



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



PROMOVRIENDO LA
ECONOMÍA CIRCULAR
EN EL ESPACIO IBÉRICO

CIRCULAR LABs

0495_CIRCULAR_LABS_6_E

**ESTUDIO DEL ECOSISTEMA DE ECONOMÍA
CIRCULAR Y METABOLISMO ECONÓMICO DE
CASTILLA Y LEÓN
INFORME FINAL**



“El presente estudio del ecosistema de economía circular y del metabolismo económico de Castilla y León, se realiza en el marco del proyecto 495_CIRCULAR_LABS_6_E (Promoviendo el espíritu empresarial para la economía circular en el espacio ibérico) aprobado por el Comité de Gestión de Programa de Cooperación INTERREG V A España Portugal (POCTEP) 2014-2020.

En el marco de dicho proyecto, una de las acciones clave es el análisis del ecosistema de la economía circular en el territorio de cooperación (Castilla y León, Galicia y Norte de Portugal), a fin de identificar los agentes y capacidades existentes para promover la economía circular y los recursos y sectores de especialización que puede dinamizar el Noroeste de la Península Ibérica, en un marco de cooperación territorial.

El estudio del ecosistema de la economía circular y del metabolismo económico de Castilla y León es parte de este proyecto elaborado con el objeto de proporcionar información valiosa para:

- Orientar a instituciones administrativas en las estrategias locales o regionales para promover la economía circular
- Identificar los sectores emergentes que puedan constituir nuevos yacimientos de emprendimiento y actividad económica.
- Realizar un seguimiento de la mejora de la competitividad de la economía de un ámbito territorial regional.”

“Las opiniones vertidas en esta publicación, son de exclusiva responsabilidad del autor que las emite. La Comisión Europea y las Autoridades del Programa no se hacen responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.”

“Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020.”

Contenido

1 Introducción	8
1.1 La economía circular en la Unión Europea	11
1.2 La economía circular en España.....	14
1.3 La economía circular en Castilla y León	20
2 Identificación del ecosistema de la economía circular en el territorio de Castilla y León	26
2.1 Análisis DAFO	27
2.1.1 Debilidades.....	28
2.1.2 Amenazas	29
2.1.3 Fortalezas.....	30
2.1.4 Oportunidades.....	31
2.1.5 Análisis DAFO de aspectos concretos de la economía circular en Castilla y León	32
2.1.6 Matriz DAFO de la economía circular de Castilla y León	33
2.2 Análisis de políticas e instrumentos públicos	34
2.2.1 Educación Ambiental.....	36
2.2.2 Gestión del Territorio	37
2.2.3 Residuos	45
2.2.4 Energía y Cambio Climático	47
2.2.5 Desarrollo Económico.....	52
2.2.6 Análisis de las políticas públicas.....	58
2.2.7 Financiación	60
2.3 Áreas de especialización económica regional, provincial o local. RIS3.....	71
2.3.1 Impacto de las prioridades temáticas del RIS3 en la economía circular.....	77
2.3.2 Potencial de la economía circular en las áreas de especialización del RIS3.....	84
2.4 Principales agentes, proyectos y sectores emergentes	91
2.4.1 Sectores emergentes	91

2.4.2 Mapa de agentes.....	101
Agentes y capacidades	102
Organismos públicos	102
Centros Tecnológicos	103
Clústeres y Asociaciones Empresariales	104
Coworking, Hubs y Laboratorios	104
Empresas líderes	104
2.4.3 Identificación de buenas prácticas y proyectos de fomento de economía circular en Castilla y León.....	108
Identificación de proyectos de fomento de economía circular	114
Identificación de sector emergente	114
Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE.....	114
3 Análisis del flujo de materiales y metabolismo económico en Castilla y León.	125
3.1 Introducción	125
3.2 Extracción doméstica.....	128
3.2.1 Biomasa	128
3.2.2 Minerales metálicos.....	128
3.2.3 Minerales no metálicos	128
3.2.4 Combustibles fósiles.....	129
3.3 Importaciones	129
3.4 Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	130
3.5 Exportaciones	130
3.6 Residuos	131
3.7 Acumulaciones netas de stock.....	133
3.8 Flujo de materiales	134
3.9 Diagramas Sankey	137
3.9.1 Sankey por toneladas	137

3.9.2 Sankey por tonelada per cápita	139
3.10 Productividad	141
3.11 Sectores	145
3.11.1 Sector Agro-forestal.....	145
3.11.2 Automoción	147
3.11.3 Construcción	149
3.11.4 Industria Agroalimentaria.....	151
3.11.5 Resumen sectores.....	153
4 Conclusiones	155
4.1 Conclusiones Identificación Ecosistema Circular	155
4.2 Conclusiones Metabolismo Económico.....	156
5 Anexo I Centros de tratamiento de residuos	157
5.1 Centros de tratamiento: Compostaje.....	157
5.2 Centros de tratamiento: Resto de residuos	158
5.3 Distribución Centros de Tratamiento de Residuos	163
6 Anexo II Metodología	164
6.1 Extracción doméstica.....	164
6.1.1 Biomasa	164
6.1.2 Minerales metálicos.....	170
6.1.3 Minerales no metálicos	171
6.1.4 Combustibles fósiles.....	174
6.2 Importaciones	175
6.3 Uso Energético-Emissiones a la atmósfera	182
6.4 Exportaciones	186
6.5 Residuos	192
6.5.1 Residuos Domésticos	193
6.5.2 Residuos Industriales	194

6.5.3 Residuos de Construcción y Demolición.....	196
6.5.4 Total Residuos	197
6.6 Acumulaciones netas de stock.....	198
6.7 Otros Outputs	199
6.8 Comparación Castilla y León con País Vasco y Europa.....	199
6.9 Estimación Sectores	200
6.9.1 Sector Agro-forestal.....	200
6.9.2 Sector Automoción	204
6.9.3 Sector Construcción	207
6.9.4 Industria Agroalimentaria.....	210
7 Anexo III Cuantificación Flujo de Materiales	213
8 Anexo IV Fuentes de Información	249
8.1 Identificación del ecosistema de la economía circular en el territorio de Castilla y León	249
8.2 Análisis del flujo de materiales y metabolismo económico en Castilla y León.	251
9 Índice de tablas.....	257
10 Índice de ilustraciones	261

The background of the slide is a photograph of a waterfall cascading over rocks. A semi-transparent white rectangular box is positioned in the center-right of the image, containing the title text. The overall design is framed by light blue and green curved borders at the top and bottom.

1. INTRODUCCIÓN

1 Introducción

Economía y medioambiente son dos realidades muy relacionadas entre sí, pues es el medioambiente quien provee las materias primas necesarias para la producción de bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la sociedad.

El modelo de crecimiento económico y por tanto, el modelo de relación de la economía y el medioambiente, seguido desde la Revolución Industrial hasta la actualidad en la mayoría de países es un **modelo lineal, un modelo de “coger, fabricar, usar y tirar”**. Se trata de un modelo que en un contexto de recursos finitos no es rentable ni viable, pues los recursos pueden no ser suficientes para satisfacer las demandas futuras.

Esto, unido al daño que se provoca al medioambiente con la continua extracción de materiales, las emisiones contaminantes y la generación de residuos, hace necesario un cambio de modelo económico.

En este contexto surge la **economía circular, un modelo económico basado en la regeneración de los materiales y en la transformación de los residuos en recursos**.

