primas secundarias (MPS)<sup>20</sup> y materias primas fundamentales (MPF)<sup>21</sup>.

**6: Re-manufacturar:** Utilizar residuos o partes de residuos en un nuevo producto (y como nueva condición). Utilización de subproductos y productos con declaración de subproducto y/o declaración de fin de condición de residuos. Reprocesamiento de materiales utilizados en operaciones de relleno.

---

<sup>20</sup> El término MPS abarca los conceptos jurídicos de subproducto y de fin de la condición de residuo según se definen respectivamente en los artículos 4 y 5 de la nueva Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/comision-coordinacion/Procedimiento-Evaluacion-Subproducto.aspx>

<sup>21</sup> MPF identificadas por la Comisión Europea [COM (2020) 474 final] como aquellas materias primas que son vitales para la economía y presentan un alto riesgo de suministro para la UE. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0474&from=EN>

**7: Reciclar:** Recuperar materiales de los residuos para reprocesarlos en nuevos productos, materiales o sustancias, ya sea para el propósito original o para otros propósitos. Incluye el reprocesamiento de material orgánico, pero no incluye la recuperación de energía

El **ámbito de acción** de las buenas prácticas se circunscribe a los siguientes espacios:

- A. DISEÑO Y PRODUCCIÓN.
- B. CONSUMO, USO Y NEGOCIO.
- C. GESTIÓN DE RECURSOS.

Según el Catálogo de Buenas Prácticas de Economía Circular<sup>22</sup>, cualquier actuación que pretenda ser identificada como una buena práctica, debe cumplir con los criterios mínimos de circularidad definidos para cada uno de los ámbitos de acción siguientes:

ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Criterios mínimos de Circulación
<b>DISEÑO Y PRODUCCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Una reducción y uso más eficiente de los recursos consumidos (materias primas, agua y energía), incluyendo si:               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. aumenta: la durabilidad, resiliencia, eficiencia, funcionalidad, posibilidad de actualización, de reparación y de reciclado de los productos (incluido el de los distintos materiales contenidos) y tasa de reciclabilidad,</li> <li>ii. sustituye los recursos por otros más sostenibles,</li> <li>iii. incrementa el uso de materias primas secundarias.</li> </ul> </li> <li>b. Una prevención de los residuos tanto del propio producto como de los generados en su actividad, incluyendo si:               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. aporta transparencia de información en todo su ciclo de vida.</li> </ul> </li> <li>c. Una reducción de los impactos asociados a su actividad.</li> </ul>
<b>CONSUMO, USO Y NEGOCIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Una reducción y uso más eficiente de los productos, bienes y recursos consumidos, incluyendo si:               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. supone un cambio hacia productos, bienes, recursos y servicios más sostenibles y circulares.</li> </ul> </li> <li>b. Una prevención de los residuos generados en el uso y consumo, incluyendo si:               <ul style="list-style-type: none"> <li>i) alarga la vida útil de los productos y bienes.</li> </ul> </li> <li>c. Una reducción de los impactos asociados al consumo, uso o negocio.</li> </ul>
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Favorecer la aplicación efectiva del principio de jerarquía de los residuos, tanto del producto como de cada una de las partes que lo componen, mediante actuaciones que aumenten y fomenten la prevención, preparación para la reutilización, reparación o reciclado, incluyendo si:               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. mejora la recogida y separación de residuos,</li> <li>ii. mejora la trazabilidad de los residuos.</li> </ul> </li> <li>b. Un aumento de la recuperación del valor circular, incluyendo si:</li> </ul>

<sup>22</sup> Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

- i. supone recuperación de materias primas secundarias de alta calidad y fomento de su mercado para la reincorporación a procesos productivos,
- ii. aumenta, mejora o fomenta la reutilización y depuración de aguas residuales.
- c. Una reducción de los impactos asociados a una mala gestión de residuos, incluyendo si:
  - i. supone una reducción al mínimo de la incineración y el vertido de residuos, incluso en vertederos.

Esas buenas prácticas habrán de aplicarse fundamentalmente en:

- Promoción de la recogida selectiva y el reciclaje. Control y gestión de residuos.
- Compromiso de reducción del consumo energético, agua y materiales.
- Implantación de planes de movilidad sostenibles.
- Incorporación de criterios de circularidad y ecológicos en los procedimientos de compra.
- Incorporación del ecodiseño en el desarrollo de productos y servicios.
- Análisis del ciclo de vida de los productos.
- Compromiso de sustitución de materiales y productos peligrosos para el medio ambiente y la salud.
- Desarrollo de sistemas de gestión medioambiental.

## **4.2. Buenas prácticas en Castilla y León**

La transición a una Economía Circular en España requiere de una actividad coordinada y responsable entre las Administraciones, los sectores económicos y el conjunto de la sociedad.

Desde la Administración General del Estado, a través de la Subdirección General de Economía Circular del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se han recopilado un conjunto de actuaciones identificadas como Buenas Prácticas en Economía Circular que pretenden potenciar el intercambio de experiencias entre los principales agentes implicados, de manera que se creen sinergias que favorezcan la transición del modelo actual al modelo de Economía Circular.

En este apartado extraemos las iniciativas desarrolladas por empresas y entidades de Castilla y León reconocidas como Buenas Prácticas en Economía Circular.

# Elaboración de cerveza artesana con pan

El Barraco, Ávila

Provincial

## Ámbito de acción y relevancia de la BPEG en EG



Medidas de/o que fomenten el reciclado: recuperación de materiales de los residuos para reprocesarlos en nuevos productos, materiales o sustancias, ya sea para el propósito original o para otros propósitos.



Actuaciones para la reutilización del agua en los procesos industriales.

## Objetivos

1. Reducir el consumo de agua.
2. Reducir los residuos al mínimo.
3. Minimizar el impacto medioambiental.
4. Aumentar la rentabilidad empresarial.

## Descripción

Reutilización del agua de refrigeración (ahora caliente) para limpieza, incluso para utilizarla como materia prima en el siguiente lote de elaboración.

Reutilización del bagazo (grano gastado en elaboración) para alimentación animal.

Reutilización del pan fresco sobrante en las tahonas para utilizarlo como materia prima en las elaboraciones.

## Resultados Clave



Emisiones  
Energía  
Residuos  
Agua



Ahorro  
Competitividad  
Potencial Ingresos  
Innovación



Sensibilización  
Cooperación  
Desarrollo  
sostenible



## Principios de EG



## Objetivos ODS



## Dificultades o retos identificados

- Carga administrativa.
- Falta de regulación circular.
- Armonización de la legislación.
- Proceso complejo para hacerlo circular.
- Bajo retorno de inversión.

## Entidad

Cerveza Raíz Cuadrada (Valviejo Brewery S.L.).

**Más información:** [www.cervezaraizcuadrada.com](http://www.cervezaraizcuadrada.com)

# AEICE Ecodesign Center

Valladolid

Provincial

## Ámbito de acción y relevancia de la BPEG en EC

Mejorar la base de los conocimientos científicos y técnicos para desarrollar nuevas tecnologías y rediseñar los procesos productivos, modelos de negocio y de consumo que den forma a una nueva economía y sociedad.

### Objetivos

1. Reforzar la competitividad de las empresas mediante la adquisición y aplicación del conocimiento puntero en ecodiseño.
2. Impulsar la innovación de producto, mediante colaboración entre las empresas, la universidad, centros tecnológicos líderes en el ámbito nacional e internacional.
3. Integrar el factor ambiental en la cadena de suministro de las empresas.

### Descripción

Se trata de un espacio de colaboración y co-creación dirigido a formar y detectar oportunidades con el objetivo de generar proyectos e iniciativas de innovación en materia de ecodiseño en toda la cadena de valor de la industria del hábitat.

La actuación incluye la creación del AEICE Ecodesign Center, que actuará como centro de innovación y punto de encuentro en el que poner en marcha iniciativas que hagan de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y su industria un referente nacional en materia de ecodiseño y eco-innovación. Para ello se imparte formación a directivos de la cadena de valor del hábitat en materia de ecodiseño y economía circular, y se buscan oportunidades para la generación de ideas, con el objetivo de germinar proyectos de innovación empresariales vinculados al ecodiseño y la economía circular.