La economía circular es un concepto que se incluye en el marco del desarrollo sostenible y cuyo objetivo es la producción de bienes y servicios al tiempo que reduce el consumo y el desperdicio de materias primas, agua y energía.

La economía circular se diferencia del enfoque tradicional, la economía lineal, en el respeto a los límites ambientales mediante el aumento de los recursos renovables o reciclables, reduciendo el consumo de materias primas y energía. Esto supone una reducción de las emisiones y la pérdida de recursos.

Así, este modelo económico circular garantiza el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad al mismo tiempo que garantiza la conservación del medio natural.

Los beneficios de este modelo económico circular son tanto económicos como medioambientales.

Entre los beneficios económicos de la economía circular están:

- **Crecimiento económico y creación de empleo** como consecuencia de las actividades que surgen alrededor de la economía circular.
- **Reducción de la dependencia exterior de la extracción de materias primas**.
- **Ahorro en productos de consumo** al alargar el ciclo de vida de los productos.

- Para las empresas supone un **ahorro de costes, aumento de la eficiencia y la productividad, aumento de la rentabilidad de productos y procesos, nuevas líneas de negocio y potenciales nuevos mercados.**

Entre los beneficios medioambientales se encuentran:

- **Reducción de las emisiones de gases contaminantes** ya que la mayor parte de las emisiones provienen de la producción, transporte y uso de materiales.
- **Disminución de la generación de residuos.**

Así, además de los beneficios ambientales y económicos, hay que tener en cuenta que la **legislación medioambiental** que regula la gestión de residuos (**Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, Plan Integral de Residuos de Castilla y León**) así como los **pactos internacionales** a los que se ha llegado en los últimos años para luchar contra el cambio climático (**Acuerdo de París o Agenda 2030**), hacen indispensable que se aprueben planes estratégicos para fomentar la transición hacia un modelo de economía circular.

En este sentido, a nivel europeo se aprobó en 2015 un plan de economía circular denominado “**Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular**”. En el año 2019 se ha aprobado el **Pacto Verde Europeo**, con el objetivo de conseguir en 2050 una economía neutra en carbono y plenamente circular, habiéndose presentado en marzo de 2020 un “**Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva**”.

A nivel nacional, en 2017 se firmó por los ministerios de Economía, Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente e Industria y Competitividad el “**Pacto por una Economía Circular: El compromiso de los agentes económicos y sociales 2018-2020**” y varios municipios de toda España firmaron “**La Declaración de Sevilla**” con el objetivo de promover la economía circular. Además, ya se ha realizado el borrador de la estrategia española de economía circular, “**España circular 2030**”.

Por último, hay que tener en cuenta que en Castilla y León se han aprobado normativas relacionadas con el medioambiente como la **II Estrategia de Educación Ambiental**, la **Estrategia de Eficiencia Energética de Castilla y León 2020**, la **Estrategia para la Mejora de la Calidad del Aire en Castilla y León**, **Estrategia Regional de Desarrollo Sostenible 2009-2014** o la **Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León 2009-2012-2020**.



Ilustración 1-1 Contextualización temporal de la economía circular

La aprobación de diferentes planes, estrategias y normativas medioambientales y la firma de acuerdos contra el cambio climático, tanto a nivel regional como nacional e internacional, han establecido los antecedentes de referencia para la **Estrategia de Economía Circular de Castilla y León**.

1.1 La economía circular en la Unión Europea

Desde la década de los setenta, la política medioambiental de la UE se articula en torno a programas de acción que establecen una serie de objetivos prioritarios para un periodo de años. En la actualidad, hasta el año 2020, está en marcha el **Programa General de Acción en materia de Medio Ambiente “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”**.

Este programa define los siguientes **objetivos prioritarios** a alcanzar en 2020:

- Proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión
- Convertir a la Unión en una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva
- Proteger a los ciudadanos de la Unión frente a las presiones y riesgos medioambientales para la salud y el bienestar
- Maximizar los beneficios de la legislación de medio ambiente de la Unión mejorando su aplicación
- Mejorar el conocimiento del medio ambiente y ampliar la base de evidencias en la que fundamentar las políticas
- Asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente y tener en cuenta los costes medioambientales de todas las actividades de la sociedad
- Integrar mejor la preocupación por el medio ambiente en otras áreas políticas y garantizar la coherencia de las nuevas políticas
- Aumentar la sostenibilidad de las ciudades de la Unión
- Reforzar la eficacia de la Unión a la hora de afrontar los desafíos medioambientales y climáticos a escala internacional.¹

¹ Comisión Europea. (2013). Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta.

Por otra parte, ya se ha aprobado un **Plan de Acción para la Economía Circular** denominado Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular, con el objetivo de lograr una economía sostenible, eficiente y competitiva en la Unión Europea, 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,

En este Plan de Acción, se establecen las siguientes líneas estratégicas:

- **Producción:** La economía circular comienza desde el principio mismo de la vida de un producto. Tanto la fase de diseño como los procesos de producción tienen un impacto sobre la obtención, la utilización de los recursos y la generación de residuos a lo largo de la vida de un producto.
- **Consumo:** las decisiones de consumo están determinadas, en gran parte, por la información de la que disponen los consumidores. El objetivo es que la información ecológica de los productos cumpla con los principios de fiabilidad, exactitud y claridad, de tal manera que en los productos esté presente su huella ecológica, una forma de medir el impacto ambiental.
- **Gestión de residuos:** La gestión de residuos desempeña un papel crucial en la economía circular, toda vez que determina la manera en que se pone en práctica la jerarquía de los residuos. La jerarquía de los residuos establece un orden de prioridad desde la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclado y la recuperación de energía hasta la eliminación.
- **Materias primas:** En una economía circular, los materiales que pueden reciclarse se reinvierten en la economía como nuevas materias primas, aumentando así la seguridad del suministro. Es posible comerciar con dichas «materias primas secundarias» y transportarlas exactamente igual que si se tratara de materias primas primarias procedentes de recursos extractivos tradicionales.
- **Distintas acciones sectoriales** (plásticos, residuos alimentarios, residuos de construcción y demolición, materias primas críticas, biomasa y bioproductos).²

En el año 2019, en la Unión Europea, se ha dado un paso más hacia una economía sostenible y respetuosa con el medioambiente. Así, la Comisión Europea ha aprobado en diciembre de 2019 el **Green Deal**.

² Comisión Europea (2015). *Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular*

El **Pacto Verde Europeo** consiste en hacer de Europa una zona climáticamente neutra, protegiendo el hábitat natural y beneficiando así a las personas, el planeta y la economía.

Para lograr el objetivo de una Unión Europea climáticamente neutra en el año 2050, se actuará en todos los ámbitos de la economía:

- **Energía:** el objetivo es descarbonizar la energía, dando prioridad a la eficiencia energética, desarrollando un sector energético basado en las energías renovables y creando un mercado de energía europeo plenamente integrado, interconectado y digitalizado.
- **Construcción:** en el sector de la construcción se propondrán medidas para mejorar la eficiencia energética de los edificios
- **Industria:** se va a llevar a cabo una nueva política industrial basada en la economía circular, modernizando el sector para que aproveche las oportunidades a escala nacional y mundial y desarrollando nuevos mercados para productos climáticamente neutros y circulares.

Por otra parte, se pretende desarrollar un sector digital articulado en torno a la sostenibilidad y el crecimiento ecológico.