### Resultados Clave



Competitividad



Conocimiento  
Sensibilización  
Desarrollo  
Sostenible



### Principios de EC



### Objetivos ODS



### Dificultades o retos identificados

- Estructuras organizativas.

### Entidad

AEICE, Agrupación Empresarial Innovadora para la Construcción Eficiente.

**Más información:** [www.aeice.org](http://www.aeice.org)

# Herramienta de autoevaluación en economía circular Circular labs

Valladolid

Unión Europea

## Ámbito de acción y relevancia de la BPEC en EC



Instrumentos de sensibilización, formación y divulgación para la consecución de una EC.

## Objetivos

1. Facilitar a empresas, emprendedores y otras instituciones una reflexión y evaluación sobre la aplicación de criterios de economía circular en su entidad o negocio.
2. Ofrecer conclusiones claras y orientar a los usuarios en su transición hacia un modelo de economía circular.
3. Aproximar el concepto de economía circular a empresarios y emprendedores.
4. Recopilar buenas prácticas en economía circular.

## Descripción

La herramienta se engloba en el proyecto Interreg-Poctep Circular Labs (<https://patrimonionatural.org/proyectos/circularlabs>), cuyo objetivo principal es promover la economía circular en el área transfronteriza entre España y Portugal.

En concreto, esta actuación se incluye entre aquellas destinadas a apoyar la transición hacia la economía circular de empresas, emprendedores y otras entidades.

Para ello, se ha procedido al desarrollo de una herramienta de autoevaluación online, en formato calculadora y basada en los principios de la economía circular, que ofrece una valoración final sobre la práctica analizada y sugerencias de mejora.

## Resultados Clave



Materiales  
Emisiones  
Energía  
Residuos



Ahorro  
Productividad  
Competitividad  
Innovación



Empleo  
Conocimiento  
Sensibilización  
Desarrollo sostenible



## Principios de EC



## Objetivos ODS



## Dificultades o retos identificados

- Cambio de comportamiento/falta de conciencia o cooperación.

## Entidad

Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León en colaboración con Fundación EOI, Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León, Diputación de Ávila, Ayuntamiento de Valladolid, Universidad de Salamanca, MAIEUTICA - Cooperativa de Enseñanza Superior, Insituto Orensano de Desarrollo Económico, Asociación para el desarrollo y la innovación tecnológica, Municipio de Montalegre y Fundación Paidéia Galiza.

**Más información:** <https://patrimonionatural.org>

# Eliminación del plástico en Mahou San Miguel

Burgos, Castilla y León

Nacional

## Ámbito de acción y relevancia de la BPEG en EG



Sustitución de materias provenientes de fuentes no renovables por materias primas de origen biológico que sean reutilizables, reciclables o compostables.

## Objetivos

1. Reducir al máximo el impacto medioambiental de los envases asegurando siempre la calidad y la seguridad de nuestros productos.
2. Reducir el peso de los envases, garantizando que sean 100 % reutilizables y/o reciclables.
3. Eliminar el 100 % del plástico virgen para 2030, reduciendo más de un 60 % su uso en 2025.

## Descripción

En 2020 Mahou San Miguel ha eliminado el plástico de envases y embalajes de más de 12 referencias y agrupaciones de producto distintas de sus principales marcas: Mahou, San Miguel y Alhambra. Entre los materiales que se han dejado de utilizar se encuentran los retráctiles plásticos, que han sido sustituidos por cajas de cartón biodegradable, y las anillas que sujetan las latas, que suponen todo un reto por las escasas alternativas que existen actualmente en el mercado, que contarán con su propia versión en cartón procedente de bosques gestionados de manera sostenible. Con esta iniciativa se ha conseguido ahorrar más de 90 toneladas de plástico al año y un 40 % de energía eléctrica en el proceso de empaquetado de latas.

## Resultados Clave



Innovación



Sensibilización  
Desarrollo  
sostenible



Materiales  
Emisiones  
Residuos



## Principios de EG



## Objetivos ODS



## Dificultades o retos identificados

- Armonización de la legislación.
- Falta de infraestructura circular/barreras técnicas o logísticas.
- Procesos que requieren mucho tiempo.
- Altas inversiones iniciales.

## Entidad

Mahou San Miguel.

**Más información:** [www.mahou-sanmiguel.com/](http://www.mahou-sanmiguel.com/)

## Reciclaje papel siliconado (papel soporte etiquetas)

Aranda de Duero, Burgos, Castilla y León Nacional

### Ámbito de acción y relevancia de la BPEC en EE



Medidas de/o que fomenten el reciclado: recuperación de materiales de los residuos para reprocesarlos en nuevos productos, materiales o sustancias, ya sea para el propósito original o para otros propósitos.

Medidas de/o que fomenten la valorización acorde a la jerarquía de residuos (el término no incluye la incineración, con o sin recuperación energética).

### Objetivos

1. Valorizar un residuo, el papel siliconado, que mayoritariamente es depositado en vertedero.
2. Producir, a partir del residuo, una materia prima secundaria que es utilizada en la industria papelera para la producción de papel reciclado.
3. Reducir la huella de carbono en las empresas que generan el residuo.
4. Promover nuevas alternativas circulares a la gestión de los residuos.

### Descripción

En España no existen instalaciones capaces de valorizar los residuos de papel siliconado, siendo gestionados estos en vertedero. Desde Ferrovial Servicios se buscaron alternativas y se identificó a la empresa Cycle4Green (Finlandia) que dispone de tecnología para la valorización de este residuo produciendo, a partir del mismo, papel reciclado. Con el proyecto se consigue por tanto dar una nueva vida a un residuo no valorizado hasta el momento.

### Resultados Clave



Ahorro de costes



Desarrollo sostenible



Emisiones Residuos



### Principios de EE



### Objetivos ODS



### Dificultades o retos identificados

- Falta de aplicación.
- Problemas de calidad.
- Envío de residuos transfronterizos.

### Entidad

Ferrovial Servicios en colaboración con Claxo Welcom S.A.  
Igor González Galván (igorgonzalez@ferrovial.com).

**Más información:** [www.ferrovialservicios.com](http://www.ferrovialservicios.com)

## Gestión sostenible de mascarillas usadas

Valladolid, Castilla y León

Unión Europea

### Ámbito de acción y relevancia de la BPEO en EG



Medidas de/o que fomenten el reciclado: recuperar materiales de los residuos para reprocesarlos en nuevos productos, materiales o sustancias, ya sea para el propósito original o para otros propósitos. Incluye el reprocesamiento de material orgánico, pero no incluye la recuperación de energía.

### Objetivos

1. Separación mecánica de un residuo con alta carga microbiológica y gran impacto ambiental (mascarillas usadas) en los CTR evitando su depósito en vertedero.
2. Obtención, mediante pirólisis de las mascarillas, de un gas rico en propileno y de un aceite susceptible de ser utilizado en fermentación con microorganismos.
3. Producción de ácido cítrico (ácido utilizado en la industria cosmética, farmacéutica y alimentaria) y PHB (biopolímero, utilizado para la producción de mascarillas y jeringas) mediante fermentaciones del aceite procedente de la pirólisis de las mascarillas.

### Descripción

El objetivo principal del proyecto es evitar que las mascarillas de protección frente a la COVID-19 terminen en vertedero. Para lograr este objetivo se propone un sistema de gestión sostenible que integra un proceso de separación mecánica de las mascarillas usadas que son procesadas en los Centros de Tratamiento de Residuos (CTR) y una posterior revalorización mediante una pirólisis y la bioconversión de los aceites obtenidos, obteniendo ácido cítrico y PHB (polihidroxibutirato).

### Entidad

FCC Medio Ambiente, S.A.U. en colaboración el Centro Tecnológico CARTIF.

Olivier Malet (omalet@fcc.es).

**Más información:** [www.fccma.es](http://www.fccma.es)



### Principios de EG



### Resultados Clave



Energía  
Residuos  
Agua



Ahorro de costes  
Productividad  
Potencial ingresos  
Innovación



Conocimiento  
Sensibilización  
Igualdad  
Bienestar  
Desarrollo sostenible

### Compromisos ODS



### Dificultades o retos

- Ausencia de estándares y definiciones legales.
- Cooperación con las autoridades.
- Proceso complejo para hacerlo circular.
- Reconocimiento de subproductos/materias primas secundarias.
- Aplicaciones útiles de materiales reciclados.
- Problemas de calidad.
- Volatilidad del precio.

Por otra parte, la iniciativa **MarketPlace CircularLabs**<sup>23</sup> es una plataforma online que pretende constituir una comunidad virtual en economía circular para el intercambio de buenas prácticas.

Esta web tiene por objeto dar visibilidad a **Buenas Prácticas y casos de éxito** de economía circular desarrolladas por empresas y emprendedores en el Noroeste de la Península Ibérica: Norte y Centro de Portugal y en España, Castilla y León y Galicia, destacando productos, servicios y nuevos modelos de negocio innovadores, que son un ejemplo en economía circular.

De entre las más de 100 iniciativas que contiene la plataforma, destacan como buenas prácticas las siguientes.

MATERIALES PLÁSTICOS RECICLADOS Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS COMPOSTABLES	
<p><b>Localización :</b> Olmedo (Valladolid)</p> <p><b>Entidades implicadas:</b> MAKROPLAS S.L.</p> <p><b>Página Web de Entidades/Proyecto :</b> <a href="https://www.makroplas.com">https://www.makroplas.com</a></p> <p><b>Categoría de economía circular en la que se enmarca la buena práctica :</b></p> <p><b>Reciclar</b></p> <p><b>Tipo de producto/servicio que constituye la buena práctica :</b> Otro</p>	
<p><b>Descripción General de la Buena Práctica :</b></p> <p>Makroplas S.L. nace en 1989 con la filosofía de fabricar productos reciclables con material reciclado.</p> <p>Comprometida con la sostenibilidad y el medio ambiente, en sus instalaciones cuenta con su propia recicladora, donde se aprovechan las mermas y excedentes de producción con el único fin de obtener sus propios materiales reciclados de calidad.</p> <p>En la constante innovación y desarrollo por la sostenibilidad, Makroplas ha desarrollado productos compostables que incluso con espesores inferiores a 40 micras tienen una capacidad de tracción notables, producto de la correcta fluidez que debe ser en cada espesor, lo que permite una alta resistencia al punzonado. Cuenta con los certificados correspondientes para el uso de dicho material.</p>	

<sup>23</sup> <https://marketplace.circularlabstoolkit.eu>

Además, Makroplas S.L. cuenta con certificación PRS Green Label, formando parte de una red de distribución y uso compartido de palés tipo CP, que junto a otros socios de la industria europea de polímeros (productores, transformadores, distribuidores, proveedores, almacenes y transportistas) fomentan un modelo de economía circular que se basa en maximizar la reutilización de palés.

**Descripción específica y cuantificada :**

En el proceso de fabricación incorpora productos minerales de origen natural en un 3%-10%, sustituyendo el plástico por esos materiales minerales de origen natural 100% y evitando de esta manera el consumo de material virgen de origen plástico.

Cuenta con certificación PRS Green Label, gracias a formar parte de la red de distribución y agrupamiento de PRS, y reutiliza al máximo los palés tipo CP (para productos químicos) que utiliza en su fábrica.

Forma parte del sistema de distribución y agrupamiento de palés de la empresa PRS, que se encarga de reparar y renovar los palés e introducirlos de nuevo en la red de distribución y provisión de palés de sus socios y clientes.

Recupera todas las mermas de producción para reciclarlas en sus instalaciones e incorporarlas de nuevo a la producción.

Cuando se realiza el cambio de formato, se generan unas mermas y pérdidas de plástico comprendidas entre el 3% y el 6%, que se recuperan y reutilizan al 100%.

Recicla el 100% de los excedentes de producción para luego introducirlos de nuevo en el proceso productivo. De modo que las fórmulas de producción en la fábrica incluirían hasta un 95% de material reciclado y un 5% de mermas o excedentes recuperados y reciclados.

**GUÍA ECODISEÑO PARA LA INDUSTRIA DEL HÁBITAT**

**Localización :** Valladolid  
**Entidades Implicadas :**  
 AEICE/ ICCL / ABSOTEC / LINO ALONSO  
**Página Web de Entidades/Proyecto :**  
<https://www.absorcionacustica.com>  
**Categoría de economía circular en la que se enmarca la buena práctica :**  
 Rediseñar/Repensar  
**Tipo de producto/servicio que constituye la buena práctica :** Hábitat



**Descripción General de la Buena Práctica :**

ECODESIGN4CONTRACT es un proyecto que se distingue por facilitar a las empresas herramientas y experiencias que contribuyan a un cambio en su paradigma de actuación al incorporar los criterios de ecodiseño al conjunto de sus procesos y productos, lo que va mucho más allá de

mejorar, una determinada referencia de las que componen el catálogo de productos fabricados por la empresa.

Uno de los objetivos específicos que persigue el proyecto es la puesta en marcha de procesos productivos optimizados que permitan utilizar los recursos de forma más eficiente, que favorezcan el mantenimiento de su valor durante el mayor tiempo posible en la economía (circularizar) y que minimicen el consumo de material o se establezcan vías de reutilización.

El objetivo principal es establecer las pautas que las empresas de la industria del hábitat deben seguir para la implantación de la metodología de ecodiseño. Otros objetivos son:

Dotar a las empresas de una herramienta de apoyo para introducir la mejora ambiental en sus procesos de diseño de nuevos productos.

Informar y sensibilizar en materia de ecodiseño a empresarios y trabajadores

Facilitar al empresario y al trabajador de las empresas de la industria del hábitat la adopción de medidas de mejora ambiental.

**Descripción específica y cuantificada :**

El objeto del proyecto ha consistido en diseñar una metodología abierta para pasar del modelo industrial productivo actual a un nuevo modelo productivo ambientalmente responsable basado en la adopción de criterios y técnicas de economía circular (análisis de ciclo de vida y ecodiseño) en industrias manufactureras; tomando como piloto 2 entornos industriales complementarios.

Se ha analizado el marco legal y normativo relacionado con el ecodiseño:

- Legislación europea y nacional
- Norma UNE/EN ISO 14006:2011
- Integración con UNE/EN ISO 14001 y UNE/EN ISO 9001

Se han analizado herramientas de Ecodiseño basadas en identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales y en análisis de ciclo de vida, etc. Se ha desarrollado una guía de implementación del proceso de ecodiseño en la industria del hábitat, replicable al mayor número de industrias. Se han realizado 2 pilotos de proyectos de implementación del proceso de ecodiseño en 2 pymes complementarias de la industria del hábitat de Castilla y León. Los resultados de estos pilotos han servido para la validación de la guía de ecodiseño.

Nº de empresas (Pymes) de AEICE/Grupo Hábitat Eficiente que introducen alguna de las herramientas economía circular en alguno de sus procesos (ecodiseño, análisis de ciclo de vida, etc) =2

**Programa o Línea de ayudas públicas en las que se enmarca:**

Financiación de Dirección de Industria. Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Castilla y León.

## REPLASTIC 3D

**Localización :** Valladolid

**Entidades Implicadas :**

Laboratorio de impresión KIROLAB 3D, C.B.

**Categoría de economía circular en la que se enmarca la buena práctica :**

Reciclar

**Tipo de producto/servicio que constituye la buena práctica :** Tecnología (TIC)



**Descripción General de la Buena Práctica :**

Desde hace años la impresión 3D es un método de producción más a tener en cuenta en la creación de piezas de materiales termoplásticos, no solo para la industria, sino también para los diseñadores que utilizan esta tecnología para prototipado rápido. La continua evolución de las impresoras 3D así como su abaratamiento está potenciando su curva de usuarios en cada hogar año tras año. Estas impresoras son en la mayoría de los casos impresoras de depósito de material fundido plástico o FDM en sus siglas en inglés. Si bien el empleo de plásticos en las impresoras es común tanto por su versatilidad como por su resistencia, existe un problema a tener en cuenta, los residuos plásticos de cada impresión. Primeros prototipos, fallos durante la impresión, piezas no satisfactorias, roturas por diseño y soportes empleados durante la impresión generan una gran cantidad de residuos plásticos, sumados al creciente número de usuarios de impresoras 3D pueden aumentar de forma significativa el porcentaje de residuos plásticos en vertederos.