- **Movilidad:** en el sector del transporte el objetivo es reducir las emisiones del transporte e impulsar el suministro de combustibles alternativos sostenibles. Una de las medidas más importantes en este sentido es la creación del **Cielo Único Europeo** que reducirá significativamente las emisiones de la aviación sin coste para los consumidores y las empresas.
- **Agroalimentación:** en este ámbito, la Comisión presentará a lo largo de 2020 la estrategia “Farm to fork” con el objetivo de garantizar una transición hacia la economía circular justa para los actores del sector agrícola y marítimo, reducir la dependencia de los plaguicidas químicos, abonos y antibióticos, desarrollar técnicas agrícolas y pesqueras innovadoras y combatir el fraude alimentario.³

Una de las primeras medidas adoptadas por la Comisión Europea, en desarrollo del Pacto Verde Europeo ha sido la adopción a principios de 2020 de un “**Nuevo Plan de Acción para la economía circular, por una Europa más limpia y más competitiva**”.

³ Comisión Europea (2019) *Pacto Verde Europeo*.

Este nuevo plan focaliza la atención en el **desarrollo de una política de producto circular**, haciendo que los productos sostenibles sean la norma en la Unión Europea, protegiendo y dando poder a los consumidores, por ejemplo, garantizando el “derecho a reparar” y garantizando que se producen menos residuos y si no es posible evitarlos transformarlos en recursos secundarios de alta calidad que se integren en un eficiente mercado de materias primas secundarias.

El nuevo Plan **prioriza el desarrollo de sus políticas sobre los productos que utilizan más recursos y tienen mayor potencial de circularidad**, entre ellos electrónica y TIC, baterías (atención a las vinculadas a coches eléctricos), envases y embalajes, plásticos, productos textiles, edificios y alimentos.

1.2 La economía circular en España

A nivel nacional, se ha desarrollado el borrador de “**España Circular 2030**”, en el que se establecen como **objetivos estratégicos** del plan para la implantación de la economía circular en España los siguientes:

- **Proteger el medio ambiente y garantizar la salud de las personas** reduciendo el uso de recursos naturales no renovables y reutilizando en el ciclo de producción los residuos y materias primas secundarias.
- **Impulsar el análisis del ciclo de vida de los productos** y la incorporación de criterios de ecodiseño.
- **Favorecer la aplicación efectiva del principio de jerarquía de los residuos**, promoviendo la prevención de su generación, fomentando la reutilización, fortaleciendo el reciclado y favoreciendo su trazabilidad.
- **Implantar sistemas de gestión ambiental.**
- **Promover el consumo sostenible.**
- Promover un **modelo de consumo responsable** mediante el empleo de medidas como el uso de la ecoetiqueta.
- Facilitar y promover la **creación de sistemas de intercambio de información y coordinación con las Administraciones públicas, la comunidad científica y tecnológica y los agentes económicos y sociales**, de manera que se creen sinergias que favorezcan la transición de una economía lineal hacia una economía circular.

- Fomentar la **sensibilización de la ciudadanía**.
- Fomentar el **uso de indicadores comunes, transparentes y accesibles** que permitan conocer el grado de implantación de la economía circular.
- Promover la **incorporación de indicadores del impacto social y ambiental** derivados del funcionamiento de las empresas para comprobar el compromiso de las mismas con la economía circular.
- Consolidar **políticas de empleo que favorezcan la transición hacia una economía circular**, identificando nuevos yacimientos de empleo y facilitando la creación de capacidades para los mismos.

Esta estrategia identifica como **sectores prioritarios** para la implantación de la economía circular:

- Sector de la construcción y la demolición
- Sector agroalimentario
- Sector industrial
- Sector de bienes de consumo
- Sector turístico

Así mismo, se identifican como ejes prioritarios de actuación, los siguientes:

- Producción
- Consumo
- Gestión de residuos,
- Materias primas secundarias
- Reutilización del agua⁴

Además, con carácter transversal, la Estrategia proponía en el corto plazo las siguientes acciones:

⁴ La reutilización del agua se considera un eje de acción prioritario por la importancia del agua en la economía española, por lo que se da un tratamiento específico diferente a la obtención de materias primas secundarias. Por ello, se ha aprobado el Borrador de Plan Nacional de Depuración, Saneamiento Eficiencia, Ahorro y Reutilización.
https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/docdirectrices_postconsultapublica_tcm30-506465.pdf

- **Sensibilización y participación:** la participación de la ciudadanía es fundamental tanto por la toma de decisiones de consumo de productos sobre los que tienen que tener información como por la separación de residuos domésticos.
- **Investigación, innovación y competitividad:** el I+D+i es uno de los aspectos clave para poder desarrollar un modelo de economía circular.
- **Empleo y formación:** la creación de empleo, como la posible mejora de los puestos ya existentes y la formación para el empleo consecuencia de la transición hacia una economía circular, van a contar con políticas especiales que conviene destacar por el papel que van a desempeñar en la futura economía circular.⁵

El **Pacto por la Economía Circular** firmado por los ministerios de Economía, Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente e Industria y Competitividad y que sirve de base para el desarrollo de la Estrategia española de Economía Circular, establece una serie de objetivos prioritarios a partir de los cuales se establecerán las diferentes actuaciones específicas contempladas en los planes de acción.

Estos **objetivos prioritarios** son:

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

⁵ Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. (2018). *España Circular 2030*.
https://www.miteco.gob.es/images/es/180206economiacircular_tcm30-440922.pdf

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

En este proceso de implantación de una economía circular, enfoques como el **ecodiseño, la reutilización, la reparación, la restauración y el reciclaje de los productos** y son fundamentales para mantener el uso de productos, componentes y materiales y conservar su valor.

Otro punto destacable a nivel nacional es la “**La Declaración de Sevilla**”, declaración firmada por numerosas entidades locales en la cual se destaca la importancia de estas entidades para poder implantar la economía circular.

En la misma se reclama apoyo político y financiero, así como se pone en marcha el desarrollo de estrategias locales en favor de la economía circular, fomentando entre otras cuestiones, la compra pública de productos verdes. Así mismo, se acuerda iniciar todo

⁶ Ministerio Para la Transición Ecológica. 2017. *Pacto por una economía circular. El compromiso de los agentes económicos y sociales 2018-2020*. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/170911pacto_ec_def_tcm30-425902.pdf

tipo de estrategias y proyectos para aumentar la concienciación, sensibilización y participación ciudadana.

En esta declaración, las entidades locales firmantes se comprometen a:

- Promover un modelo de desarrollo urbano sostenible, aumentando la demanda de actividades socioeconómicas generadoras de bienes y servicios medioambientales.
- Impulsar y apoyar el llamamiento “Ciudades por una Economía Circular” que realizó la ciudad de París en 2015.
- Destacar la importancia de los Gobiernos Locales en el fomento y desarrollo de una economía circular.
- Aumentar los esfuerzos por reducir el impacto medioambiental, climático y sobre la salud de las personas de los actuales modelos de desarrollo.
- Destacar la importancia del cambio de modelo hacia una economía circular en relación a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Solicitar apoyo político y económico de la Unión Europea y de los Estados miembros para desarrollar políticas locales de economía circular, generando una red de cooperación a diferentes niveles para favorecer el desarrollo de estrategias nacionales y regionales.
- Desarrollo de estrategias de economía circular relacionadas con el vertido cero, los biorresiduos, la reducción de los desperdicios alimentarios, el ecodiseño, la prevención de residuos, la reutilización y el reciclaje y la compra pública de productos verdes.
- Fomento de la cooperación entre administraciones y compartir buenas prácticas entre ciudades en relación a la economía circular.
- Fomentar la investigación científica de economía circular.
- Fomentar la concienciación, sensibilización y participación ciudadana en las acciones locales de impulso de la economía circular.