Aunque nuestros diseños cuentan siempre con un punto de vista ecológico desde el diseño hasta la producción de los mismos, hemos visto aumentar nuestros residuos que actualmente almacenamos con el fin de experimentar en su reciclaje. La introducción de procesos de reciclaje se integran perfectamente en la cadena de valor de la actividad transformadora de materiales plásticos que realiza la organización y consigue cerrar el círculo (economía circular).

**Descripción específica y cuantificada :**

Reducir residuos propios, Todos nuestros residuos han sido recopilados y categorizados debidamente para su posterior uso como materia prima; Experimentación con resinas aglutinantes; Valoración: Óptimo >90%

Recuperar residuos ajenos procedentes de la impresión 3D. Valoración: Satisfactorio 50%-90%

Reintroducir otros materiales plásticos no procedentes de la impresión 3D, tales como tapones de botellas, envases, etc. Valoración: Satisfactorio 50%

Introducir nuevos productos Valoración: Aptos.

Divulgar los resultados, La divulgación por medio de charlas, talleres, ferias, es constante durante todo el año, habiendo participado en numerosos eventos y llevando siempre como bandera el proyecto de reciclado. La documentación y las explicaciones en vivo con los interesados han estado siempre a disposición del público. Valoración: Positivo

Generar posibles sinergias, con entidades comprometidas con la Economía Circular en Valladolid, con empresas del sector de la impresión 3D, incluso con entidades ajenas a esos dos círculos.

Valoración: Positivo Mejorar los puestos de trabajo de la organización, El trabajo técnico de I+D+I requerido así como la adquisición de nuevos conocimientos nos ha permitido desarrollar nuevas capacidades a nivel empresarial. Valoración: Positivo.

**Programa o Línea de ayudas públicas en las que se enmarca:**  
Subvenciones para Proyectos de Fomento de Economía Circular y Ecoinnovación del Ayuntamiento de Valladolid (2017/2018). Subvenciones para Proyectos de Fomento de Economía Circular y Ecoinnovación del Ayuntamiento de Valladolid (2018/2019).

## PISTACHOS GREENBEAT

### **Descripción General de la Buena Práctica :**

La empresa Green Beat produce, transforma y comercializa pistachos y productos a base de pistacho ecológico.

Green Beat conoce el valor de la tierra y de lo que ésta ofrece, por eso produce combinando tradición y tecnología en una apuesta por un mundo más sostenible.



### **Descripción específica y cuantificada :**

Green Beat cuenta con fertirrigación inteligente por goteo, utilizando gracias a este sistema la menor cantidad posible de agua.

Todos los productos de Green Beat cuentan con certificación ecológica.

Los envases utilizados en sus productos son plásticos de origen vegetal 100% biodegradable.

### **Programa o Línea de ayudas públicas en las que se enmarca :**

Subvenciones economía circular Ayuntamiento Valladolid

## “LA CIRCULAR” CERVEZA ARTESANA

**Localización :** Valladolid  
**Entidades Implicadas :**  
VALLTONIC CAFÉ S.L  
**Categoría de economía circular en la que se enmarca la buena práctica :**  
 Reducir  
**Tipo de producto/servicio que constituye la buena práctica :** Agroalimentario



### **Descripción General de la Buena Práctica :**

El concepto de Economía Circular es el ingrediente característico en el proceso de elaboración de esta cerveza gracias a la incorporación de pan, procedente de los excesos de producción del sector panadero local.

Por otra parte, se han tenido en cuenta las posibles cargas ambientales que otras etapas del ciclo de vida del proceso de elaboración de la cerveza pueden originar en el medioambiente. De este modo, gracias a un estudio preliminar de las mismas, se han podido detectar ciertos puntos de actuación en el diseño del producto reduciendo así la huella ambiental del mismo. Concretamente, gracias a la aplicación de estas tareas de Ecodiseño, se han podido reducir los procesos de transporte asociados a dos de sus principales ingredientes, la malta y el pan. En cuanto al primero de ellos, se eligieron maltas ecológicas procedentes de la provincia de León y, en el caso del pan, este se obtuvo en la misma localidad de elaboración de la cerveza, reduciendo al máximo su transporte. Otro aspecto considerado en la etapa de

Ecodiseño, ha sido el material de fabricación de la etiqueta del producto, el material elegido fue el papel, evitando de este modo la fabricación de la etiqueta en materiales poliméricos como es Polipropileno (PP).

Por tanto, gracias a todo lo anteriormente expuesto, “La Circular” es un producto que contribuye a la sostenibilidad del sector agroalimentario encontrándose alineado con las políticas de circularidad marcadas por la UE.

### **Descripción específica y cuantificada :**

Reducción de la huella de carbono y otras cargas ambientales del producto gracias a:

- La sustitución malta por pan. (68 kg de CO2 eq.)
- La elección de materias primas de proximidad

Reducción de la fabricación de materiales poliméricos (aprox 2000 etiquetas ≈ 2kg de PP)

### 4.3. La compra verde

La Compra Verde consiste en incorporar criterios ambientales en los procedimientos de compra y contratación de las organizaciones, y que pueden aplicarse tanto a los productos y servicios como a las materias primas y materiales auxiliares de los mismos, los procesos de elaboración o a la fase de uso y gestión del fin de vida de estos.

Según la Comisión Europea, la **Compra Pública Verde** es un proceso por el cual las autoridades públicas tratan de adquirir mercancías, servicios y obras con un impacto medioambiental reducido durante su ciclo de vida, en comparación con el de otras mercancías, servicios y obras con la misma función primaria que se adquirirían en su lugar.

Si nos referimos a **Compra y Contratación Privada Verde** el espíritu es el mismo, se trata de que las empresas valoren tanto los aspectos económicos y técnicos como los ambientales en la compra o contratación de bienes y servicios.

Los criterios ambientales que guían la compra verde implican:

- La disminución del consumo de materias primas o de recursos naturales.
- En su fabricación se han cumplido una serie de requisitos para reducir su impacto sobre el Medio Ambiente.
- Una reducción del volumen del producto, por lo que los residuos son menores.
- El consumo de materiales renovables o reciclables prevaleciendo sobre otros no renovables.
- El uso de materiales biodegradables y menos contaminantes.
- No usar sustancias tóxicas para la salud o el medio ambiente.
- Evitar la generación de residuos para el consumidor, reduciendo el embalaje y el envasado.
- Que la empresa disponga de un certificado ambiental como EMAS o ISO 14001.
- En el uso del producto, una mayor eficiencia, minimización de consumos, prevención de contaminación o durabilidad.
- Que el producto sea fácilmente recargable o reparable.
- Al final de la vida útil del producto, empleo de materiales compatibles para facilitar el reciclado y que sea fácil de desmontar.

La compra verde fomenta la demanda de productos reciclados y reciclables, lo que reduce la necesidad de extraer nuevos recursos naturales. Al mismo tiempo, se disminuye la generación de residuos y se alarga la vida útil de los productos y servicios. Por tanto, la compra verde impulsa un cambio hacia un sistema económico circular en el que los recursos se utilizan de forma mucho más eficiente.

La incorporación de criterios ambientales en la compra y contratación de productos y servicios reporta grandes beneficios económicos, sociales y ambientales. Las compras es un área del negocio donde la empresa puede poner fácilmente en práctica su escala de valores ambientales. La compra verde permite mostrar a sus proveedores, y a la sociedad en general, cuáles son sus prioridades ambientales a través de los productos y servicios adquiridos.

En la compra verde se tienen en cuenta dos aspectos fundamentales:

- Las características ambientales del producto y su proceso de fabricación.
- Las prácticas ambientales de la empresa que lo produce o distribuye.