- Favorecer alianzas entre el sector público, organizaciones de la sociedad civil y el sector privado en fomento de la economía circular.⁷

El papel de las ciudades es fundamental para la implantación del nuevo modelo de desarrollo que representa la economía circular, una fórmula en la que la revalorización de los residuos, la preservación de los recursos y la tendencia hacia el vertido cero abre la puerta al crecimiento sostenible y a la competitividad.

Por otra parte, el **Plan Estatal de Residuos 2014-2020** también favorece la transición hacia una economía circular.

Este Plan pone en el centro la prevención en materia de residuos como elemento clave para la protección ambiental. Evitar la generación de residuos, disminuir su grado de peligrosidad o minimizar los impactos de los residuos generados tomando decisiones en la concepción y fabricación de los productos, es la forma más eficiente de evitar los daños al medio ambiente ocasionados por la generación y la gestión de los residuos.

Además la prevención tiene consecuencias económicas tanto para los productores y prestatarios de bienes y servicios como para los consumidores y usuarios. En este sentido es crucial el papel de las administraciones públicas tanto en el desempeño de sus funciones de protección ambiental, como en el papel de impulsoras de una economía más eficiente, próspera y socialmente inclusiva.

El **Plan Estatal de Prevención de Residuos** se basa en la Hoja de Ruta marcada por la Unión Europea, la cual establece como **objetivos prioritarios**:

- **Reducción de la generación per cápita de los residuos**
- **El reciclado y la reutilización** deben ser opciones económicamente atractivas para los operadores
- **Desarrollar mercados funcionales para las materias primas secundarias**
- **Garantizar el reciclado de alta calidad**
- **Eliminar prácticamente el depósito de residuos en vertederos**
- **Aplicar la legislación sobre residuos en su totalidad.**⁸

⁷ Federación Española de Municipios y Provincias. (2017). *La Declaración de Sevilla*. Extraído de: <http://www.femp.es/comunicacion/noticias/la-declaracion-de-sevilla>

⁸ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2013). *Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020*.

1.3 La economía circular en Castilla y León

En este contexto descrito previamente, en el que se están desarrollando diferentes planes a nivel europeo y nacional para promover una transición hacia una economía circular, resulta indispensable que Castilla y León desarrolle su propia estrategia para implantar un sistema económico basado en la economía circular.

Esta estrategia debe seguir las líneas marcadas por la estrategia de implantación de economía circular a nivel nacional y a nivel europeo, permitiendo generar las sinergias necesarias para desarrollar un nuevo modelo productivo.

En el caso de Castilla y León, se considera que la economía circular descansa en **tres principios**:

- Mantener los materiales no renovables en los yacimientos como stock para necesidades futuras y **priorizar el uso de materiales renovables**.
- Mantener los materiales ya extraídos e incorporados a los productos el **mayor tiempo posible en el ciclo económico**.
- **Recuperar todos los materiales posibles** cuando ya no se puedan mantener en el ciclo económico.

Para el desarrollo de la Estrategia de Economía Circular de Castilla y León, en relación a estos principios, se deben establecer una serie de herramientas o estrategias de circularidad orientadas a:

- a) **Disponer de productos y servicios ecoeficientes**: se trata de las estrategias con mayor grado de circularidad, ya que están orientadas a reducir la necesidad de materiales en la economía, al mantenimiento de los stocks y al uso de materiales renovables y no tóxicos. Entre estas estrategias están:
 - a.1) **Rediseñar o Circular Thinking**: El ecodiseño es una de las líneas de estrategia fundamentales pues considera los impactos medioambientales a lo largo del ciclo de vida de un producto a la hora de llevar a cabo su diseño. Así, tiene en cuenta desde el tipo y cantidad de materias primas hasta su preparación para facilitar la recuperación de materiales, evitando el uso de materiales tóxicos.
 - a.2) **Suministro de materias primas renovables**: estas líneas de estrategia permiten impulsar la bioeconomía, la economía de proximidad, y la sustitución de materias primas no renovables y sustancias peligrosas.

- a.3) **Reducir el volumen de materiales** necesarios para fabricar los productos, por ejemplo, a través del desarrollo de las nanotecnologías.
- a.4) La **economía de la “funcionalidad”**: privilegiar el uso frente a la posesión, la venta de un servicio frente a un bien, evitando la fabricación masiva de productos. En este sentido podrían desarrollarse estrategias para fomentar la economía colaborativa.
- a.5) La **ecología industrial y territorial**: establecimiento de un modo de organización industrial en un mismo territorio caracterizado por una gestión optimizada de los stocks y de los flujos materiales, energía y servicios.
- b) **Prolongar la vida útil de los productos y los materiales**: se deben formular estrategias dirigidas a mantener dentro del sistema económico los materiales, ya extraídos y transformados, durante el mayor tiempo posible. En este sentido, se pueden formular estrategias relacionadas con los siguientes puntos:
 - b.1) **La durabilidad**: garantizar una mayor vida útil de los productos, asegurando al mismo tiempo la disponibilidad de piezas de recambio para prolongar la vida útil de los mismo, el aumento de los plazos de garantía y luchar contra la obsolescencia programada,
 - b.2) **El segundo uso**: reutilización de productos descartados por otro consumidor, ya que el producto sigue cumpliendo sus funciones originales. En este sentido, se pueden promover los mercados de segunda mano.
 - b.3) **La reparación**: mantenimiento o sustitución de piezas defectuosas para que el mismo producto siga prestando las funciones originales.
 - b.4) **Refurbishing o renovación**: actualización de un producto existente, manteniendo y/o mejorando la funcionalidad del mismo.
 - b.5) **Refabricación o remanufacturing**: usar partes de un producto al final de su ciclo de vida para obtener un producto nuevo, con las mismas o diferentes funciones.
- c) **Aplicación útil de los materiales**: se trata de las estrategias que proporcionan menos niveles de circularidad, ya que responden al enfoque de “final de tubería” propios del sistema de economía lineal implantado en la actualidad. En todo caso, la recuperación y valorización de los materiales es mejor opción que el depósito o eliminación en el vertedero, la cual supone el final de un modelo plenamente lineal. Así, se pueden desarrollar estrategias relacionadas con:

- c.1) **El reciclaje:** Fomentar procesos de reciclaje que aprovechen los materiales que se encuentran en los residuos frente a los modelos que devalúan los materiales en sus sucesivos ciclos de uso.
- c.2) **La valorización energética:** llevar a cabo procesos para realizar una valorización energética de los materiales cuando no sea posible otro tipo de valorización.⁹

⁹ Principios de economía circular facilitados por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente

Líneas estratégicas de circularidad	
Principio	
Mantener los materiales no renovables como stock para necesidades futuras y priorizar el uso de materiales renovables	
Estrategia	
a) Disponer de productos y servicios ecoeficientes	
a.1) Ecodiseño	El ecodiseño considera los impactos medioambientales a lo largo del ciclo de vida de un producto, desde el tipo y cantidad de materias primas a su preparación para facilitar la recuperación de materiales, evitando el uso de materiales tóxicos.
a.2) Suministro de materias primas renovables	Impulsar la bioeconomía, la economía de proximidad, y la sustitución de materias primas no renovables y sustancias peligrosas.
a.3) Reducción de materiales	Reducir el volumen de materiales necesarios para fabricar los productos, por ejemplo, a través del desarrollo de las nanotecnologías
a.4) Economía de la "funcionalidad"	Privilegiar el uso frente a la posesión, la venta de un servicio frente a un bien, evitando la fabricación masiva de productos.
a.5) Ecología industrial	Establecimiento de un modo de organización industrial en un mismo territorio caracterizado por una gestión optimizada de los stocks y de los flujos materiales, energía y servicios.
Principio	
Mantener los materiales ya extraídos e incorporados a los productos el mayor tiempo posible en el ciclo económico.	
Estrategia	
b) Prolongar la vida útil de los productos y materiales	
b.1) Durabilidad	Garantizar una mayor vida útil de los productos, asegurando al mismo tiempo la disponibilidad de piezas de recambio para prolongar la vida útil de los mismos, el aumento de los plazos de garantía y luchar contra la obsolescencia programada
b.2) Segundo uso	Reutilización de productos descartados por otro consumidor, ya que el producto sigue cumpliendo sus funciones originales.
b.3) Reparación de piezas	Mantenimiento o sustitución de piezas defectuosas para que el mismo producto siga prestando las funciones originales.
b.4.) Renovación de la funcionalidad del producto	Actualización de un producto existente, manteniendo y/o mejorando la funcionalidad del mismo.
b.5) Refabricación	Usar partes de un producto al final de su ciclo de vida para obtener un producto nuevo, con las mismas o diferentes funciones.
Principio	
Recuperar todos los materiales posibles cuando ya no se puedan mantener en el ciclo económico.	
Estrategia	
c) Aplicación útil de los materiales	
c.1) Reciclaje	Fomentar procesos de reciclaje que aprovechen los materiales que se encuentran en los residuos frente a los modelos que devalúan los materiales en sus sucesivos ciclos de uso.
c.2) Valorización	Llevar a cabo procesos para realizar una valorización energética de los materiales cuando no sea posible otro tipo de valorización.

Tabla 1-1 Cuadro Resumen Principios y Estrategias de Economía circular en Castilla y León



La estrategia de economía circular de Castilla y León debe estar alineada con la iniciativa Europa 2050



Ilustración 1-2 Líneas Estratégicas de Circularidad en Castilla y León

2 IDENTIFICACIÓN DEL ECOSISTEMA DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL TERRITORIO DE CASTILLA Y LEÓN



2 Identificación del ecosistema de la economía circular en el territorio de Castilla y León

Para identificar el ecosistema de economía circular en el territorio de Castilla y León se ha realizado en primer lugar un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) de la economía circular.

El análisis DAFO de la economía circular se ha hecho a partir del análisis DAFO de la economía de Castilla y León realizado por el Consejo Económico y Social de Castilla y León (*Análisis Dinámico del tejido empresarial de Castilla y León*) adaptando el resultado correspondiente al cambio de modelo económico.

Se han identificado las políticas e instrumentos públicos a nivel europeo, nacional y regional, clasificándolos según su temática en materia de Educación Ambiental, Gestión del Territorio, Residuos y Agua, Instrumentos financieros, Desarrollo Económico y Energía y Cambio Climático, los cuales pueden ser determinantes en la formulación de la estrategia de economía circular de Castilla y León, con el objetivo de identificar las políticas que tienen relación con la economía circular, para tratar de establecer nexos o sinergias entre estas políticas y la estrategia de economía circular.

Por último, para la identificación del ecosistema de la economía circular en Castilla y León se ha seguido una metodología de análisis integral, de tal manera que se han identificado conjuntamente: los diversos agentes regionales, los proyectos emprendedores, los proyectos de fomento de economía circular, las buenas prácticas para el desarrollo de la economía circular en la región y los sectores emergentes. El análisis de cada uno de estos elementos ha dado pie a la identificación de otros.

2.1 Análisis DAFO

En primer lugar, para identificar el ecosistema de economía circular en el territorio de Castilla y León se ha llevado a cabo un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la economía circular en la región, relacionándose el análisis con el correspondiente al modelo actual de economía lineal, resultando el análisis DAFO correspondiente al cambio de modelo económico.

Por ello, para realizar el análisis DAFO, se ha partido de un análisis DAFO de la situación de la economía regional, analizando cada una de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades desde un punto de vista de economía lineal y comprobando si estas se mantienen en un modelo de economía circular o por el contrario, una debilidad se puede convertir en una fortaleza en un modelo circular o una amenaza en una oportunidad.

Además, se han incorporado valoraciones en relación a la posición de Castilla y León sobre elementos clave de la economía circular como la prevención de residuos, los recursos naturales y la bioeconomía, el emprendimiento y la gestión de residuos.

Como principales conclusiones del DAFO de economía circular de Castilla y León, destacar que **la economía circular presenta más oportunidades que la economía lineal** por las oportunidades de emprendimiento y crear nuevos modelos de negocio.

Además, la transición hacia una economía circular puede fomentar el crecimiento del entorno rural. Otro aspecto importante es la oportunidad de mejorar la gestión de recursos y fomentar el desarrollo del sector industrial ligado a dicha gestión de recursos así como a la gestión de residuos y el sector energético.

En cuanto a los **aspectos claves a mejorar** para poder desarrollar una economía circular, se encuentran facilitar el acceso a financiación y mejorar la formación de los directivos.

Por último, la ralentización económica es una clara amenaza para el desarrollo de la economía circular.

2.1.1 Debilidades

Economía actual	Análisis respecto a la economía circular	Reclasificación en Economía circular	DAFO Economía Circular
Debilidades			
Reducido tamaño de las empresas (D)	El reducido tamaño de las empresas proporciona dinamismo y capacidad de adaptación al tejido empresarial	Fortaleza	Tejido empresarial dinámico y con capacidad de adaptación (F)
Menor productividad (D)	Una menor productividad implica una oportunidad de mejorar la gestión de recursos	Oportunidad	Mejorar la gestión de recursos (O)
Menor generación de empleo (D)	Una reducida generación de empleo crea una mayor posibilidad de proyectos de emprendimiento	Oportunidad	Aumentar la tasa de emprendimiento (O)
Menor porcentaje de inversión en capital físico en I+D+i (D)	No es necesario una elevada inversión en I+D+i ni en capital físico para encontrar nuevas formas de producir en base a un modelo circular	Oportunidad	Baja necesidad de inversión en I+D+i y capital físico (O)
Formación y profesionalización de los directivos (D)	La formación de los directivos es indispensable para realizar un cambio de modelo productivo	Debilidad	Formación y profesionalización de los directivos (D)
Tasa de emprendimiento baja respecto a la media nacional (D)	El emprendimiento es un aspecto fundamental para establecer nuevos modelos de negocio	Debilidad	Tasa de emprendimiento baja respecto a la media nacional (D)
Escasas oportunidades de financiación para emprendedores (D)	El emprendimiento, un aspecto fundamental para establecer nuevos modelos de negocio, requiere oportunidades de financiación	Debilidad	Escasas oportunidades de financiación para emprendedores (D)

Tabla 2-1 Análisis debilidades de la economía actual

2.1.2 Amenazas

Economía actual	Análisis respecto a la economía circular	Reclasificación en Economía circular	DAFO Economía Circular
Amenazas			
Despoblación especialmente en el ámbito rural (A)	La despoblación permite mayor entorno disponible para realizar proyectos medioambientales	Fortaleza	Medio rural y entorno idóneo para realizar proyectos medioambientales (F)
Baja densidad de población (A)	La baja densidad de población limita las opciones de crecimiento económico	Amenaza	Baja densidad de población (A)
Tener una economía enfocada principalmente en los sectores de otros servicios y comercio, donde predominan las empresas pequeñas (A)	El comercio puede convertirse en un actor fundamental a través de negocios de segunda mano	Fortaleza	Sector comercial fuerte para la economía colaborativa y segunda mano (F)
Desaparición de empresas, especialmente las más pequeñas (A)	La economía circular requiere de un fuerte tejido empresarial	Amenaza	Desaparición de empresas, especialmente las más pequeñas (A)
Reducción del PIB y la creación de empleo (A)	El crecimiento económico por debajo de la media nacional puede ralentizar el proceso de transición a un modelo circular	Amenaza	Crecimiento económico y creación de empleo por debajo de la media (A)
Regulación laboral, contable y fiscal que limita el crecimiento empresarial (A)	Los límites al crecimiento empresarial limitan las opciones de nuevos modelos de negocio	Amenaza	Regulación laboral, contable y fiscal que limita el crecimiento empresarial (A)
Regulación medioambiental que limita las actuaciones de las empresas (A)	Una regulación ambiental estricta obliga a crear nuevos modelos de negocio o adaptar los existentes a la economía circular	Oportunidad	Crear nuevos modelos de negocio por la regulación medioambiental (O)

Tabla 2-2 Análisis amenazas de la economía actual

2.1.3 Fortalezas

Economía actual	Análisis respecto a la economía circular	Reclasificación en Economía circular	DAFO Economía Circular
Fortalezas			
Fuerte presencia de empresas familiares (F)	Las empresas familiares hacen de la economía regional una economía con gran resiliencia	Fortaleza	Fuerte presencia de empresas familiares resilientes (F)
Posibilidad de aumentar la rentabilidad financiera (F)	Los proyectos de economía circular son, generalmente, bajos en capital y riesgo moderado, pudiendo ser de una rentabilidad financiera elevada	Fortaleza	Oportunidades de alta rentabilidad financiera en proyectos bajos en capital (F)
Posibilidad de aumentar la calidad de la deuda (F)	Bajos tipos de interés que permiten endeudarse para invertir, aumentando las posibilidades de proyectos de emprendimiento	Fortaleza	Posibilidades financieras para invertir en nuevos negocios (F)
Mapa de agentes conectado para el intercambio de experiencias (F)	El intercambio de experiencias favorece la transición a un nuevo modelo económico	Fortaleza	Mapa de agentes conectado para el intercambio de experiencias (F)
			Áreas de especialización económica regional con un elevado impacto en la economía circular (agroalimentación y patrimonio natural) (F)

Tabla 2-3 Análisis fortalezas de la economía actual

2.1.4 Oportunidades

Economía actual	Análisis respecto a la economía circular	Reclasificación en Economía circular	DAFO Economía Circular
Oportunidades			
Extensión del territorio (O)	El territorio regional, gracias a su extensión y diversidad, numerosas opciones de negocios relacionados con el medio rural	Oportunidad	Entorno rural diverso y extenso (O)
Desarrollo de sector industrial ligado a la riqueza del territorio (O)	El sector industrial es fundamental para la gestión de residuos y la utilización de energías renovables	Oportunidad	Sector industrial ligado a la gestión de residuos y energías renovables (O)
Negocios basados en el conocimiento (O)	La economía circular proporciona la oportunidad de crear nuevos negocios basados en el conocimiento medioambiental	Oportunidad	Negocios basados en el conocimiento (O)

Tabla 2-4 Análisis oportunidades de la economía actual

2.1.5 Análisis DAFO de aspectos concretos de la economía circular en Castilla y León

Por otra parte, se ha realizado un análisis DAFO sobre la posición de Castilla y León respecto a aspectos concretos de la economía circular, evaluando las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la economía circular en la región.

DAFO Economía Circular
Debilidades
Potente sector agroalimentario, el cual tiene conocimientos limitados sobre los recursos biomásicos
Falta de innovación en el sector primario en la gestión y aprovechamiento de residuos
Deficiente tratamiento de los subproductos
Debilidad del ecosistema emprendedor
Amenazas
Endurecimiento de las exigencias en la valorización de residuos
Fortalezas
Gran capacidad de producción de recursos biomásicos derivados del sector primario
Economía basada en sectores con gran impacto en la economía circular frente a otras comunidades
Disponibilidad de recursos valorizables como los lodos de depuradora y biorresiduos
Áreas de especialización económica regional con un elevado impacto en la economía circular (agroalimentación y patrimonio natural)
Oportunidades
Aumentar la competitividad del sector primario y secundario por el desarrollo de nuevos productos
Existencia de nuevas formas de gestión de residuos
Cambios normativos que incentivan la reutilización
Responsabilidad social empresarial en la prevención y gestión de residuos debido a la concienciación social medioambiental
Prevención en la generación de residuos por el aumento de los costes ambientales y cambios normativos

Tabla 2-5 Valoración de aspectos relativos a la economía circular

2.1.6 Matriz DAFO de la economía circular de Castilla y León



Ilustración 2-1 Matriz DAFO Economía Circular de Castilla y León

2.2 Análisis de políticas e instrumentos públicos

Se han identificado las **políticas e instrumentos públicos regionales**, clasificándolos según su temática en materia de Educación Ambiental, Gestión del Territorio, Residuos y Agua, Instrumentos financieros, Desarrollo Económico y Energía y Cambio Climático, los cuales pueden ser determinantes en la formulación de la estrategia de economía circular de Castilla y León.

Se trata de un aspecto clave, pues es necesario identificar las políticas que tienen relación con la economía circular, para tratar de establecer nexos o sinergias entre estas políticas y la estrategia de economía circular, así como el impacto que las mismas tienen en la economía circular y las áreas de especialización a las que afectan.

El desarrollo económico sostenible basado en la economía circular se persigue, entre otros, a través del **Plan de Acción de la UE para la economía circular, la Estrategia España Circular 2030, el Plan Integral de Residuos y una serie de estrategias medioambientales regionales.**

Además, son fundamentales las **estrategias de desarrollo económico y fomento de la competitividad**, así como los **instrumentos de financiación europeos, nacionales y regionales.**

.