Para que una empresa pueda ser considerada verde, y por tanto que produce o da un servicio ambientalmente responsable, deberá garantizar que sus proveedores también lo son. En caso contrario no se podrá considerar que el producto o servicio es verdaderamente ecológico.

En el siguiente cuadro se muestran las principales cuestiones que deben tener en cuenta las empresas que utilicen criterios ambientales a la hora de adquirir un producto. Inversamente, permite recordar a la empresa vendedora cuales son los aspectos que probablemente tendrán en cuenta sus clientes a la hora de adquirir sus productos.

#### **Preguntas que ha de hacerse una empresa o administración verde antes de adquirir un producto**

¿Es imprescindible?

¿Podemos pedirlo prestado, alquilarlo o comprarlo como seminuevo?

¿Puede ser más pequeño, más ligero o fabricado con materiales menos contaminantes?

¿Su producción requiere mucha energía?

¿Su funcionamiento es energéticamente eficiente?

¿Reduce la cantidad de residuos destinados a vertederos?

¿Se fabrica localmente?

¿Está hecho con materiales reciclados?

¿Puede ser reciclado?

¿Está diseñado para ser durable o multifuncional?

¿Está disponible en una forma menos tóxica?

¿Utiliza la mínima cantidad de embalajes para su transporte?

¿El producto es rellenable, reparable o reciclable?

¿El envase o embalaje es rellenable, reparable o reciclable?

¿Utiliza recursos renovables?

¿Su diseño favorece su reutilización?

¿El proveedor lo recogerá al final de su vida útil?

¿Cuáles eran la salud, seguridad y condiciones ambientales bajo las cuales fue fabricado?

¿Cuáles son las prácticas sociales y ambientales de la empresa que lo produjo?

#### **4.4. Las ecoetiquetas como herramientas para desarrollar la compra y la contratación ecológica**

El etiquetado ecológico suministra información acerca de si un producto o servicio es respetuoso con el medio ambiente o no. Se trata de herramientas de mercado voluntarias, certificadas por entidades acreditadas, que pueden ser de gran utilidad para que la administración pública y las empresas puedan determinar si el proveedor contratado tiene integrado o no unos principios de producción y consumo que minimicen su impacto en el medio ambiente.

El objetivo del etiquetado, por tanto, es identificar aquellos productos o servicios que presenten los menores efectos ambientales durante todo su ciclo de vida. Así, la etiqueta ecológica, informa y estimula a los consumidores a escoger productos y servicios con menores repercusiones sobre el medio ambiente, y a su vez incita a los fabricantes a producir productos y servicios más ecoeficientes.

Pero en el mercado existen muchos tipos de marcados, voluntarios y obligatorios, por lo que es importante apuntar algunas cuestiones básicas del ecoetiquetado. La principal es el hecho de que son voluntarias y generadas fundamentalmente por organizaciones no gubernamentales o asociaciones empresariales.

Existen tres tipos de ecoetiquetas:

- Ecoetiqueta tipo I (ecoetiquetas). Este tipo de etiquetas se basan en criterios múltiples a favor del medio ambiente determinados por entidades de reconocido prestigio. No se basan en el ciclo de vida. Su objetivo es informar al consumidor sobre las ventajas ambientales del bien. La empresa certificada es revisada periódicamente para comprobar que continúa mereciendo portar el sello acreditativo. Algunos ejemplos de este etiquetado son:
  - Etiqueta Ecológica Europea.
  - Angel Azul (Der Blaue Engel).
  - NF Environnement (AFNOR).
  - Cisne Nórdico (Nordic Swan)
- Ecoetiqueta tipo II (autodeclaraciones ambientales). A diferencia de la anterior, son auto-declaraciones de los propios fabricantes sobre el rendimiento ambiental de sus productos, con el fin de mostrar al consumidor cierta característica ambiental. No están verificadas por organismos independientes. Tampoco aseguran un adecuado

comportamiento ambiental y, al ser auto declarativas, presentan menos credibilidad frente a los consumidores.

- Ecoetiqueta tipo III (Norma ISO 14025). Enumera una serie de impactos ambientales que tiene un producto a lo largo de su ciclo de vida. Proporcionan información cuantitativa muy precisa. Necesitan de una verificación independiente para contrastar los impactos ambientales a lo largo del ciclo de vida de un producto.

A continuación se presentan de manera resumida, las principales referencias en el ámbito del etiquetado y certificación ambiental que pueden orientar a las empresas y administraciones públicas en el establecimiento de consideraciones ambientales en los procesos de compra y contratación pública.

	<p>Ámbito geográfico Unión Europea.</p> <p>Es uno de los instrumentos incluidos en el Plan de Acción Comunitario de Producción y Consumo Sostenible y Política Industrial Sostenible de la UE y cuenta con el respaldo de las autoridades ambientales de la UE y de los Estados Miembros.</p> <p>Su funcionamiento está regulado por el Parlamento Europeo, que establece organismos competentes en cada estado para su tramitación. Los criterios y sus requisitos son establecidos por el Comité de Etiquetado Ecológico de la UE mediante procedimientos abiertos. Se clasifica por grupos de productos, y cada uno de ellos tiene sus propios criterios ambientales a cumplir, todos ellos de obligado cumplimiento.</p>
	<p>Ámbito geográfico Europa, aunque mayoritariamente Alemania Fue uno de los primeros sistemas de ecoetiquetado en crearse, en 1978 por cuatro instituciones alemanas: El Ministerio de Medio Ambiente, (titular de la etiqueta), la Agencia Federal de Medio Ambiente (que elabora las bases), el Instituto Alemán de Aseguramiento de Calidad y Señalización- RAL (la entidad certificadora) y el Jurado independiente de etiquetas ecológicas, el cual comprende representantes de todos los grupos sociales.</p> <p>Se clasifica por grupos de productos, y cada uno de ellos tiene sus propios criterios ambientales a cumplir, todos ellos de obligado cumplimiento.</p>
	<p>Ámbito geográfico Europa, aunque mayoritariamente Francia Creada en 1991 por AFNOR, asociación francesa de normalización. Es una de las ecoetiquetas nacionales que mayor integración y armonización está consiguiendo con la etiqueta ecológica europea.</p> <p>Se clasifica por grupos de productos, y cada uno de ellos tiene sus propios criterios ambientales a cumplir, todos ellos de obligado cumplimiento.</p>

	<p>Ámbito geográfico Países nórdicos (Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia).</p> <p>Creada en 1989 y desde entonces la ecoetiqueta oficial para los países nórdicos. En realidad, es un compendio de varios sistemas nacionales que forman los países nórdicos, compartiendo criterios, etiqueta y procedimientos, bajo la dirección del Nordic Ecolabelling Board. De este modo, cuando un producto es acreditado con el Nordic Ecolabel en uno de los países, puede optar, simplemente mediante una solicitud sencilla, al Nordic Ecolabel de cualquiera de los otros países nórdicos. Actualmente se engloban los siguientes países: Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia.</p> <p>Se clasifica por grupos de productos, y cada uno de ellos tiene sus propios criterios ambientales a cumplir, todos ellos de obligado cumplimiento.</p>
	<p>Ámbito geográfico Internacional</p> <p>El sistema Forest Stewardship Council A.C. (FSC) se crea en 1993 y es una organización sin ánimo de lucro, dedicada a promover la gestión forestal responsable en todo el mundo. Entre sus socios hay ONGs ambientales como WWF y Greenpeace, empresas como TetraPak, organizaciones sociales como la National Aboriginal Forestry Association de Canadá, así como propietarios y administradores de bosques, empresas procesadoras, y también partidarios y miembros individuales.</p> <p>Los Principios y Criterios del FSC describen los elementos o normas esenciales de la gestión forestal ambientalmente apropiada, socialmente beneficiosa y económicamente viable. Son diez principios y cada principio está respaldado por varios criterios que permiten juzgar si el principio se ha cumplido. El FSC emite tres tipos distintos de certificados: Certificación Forestal, Cadena de Custodia y Madera Controlada.</p> <p>Los diferentes tipos de certificados se relacionan con las diferentes etapas de producción y dónde se sitúa el producto forestal en su cadena de producción/distribución.</p>
	<p>Ámbito geográfico Internacional</p> <p>PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) es una organización global sin ánimo de lucro que trabaja para promover la conservación de los bosques para futuras generaciones. La certificación PEFC garantiza mediante una auditoría independiente, la trazabilidad de la madera, papel, corcho, productos silvestres, etc., a lo largo de la cadena de suministro, informando al comprador o consumidor de que el producto certificado procede de bosques gestionados de forma sostenible.</p> <p>El sistema PEFC se crea en 1999, estableciéndose como método de reconocimiento internacional de Sistemas Nacionales de Certificación Forestal, de acuerdo a unas normas comunes pero permitiendo la consideración de las características sociales, económicas y ambientales de cada país.</p>

	<p>El funcionamiento de PEFC se basa en el reconocimiento mutuo entre los distintos sistemas nacionales de certificación y que implica que un producto certificado PEFC se reconoce como tal a escala mundial, independientemente del país productor.</p> <p>PEFC está formado por 51 organizaciones de carácter nacional, entre los que se incluye el sistema CSA (Canadian Standards Association), el FFCS (Finnish Forest Certification Scheme), CERTFOR Chile, o el Sistema Español de Certificación Forestal PEFC. Actualmente hay 40 sistemas nacionales reconocidos como PEFC. Además, forman parte de PEFC 35 asociaciones y empresas del sector de ámbito internacional.</p>
--	---

#### 4.5. Sistemas de gestión ambiental (SGA)

Reducir la huella ambiental –el impacto que las actividades de una empresa y sus productos provocan sobre el planeta en forma de contaminación, consumo de recursos naturales o generación de residuos– se ha convertido en una cuestión prioritaria para muchas empresas. Ya sea por el cumplimiento de una legislación cada vez más restrictiva, por presiones sociales o por cuestiones reputacionales.

Sin embargo, para poder reducir esa huella ambiental primero es necesario llegar a algún tipo de consenso acerca de qué criterios hay que seguir para medirla y tener un método para mantenerla a raya. A esos intentos por homogeneizar la manera de evaluar los comportamientos ambientales de las empresas y de aplicar medidas destinadas a mejorarlos es a lo que llamamos **Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)**.

Una definición más o menos académica de un **Sistema de Gestión Ambiental (SGA)** hace referencia al conjunto de políticas, procesos, procedimientos y prácticas que una empresa pone en marcha para identificar, medir y gestionar su impacto ambiental, así como para mejorar su desempeño en esta materia.

En esencia, el objetivo de un **SGA** es contribuir al desarrollo económico sostenible de la organización y, para ello, todo buen **Sistema de Gestión Ambiental** debe cumplir una serie de funciones dentro de la compañía. Así, debe asegurarse de que las actividades de la empresa se adaptan a la normativa ambiental existente en ese momento, identificar aquellas que mayores impactos ambientales generan, elaborar planes y diseñar medidas para mitigar esos impactos, crear las estructuras y recursos necesarios para ponerlas en marcha y evaluar sus resultados.

Entre los beneficios que una empresa de cualquier tamaño y sector de actividad obtiene de un Sistema de Gestión Ambiental, destacan los de carácter económico, organizativo y reputacional.

Respecto a los primeros, una de las principales ventajas de contar con un SGA es que permite cumplir con las normas medioambientales de forma sistemática y ordenada. En ese sentido, el Sistema de Gestión Ambiental permite controlar que las actuaciones de la empresa se mantengan siempre bajo los parámetros de unas leyes medioambientales cada vez más numerosas y complejas.

Sin abandonar el apartado económico, el Sistema de Gestión Ambiental también ofrece valiosa información para optimizar recursos, lo que redundará en importantes ahorros en costes de producción, además de servir de punto de partida para explorar nuevas oportunidades de negocio con base sostenible.

En el plano organizativo, el SGA juega un papel decisivo en la medición y mitigación de riesgos medioambientales derivados de la actividad empresarial; por ejemplo, en la prevención de accidentes como el vertido de sustancias peligrosas al entorno. También agiliza y hace más seguros los procesos internos, gracias a la definición precisa de procedimientos de trabajo y elaboración de documentación específica sobre desempeño ambiental.

Por último, los **SGA** contribuyen a mejorar y consolidar la reputación ambiental de una empresa, algo que tiene efectos positivos en la manera en que esa compañía es percibida por sus distintos grupos de interés.

- **Principales Sistemas de Gestión Ambiental**

En la actualidad, en el marco español sólo existe dos referentes: la norma **internacional UNE-EN ISO 14001** y el reglamento comunitario **EMAS** (Eco-Management and Audit Scheme). No son excluyentes sino complementarios, ya que la certificación e inscripción en el reglamento EMAS exige como requisito previo que el sistema de gestión cumpla con aspectos esenciales de la norma ISO 14001.

- **ISO 14001.** Es la norma internacional de referencia que marca los criterios para que un Sistema de Gestión Ambiental sea efectivo. No es legalmente obligatoria. Ayuda a gestionar e identificar los riesgos ambientales que pueden producirse internamente en la empresa mientras realiza su actividad. Con la identificación y gestión de los riesgos que se consigue con esta norma, se tienen en cuenta tanto la prevención de riesgos como la protección del medio ambiente, siguiendo la normativa legal y las necesidades socioeconómicas requeridas para su cumplimiento.
- **Reglamento EMAS.** Herramienta creada en 1993 por la Unión Europea a partir de la ISO 14001. No es legalmente obligatoria. Su objetivo es promover mejoras continuas en el comportamiento ambiental de las empresas. EMAS es un esquema de gestión y auditoría ambiental que implica un compromiso por parte de las compañías de reducir sus residuos y sus consumos de energía y de recursos naturales.

Hay que destacar también que el Reglamento EMAS ayuda a las organizaciones que lo han adoptado a contribuir al desarrollo de una Economía Circular, ya que el sistema EMAS:

- Obliga a establecer unos indicadores de comportamiento ambiental para analizar y medir el uso eficiente de los recursos.
- Asegura el cumplimiento legal y se anticipa a la aprobación de nuevos requisitos ambientales contribuyendo a minimizar riesgos y a identificar nuevas oportunidades de negocio en las empresas. Requiere de la implicación de los empleados, haciéndoles conscientes de la importancia de su participación en el sistema de gestión.
- Supone un motor para la innovación, ya que al promover la mejora continua, la organización que lo ha adoptado tiene que investigar

nuevos objetivos de reducción de consumos, cambios en los procesos y búsqueda de materiales menos contaminantes.

## Capítulo 5. El relevante papel de los representantes de los trabajadores en la economía circular

### 5.1. Protagonismo de las personas trabajadoras

El protagonismo de las personas trabajadoras en la transición hacia una economía circular en un hecho incontestable. Las personas trabajadoras son agentes de cambio capaces de desarrollar nuevas sendas hacia la sostenibilidad. Sin su participación no es posible el cambio de modelo económico “sostenible” que exige el nuevo paradigma de producción y consumo.

España, a pesar de contar con una amplia normativa en materia medioambiental, no reconoce expresamente el derecho de los representantes de los trabajadores a participar e intervenir activamente en el camino de la mejora ambiental y la sostenibilidad de las empresas.

La falta de un marco normativo específico es sin duda, uno de los principales obstáculos para el ejercicio del derecho a participar en los aspectos ambientales de la empresa. A pesar de ello, el medio ambiente es una materia transversal e interrelacionada con otras disciplinas dentro del marco de las relaciones laborales, lo que permite cierto espacio para la participación de las personas trabajadoras, y sus representantes. El ejemplo más claro lo encontramos con la salud laboral y su relación con el medio ambiente.