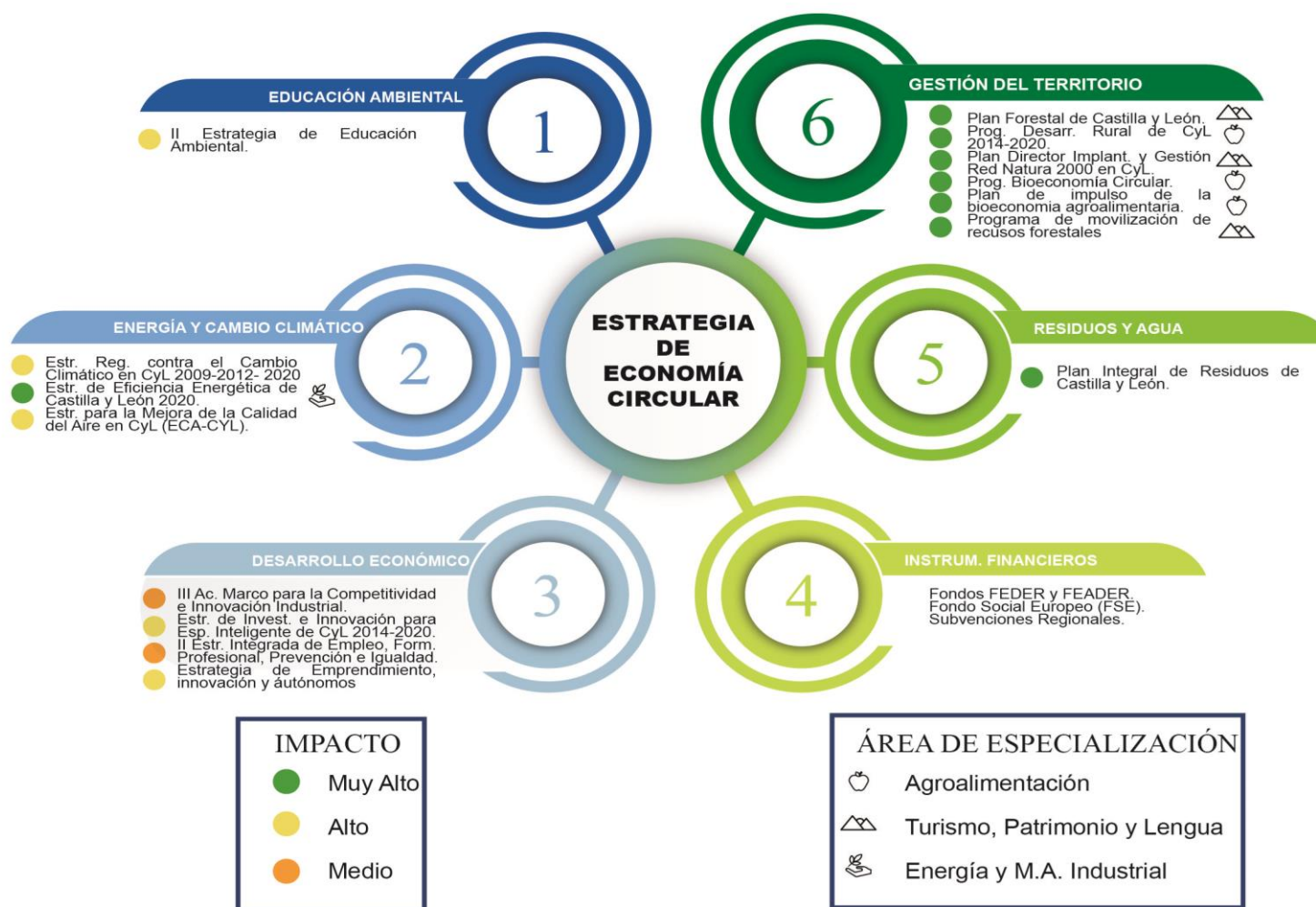


Ilustración 2-2 Políticas que afectan a la economía circular

2.2.1 Educación Ambiental

2.2.1.1 II Estrategia de Educación Ambiental de Castilla y León

La **educación ambiental** engloba el conjunto de prácticas educativas que tienen como finalidad afrontar los retos ambientales con las herramientas de la información, la comunicación y la formación.

El objetivo de la estrategia es colaborar con los grupos de interés de la comunidad para conseguir que la población de Castilla y León sea consciente de la realidad ambiental, en especial de los retos y oportunidades, y participe activamente en la adopción de modelos de conducta más sostenibles y en la consecución de acuerdos sociales que los consoliden.

El **objetivo a largo plazo es contribuir en el desarrollo económico, social y ambiental sostenible**, que mejore la calidad de vida de los habitantes de la región desde la educación ambiental.¹⁰

La educación ambiental es fundamental para la economía circular pues sólo a través de la sensibilización y concienciación social y empresarial, se puede lograr un cambio de modelo económico basado en la circularidad, sostenibilidad y respeto al medioambiente.

¹⁰ Junta de Castilla y León. (2016) *II Estrategia de Educación Ambiental de Castilla y León*. Extraído de <https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284308366924/Programa/> /

2.2.2 Gestión del Territorio

2.2.2.1 Plan Forestal de Castilla y León

El **Plan Forestal de Castilla y León** es un plan sectorial de ámbito regional con el que se pretende avanzar en el desarrollo de las funciones de los ecosistemas forestales de la región,

Por una parte, los montes son fundamentales para **mantener la biodiversidad**, en la medida en que albergan la flora y fauna naturales cuya conservación es esencial. Además, estos proporcionan a la sociedad una serie de **bienes y servicios que son necesarios gestionar** adecuadamente para garantizar su persistencia. Estos bienes, como pueden ser la madera, piñón, corcho, alimentos, etc. son una parte fundamental para el desarrollo de la economía circular, especialmente la biomasa, fuente de energía renovable y que en Castilla y León tiene una destacada importancia.

Dentro del Plan Forestal, se pretende dar un especial **protagonismo a los bosques**, como reservas de biodiversidad, elementos clave en la protección del suelo y del clima y fuentes de materias primas renovables insustituibles. Se espera que su adecuada gestión contribuya significativamente al **desarrollo rural** en las comarcas más forestales. Tanto las materias primas renovables como la protección del clima son dos de los elementos sobre los que se sustenta la transición hacia la economía circular, de tal manera que el Plan Foresta regional contempla entre sus objetivos fomentar y proteger algunos pilares de la economía circular.

La adecuada promoción y regulación de los montes es una forma de contribuir además al desarrollo rural, mejorando la calidad de vida de los habitantes del medio rural y de la sociedad en general.

El **desarrollo rural sostenible** también juega un papel fundamental en la economía circular, pues el mundo rural, especialmente el sector agrario, es uno de los más importantes en la actividad económica regional y uno de los sectores con mayor potencial para desarrollar modelos económicos circulares.¹¹

En desarrollo del Plan Forestal se ha elaborado un “programa regional de movilización de recursos forestales.

¹¹ Junta de Castilla y León (2002). *Plan Forestal de Castilla y León*. Extraído de <https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1131977737133/> / /

2.2.2.2 Programa de Bioeconomía Circular

El impulso de la bioeconomía en Castilla y León se canaliza a través del **Programa Regional de Bioeconomía Circular**, coordinado desde el Instituto de Competitividad Empresarial (ICE) y de forma especializada a través del Plan de Impulso a la Bioeconomía agroalimentaria, coordinado por el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL).

El Programa de Bioeconomía de Castilla y León plantea las siguientes **líneas de actuación**:

- **Fomento de la investigación y desarrollo tecnológico (I+D+i) público y privado en Bioeconomía:** el objetivo es fomentar el desarrollo de proyectos de I+D+i regional en materia de Bioeconomía, favoreciendo la generación y conocimiento y el desarrollo de soluciones biotecnológicas para su incorporación al mercado y a la industria regional.
- **Sensibilización y promoción de la Bioeconomía:** el objetivo es dar a conocer a las empresas y a todos los agentes del Sistema Regional de Ciencia y Tecnología las potencialidades de la Bioeconomía en la región, a través de una serie de actuaciones con diferentes entidades y organizaciones con capacidad en la materia.
- **Desarrollo de la oferta regional de productos y servicios de bioeconomía** y de las actividades económicas relacionadas: el objetivo es fomentar la creación de nuevas industrias y actividades económicas y la diversificación de actividades productivas, basadas en la transformación de recursos de tipo biológico y en el desarrollo de nuevos bioproductos y servicios.
- **Fomento de la demanda y desarrollo de mercados** relacionados con la bioeconomía: el objetivo es maximizar el potencial de la Bioeconomía en Castilla y León, con especial atención al ámbito rural, fomentando la presencia en nuevos mercados y la demanda de este tipo de recursos y productos.¹²

En relación a este programa, es importante destacar el nuevo **modelo de I+D+i Agroalimentario de Castilla y León**. El Nuevo Modelo de Investigación e Innovación para la Mejora de la Competitividad del Sector Agrario y Agroalimentario de Castilla y León, puesto en marcha por la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de

¹² Consejería de Economía y Hacienda (2018). *Programa de Bioeconomía Circular. Castilla y León*. Extraído de http://www.redei.es/images/2018/Estrategia_ICE_Bioeconom%C3%ADa.pdf

Castilla y León tiene como objetivo incrementar los niveles de colaboración y aprovechar la capacidad de investigación en la región, evitando su atomización y buscando las sinergias necesarias para ofrecer una investigación útil a los agentes y empresas del sector agroalimentario.