Aunque la vía idónea para consolidar el reconocimiento del derecho a participar en materia ambiental es la negociación colectiva verde<sup>24</sup>, la intervención de los representantes de los trabajadores en las cuestiones ambientales de las empresas se puede desarrollar a través de diferentes vías:

- Estatuto de los trabajadores. Si bien la norma con contempla explícitamente el derecho de los representantes de los trabajadores a participar en cuestiones medioambientales, los art. 64<sup>25</sup> apartados 2b), 4c) y 7c) recogen con carácter general los derechos de información, consulta y las competencias de la representación unitaria como espacios de intervención en materia medioambiental.
- Las competencias en materia medioambiental reconocidas a los/as delegadas de prevención en la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales en el ámbito. Los/as delegado/as de prevención cuentan con competencias y facultades de vigilancia y control para actuar en el ámbito ambiental en cuestiones relacionadas con la gestión de residuos, la exposición a sustancias

---

<sup>24</sup> Véase el apartado de esta publicación dedicado a la Negociación colectiva verde: pieza clave para la transición ecológica.

<sup>25</sup> Artículo 64.2 b): Derecho a ser informados trimestralmente sobre la situación económica de la empresa y la evolución reciente y probable de sus actividades, incluidas las actuaciones medioambientales que tengan repercusión directa en el empleo, así como sobre la producción y ventas, incluido el programa de producción.

Artículo 64.4 c): c) Ser informado de todas las sanciones impuestas por faltas muy graves (incluidas las sanciones medioambientales).

Artículo 64.7 c): c) Colaborar con la dirección de la empresa para conseguir el establecimiento de cuantas medidas procuren el mantenimiento y el incremento de la productividad, así como la sostenibilidad ambiental de la empresa, si así está pactado en los convenios colectivos.

químicas, etc. Para tal fin pueden recabar información y adoptar las medidas preventivas necesarias para la mejora de los niveles de seguridad y salud en el trabajo. Para esto necesitan conocer los aspectos ambientales que tengan relación con dichas situaciones, así como la previsión de actuaciones de mejora ambiental que la empresa realice o vaya a realizar.

- Los sistemas voluntarios de gestión ambiental (SGMA) implantados en las empresas de manera voluntaria recogen requisitos relacionados con la participación y consulta de las personas trabajadoras y sus representantes legales.

Dentro del **Reglamento EMAS** se reconoce expresamente la participación activa de los trabajadores como condición previa para alcanzar el éxito y permanencia de las mejoras ambientales,

La expresión “implicación de los trabajadores” comprende tanto la participación de los distintos empleados y de sus representantes como la información facilitada a los mismos. En este sentido, la empresa debe establecer un programa de participación de los trabajadores a todos los niveles que asegure que se les ha tenido en cuenta en:

- El análisis ambiental inicial y la recogida y comprobación de la información;
- El diseño e implantación del Sistema de Gestión Ambiental.
- La elaboración de la Declaración Medioambiental.

Para ello, se pueden utilizar como formas de participación de los empleados: - libro de sugerencias, - grupos de trabajos o - comités de medio ambiente.

En cualquier caso, sea cual sea la fórmula de participación elegida, se debe asegurar que todos los trabajadores y sus representantes tienen la oportunidad de participar en el proceso de toma de decisiones e implantación de EMAS.

En cuanto a la **Norma ISO 14001**, se reconoce un limitado papel a dicha participación y no incluye referencia alguna a la actividad o responsabilidad de sus representantes. No obstante, establece como requisito previo que el personal debe tomar conciencia de:

- La política ambiental.
- Los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales potenciales relacionados, asociados con su trabajo.
- Su contribución a la eficacia del SGMA, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño ambiental.
- Las implicaciones de no satisfacer los requisitos del GGMA, incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de la organización.

## **5.2. El Delegado de Medio Ambiente. Una aspiración sindical necesaria.**

Las personas trabajadoras pueden promover e impulsar el compromiso de las empresas para desarrollar sus políticas ambientales. Su participación activa en diferentes aspectos es indispensable para conseguir una mejora continua del comportamiento ambiental: velar por el cumplimiento de la

normativa ambiental y de los objetivos y planes de la política ambiental de nuestra empresa; proponer modificaciones con vistas a lograr mejoras ambientales; aplicar buenas prácticas ambientales en los puestos; y participar en los sistemas de gestión medioambiental y/o en la realización de auditorías, si hubiese.

Por ello es necesario reforzar la participación de las personas trabajadoras en los temas ambientales de las empresas.

Sin embargo, para que esta participación se pueda materializar es condición necesaria contar con la información ambiental precisa, así como con una formación mínima que permita comprender, evaluar y utilizar adecuadamente la información que reciban, favoreciendo con ello la generación de propuestas de mejora basadas en su experiencia y conocimiento cotidiano de la empresa. Esta tarea no es tarea fácil.

Desde UGT aportamos por la creación de la figura del delegado/a de medio ambiente, de modo que se canalice la participación de las personas trabajadoras a través de una figura de representación colectiva específica.

El Delegado o Delegada de Medio Ambiente es una reivindicación de la UGT plasmada en las resoluciones del 43º Congreso Confederado con el siguiente literal: “Establecer derechos de participación, información y representación de las trabajadoras y trabajadores en materia de medio ambiente, potenciando la figura del delegado y delegada de medio ambiente, formándole y dotándole de derechos y competencias a través de la negociación colectiva, y exigir el desarrollo de una normativa que regule esta figura de representación sindical”.

El Delegado o Delegada de Medio Ambiente se define como “representante de los trabajadores y las trabajadoras encargado de participar y colaborar directamente en la gestión ambiental de la empresa con funciones específicas en materia de prevención de los riesgos ambientales”.

Las competencias básicas de los Delegados y Delegadas de Medio Ambiente deberán facultarles para desarrollar las siguientes funciones<sup>26</sup>

- Recibir de la empresa toda la información en relación con los aspectos ambientales, incluida la documentación que la empresa tenga que aportar a las autoridades competentes respecto a autorizaciones, licencias, planes de prevención, etc.;
- Ejercer una labor de vigilancia y control del cumplimiento de toda la legislación medioambiental;
- Participar junto con la dirección de la empresa en la adecuada gestión ambiental de la empresa, siendo miembro de la Comisión de Medio Ambiente que se cree cuando se implante un Sistema de Gestión Ambiental;
- Ser consultados con carácter previo a su implantación respecto a cualquier medida que adopte la empresa en estos temas;
- Poder acceder a cualquier lugar del centro de trabajo para evaluar el comportamiento ambiental;

---

<sup>26</sup> Guía práctica de acción sindical en medio ambiente. UGT Cantabria

- Acompañar a los distintos cuerpos de inspección ambiental que visiten la empresa, pudiendo formular cualquier duda o propuesta;
- Tener capacidad para paralizar la actividad que suponga un riesgo ambiental o incumpla la normativa;
- Disponer de los medios necesarios para el ejercicio de sus funciones;
- Disponer de un crédito horario sindical para el desempeño de sus actividades;
- Recibir la formación ambiental adecuada
- Difundir entre los trabajadores la información en materia de medio ambiente y canalizar sus propuestas y sugerencias;
- Cualquier otra que contemple el convenio o aquellos acuerdos específicos (Participación en las estructuras de consulta, etc.)

Aunque en algunos casos la figura del Delegado/a de Medio Ambiente se ha vinculado a la del Delegado de Prevención, es aconsejable desvincular ambas tareas dado que la temática ambiental ya engloba suficiente materia y complejidad por sí misma. Además, de esta forma evitamos ciertas confusiones que en ocasiones se producen entre el medio ambiente laboral con la gestión ambiental empresarial.

Igualmente, se debe trabajar para la creación de estructuras que canalicen la participación en materia ambiental. Bien creando un Comité de Medio Ambiente, compuesto por Delegados/as de Medio Ambiente junto con representantes de la empresa en igual número; o bien ampliando las funciones del Comité de Seguridad y Salud Laboral con funciones ambientales.

Esta figura ya se está incorporando en muchos convenios colectivos, pero normalmente no cuenta aún con Delegados/as específicos de Medio Ambiente. La constitución de esta estructura participativa supone que el Delegado/a de Medio Ambiente, a través del comité, canalizará las propuestas y demandas de las personas trabajadoras y garantizará la mejora de las condiciones laborales, al mismo tiempo que fomentará la participación activa de los trabajadores y las trabajadoras en la protección del medio ambiente.

Actualmente, la única vía regulada sobre participación de las personas trabajadoras en la gestión ambiental empresarial es en aquellas que tienen implantado Sistema de Gestión Ambiental modelo EMAS o ISO 14001. Por ello, mientras que se consiga la consolidación de la figura del Delegado/a de Medio Ambiente, se deberá trabajar en conseguir que las empresas con Sistema Gestión Ambiental cumplan con la participación de las personas trabajadoras.

## Definiciones

**Economía circular:** Un modelo de producción y consumo que implica reutilizar, reparar, reacondicionar y reciclar materiales y productos existentes para mantener los materiales dentro de la economía siempre que sea posible. Una economía circular implica que el propio residuo se convertirá en un recurso, minimizando así la cantidad real de residuos. En general, se opone a un modelo económico lineal tradicional, que se basa en un patrón de "tomar-fabricar-consumir-tirar".

**Residuos municipales:** Residuos domésticos y residuos similares de otras fuentes (como oficinas). Esta información puede ser recaudada por los municipios, en su nombre, o por operadores privados. Los residuos municipales incluyen los residuos voluminosos, pero excluyen los residuos de las redes de alcantarillado municipales, los residuos municipales de construcción y demolición.

**Consumo interno de materiales (DMC):** Cantidad total de materiales utilizados directamente por una economía. Se calcula como la cantidad de materias primas extraídas del territorio nacional, más las importaciones físicas, menos las exportaciones físicas.

**Consumo de materia prima (RMC):** Cantidad total de materiales consumidos por una economía. Se calcula como la cantidad de materias primas extraídas del territorio nacional, más la masa de materias primas necesarias para las importaciones físicas (calculada mediante modelización), menos las exportaciones físicas.

**Productividad de los recursos:** Indicador de la eficiencia con la que se utilizan los recursos en una economía. Medido como producto interno bruto (PIB) sobre el consumo de materias primas (RMC) o, en algunos casos, el consumo interno de materiales (DMC).

**Materias primas críticas:** Materiales que combinan una alta importancia económica para la Unión Europea con un alto riesgo asociado a su suministro. La Unión Europea ha identificado 20 materias primas críticas.

**Materias primas secundarias:** Materiales reciclados que pueden utilizarse en los procesos de fabricación en lugar de, o junto a, materias primas vírgenes.

**Tasa de circularidad:** Proporción de recursos materiales utilizados en la UE que proceden de materiales de desecho reciclados, evitando así la extracción de materias primas primarias. Una mayor tasa de circularidad significa que más materiales secundarios reemplazan a las materias primas primarias, reduciendo así los impactos ambientales de la extracción de materia prima.

**La economía colaborativa:** La economía colaborativa (también conocida como economía colaborativa, economía peer-to-peer o consumo colaborativo), se basa en el intercambio de recursos humanos y físicos como la creación, producción, distribución, comercio y consumo de bienes y servicios. Para los consumidores, esto hace hincapié en un cambio de la propiedad a la accesibilidad. La economía colaborativa aprovecha las nuevas tecnologías mediante el uso de plataformas de Internet, así como aplicaciones de tecnología de la información y las comunicaciones, aprovechando las comunidades o multitudes para alquilar, compartir, intercambiar, intercambiar, comerciar o vender el acceso a productos o servicios. Se argumenta que la economía colaborativa reduce el impacto ambiental del consumo (por ejemplo, el uso compartido de automóviles o el uso compartido de automóviles).

**Obsolescencia programada:** No existe una definición general del término "obsolescencia programada". El término se puede usar indistintamente con obsolescencia programada y puede referirse a la obsolescencia del producto o de la tecnología. Se describe como la producción intencional de bienes y servicios con vidas económicas cortas, que estimula a los consumidores a repetir las compras en un período de tiempo más corto, o simplemente con demasiada frecuencia. La Comisión Europea define la obsolescencia programada como una política comercial que consiste en planificar o diseñar deliberadamente un producto con una vida útil limitada para que quede obsoleto o no funcione después de un cierto período de tiempo.

Sistemas de gestión ambiental (SGMA): Conjunto de políticas, procesos, procedimientos y prácticas que una empresa pone en marcha para identificar, medir y gestionar su impacto ambiental, así como para mejorar su desempeño en esta materia.

**Huella de Carbono:** Mide la totalidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos por efecto directo (emisiones producidas in situ, en el lugar donde se produce la actividad) o indirecto (emisiones producidas en otro lugar, ya sea por la entidad o por agentes externos).

**Compra Verde:** es la toma en consideración de los impactos ambientales (además de los económicos, técnicos u otros) de un producto en todo su ciclo de vida en el proceso de compra o de contratación del mismo.

**Declaraciones ambientales de producto (EDP):** es un certificado que se otorga a un producto, material o servicio, por aportar información ambiental de sus impactos a lo largo de su ciclo de vida. No establecen criterios de preferencia, pero aportan información para la toma de decisiones.

**Ecodiseño:** introducción de la variable ambiental junto a otros criterios habituales (calidad, costes, ...) en el diseño de productos, a lo largo de todo su ciclo de vida, previo a su salida al mercado.

**Ecoetiqueta:** distintivo que se otorga a determinados productos por el cumplimiento de determinados criterios ambientales en determinadas etapas de su ciclo de vida.

**Greenwashing:** práctica empresarial consistente en publicitar sus productos como respetuosos con el medio ambiente, como argumento de venta, aunque no lo sean.

**Huella ambiental:** analiza las contribuciones a lo largo del ciclo de vida de un producto en todos los vectores ambientales: atmósfera, residuos, suelos, biodiversidad...

**Delegado/a de medio ambiente:** Representante de los trabajadores y las trabajadoras encargado de participar y colaborar directamente en la gestión ambiental de la empresa con funciones específicas en materia de prevención de los riesgos ambientales.

## FUENTES:

Parlamento Europeo. <https://www.europarl.europa.eu/>

Plan de Acción para una economía circular. <https://ec.europa.eu/>

Estrategia Española de Economía Circular. España 2030. <https://www.miteco.gob.es/>

Situación y evolución de la Economía Circular en España. Fundación COTEC. [La fundación - Fundación COTEC para la Innovación](#)

Informe sobre Economía Circular y Pymes en España. Cámara de Comercio. [informe-economia-circular-pymes-marzo-2021.pdf \(camara.es\)](#)

Negociación colectiva verde. Presente y Futuro. Unión General de Trabajadores. <https://www.ugt.es/>

Estudio sobre Economía Circular y Empleo. Situación actual y necesidades futuras. UGT. [La desertificación \(ugt.es\)](#)

Apuntes de reflexión e intervención sindical: La transición justa como vía para afrontar la crisis sociodemográfica. UGT Castilla y León. <https://medioambienteugtcyl.es>

Empleo y Transición Ecológica. Yacimientos de Empleo, Transformación Laboral y Retos Formativos en los Sectores Relacionados con el Cambio Climático y la Biodiversidad en España. Fundación Biodiversidad y Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. [Empleo y transición ecológica. Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los sectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España \(fundacion-biodiversidad.es\)](#)

Perspectivas sociales y del empleo en el mundo 2018: Sostenibilidad medioambiental con empleo. OIT. [Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2018 – Sostenibilidad medioambiental con empleo \(ilo.org\)](#)

Guía práctica de acción sindical en medio ambiente. UGT Cantabria. <https://ugtcantabria.org>

Catálogo de Buenas Prácticas de Economía Circular (I, II y III). Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. [iiicatalogodebuenaspracticaseconomiecircular\\_tcm30-548399.pdf \(miteco.gob.es\)](#)

Estudio Prospectivo de las Actividades Económicas Relacionadas con la Economía Circular en España. 2020. SEPE. <https://www.sepe.es/>

Compra y contratación sostenible como fuerza motriz de la ecologización del sistema productivo y la generación de empleo. UGT <http://www.ugt.es>

Guía de etiquetado ambiental para envases y embalajes. Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco. Ecoembes. <https://www.ecoembesthecircularcampus.com/>