Para ello se cuenta con las siguientes **herramientas**:

- **Proyectos integrales a la carta**: buscan mejorar la competitividad de todos los eslabones de la cadena de valor del sector agroalimentario.
- **I+i contractual**: el ITACyL ofrece servicios de I+i para satisfacer las necesidades de las organizaciones agrarias y agroalimentarias, proporcionando soluciones aplicadas a las demandas reales y actuales.
- **Servicios analíticos**: el ITACyL ofrece una extensa carta de servicios analíticos para el control de calidad y la caracterización de productos agroalimentarios, suelos, aguas, material vegetal, metabolitos intermedios y finales.
- **Plan de experimentación agraria de Castilla y León**. Ensayos de valor agronómico y de variedades comerciales: Estos trabajos permiten adaptar nuevas variedades a las distintas zonas y condiciones de cultivo para realizar estudios sobre productividad, calidad del producto, comportamiento ante las condiciones climáticas, accidentes, plagas y enfermedades u otros caracteres que condicionan la regularidad de los rendimientos.
- **Vivero de proyectos de innovación**: Apoyo a iniciativas que requieran de infraestructura tecnológica para la aceleración de los proyectos innovadores para impulsar el sector agrario y agroalimentario.
- **Incorporación y movilidad del talento innovador en el sector**: apoyo al capital humano especializado en I+i agroalimentaria, apostando por la mejora de las habilidades en base a relaciones sinérgicas, como fuente de empleo estable y base para la mejora científica.
- **Creación y funcionamiento de grupos operativos agro**: grupos en los que se reúnen los distintos eslabones de la cadena de valor y las capacidades científico-técnicas, tratando de crear un ambiente propicio para la innovación.
- **Formación técnica especializada**: diseño de programas formativos que responden a la demanda individual o colectiva del sector, aprovechando las

infraestructuras y conocimiento de los centros de investigación y tecnológicos existentes.

- **Otras herramientas:** creación de espacios de trabajo, participación en redes y plataformas tecnológicas.

El **Programa de Bioeconomía circular** es fundamental para el desarrollo de un sistema económico basado en la circularidad, en tanto que promueve tanto la sensibilización ciudadana como la investigación e innovación. Además, promueve el desarrollo de bienes, servicios y mercados relacionados con la economía circular.

En el contexto de este nuevo modelo de I+D+i se ha elaborado el Plan de impulso de la Bioeconomía agroalimentaria de Castilla y León para fomentar la investigación, la innovación y el emprendimiento en el sector agroalimentario, sector fundamental para el desarrollo de la economía circular.¹³

2.2.2.3 Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020

El **Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020** fue aprobado en 2015 por la Comisión Europea y está financiado en parte por el Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER).

Este Programa permite mantener la inversión en las áreas rurales de Castilla y León dirigidas especialmente a **fortalecer el sector agrario y su industria de transformación, la agricultura sostenible y la silvicultura, y las actividades económicas en los pueblos.**

Las **prioridades de actuación** del Programa son:

- La mejora de la competitividad de las explotaciones agrarias.
- Crear infraestructuras de apoyo al sector agrario.
- Compatibilizar la agricultura con el medio ambiente.
- Aumentar la competitividad de la industria agroalimentaria.
- Desarrollo territorial equilibrado, potenciando el apoyo a las micro pymes y pymes de este sector en el medio rural y proyectos emprendedores.
- Incorporar actividades para reforzar la cadena de valor alimentaria.

¹³ ITACYL. *Plan de Impulso a la Bioeconomía Agroalimentaria.*
http://www.itacyl.es/documents/20143/0/PlanImpulsoBioeconomiaAgroalimentaria_2019.pdf/34554980-e0c5-bcca-6420-b5c8ec857cd8

- Asesoramiento y formación a los responsables de las explotaciones agrarias.
- Preservación de los sistemas forestales y la prevención de incendios.

Además, se han identificado como **objetivos estratégicos** en el Programa:

- El **rejuvenecimiento del sector**, mediante el apoyo a la incorporación de jóvenes agricultores.
- **Aplicar la perspectiva de género y aumentar la visibilización de la mujer** en el mundo rural.
- **Prestar especial atención a los sectores estratégicos** identificados en el marco de 'Agrohorizonte 2020', los cuales son el vacuno, ovino, ibérico, remolacha, hortofrutícolas y patata, cultivos herbáceos de alto valor y vino.
- **Invertir en nuevos regadíos.**
- **Prestar especial ayuda a los agricultores de remolacha.**
- **Reforzar la cadena de valor alimentaria.**
- La **agricultura ecológica.**

El Programa se desarrolla a través de varias medidas que dan continuidad a la política de desarrollo rural llevada a cabo por la Junta de Castilla y León, como son las inversiones en nuevos regadíos, el mayor apoyo a la incorporación de jóvenes al sector agrario, la formación, la innovación y la aplicación de nuevas prácticas agrarias sostenibles con el medioambiente.¹⁴

En relación a la economía circular, el Plan de Desarrollo Rural destaca por fomentar el desarrollo del mundo rural y del sector agrario, dos de los elementos clave en la economía circular.

Además, pretende fomentar la innovación y la aplicación de nuevas prácticas en el sector agrario que sean sostenibles y respetuosas con el medioambiente, ayudando, por tanto, al control del cambio climático.

Por último, la agricultura ecológica es uno de los sectores emergentes dentro de la bioeconomía, por lo que este programa tiene como objetivo fomentar el desarrollo de un sector emergente clave en la economía circular.

¹⁴ Junta de Castilla y León (2015). *Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020*. Extraído de <http://www.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284319661743/1246464862173/> /

2.2.2.4 Plan Director para la Implantación y Gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León

La **Red Natura 2000** es el sistema de protección de espacios y valores naturales más importante de la Unión Europea. Se trata de una **red ecológica de ámbito europeo** que tiene como objetivo contribuir a la conservación de la biodiversidad en el continente a través del establecimiento de un marco de actuación común.

Los territorios incluidos en Red Natura 2000 tratan de **proteger los principales elementos del patrimonio natural europeo, en particular los hábitats y especies de mayor interés**. Las tareas de conservación y gestión de esta Red corresponden a los Estados miembros de la Unión Europea y, en el caso de España, a las Comunidades Autónomas que tienen atribuidas la mayor parte de las competencias en materia de medio ambiente, actuando el Gobierno de España como coordinador e interlocutor del Estado ante la Comisión Europea.

La Red Natura 2000 está formada por las **Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y por los espacios designados como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)** que deberán ser declarados, éstos últimos, como **Zonas Especiales de Conservación (ZEC)**.

La conservación de los espacios protegidos es uno de los pilares de la gestión desarrollada por la Junta de Castilla y León en materia de conservación de la biodiversidad, incluyendo la gestión de la Red Natura 2000.

El Plan Director para la implantación y gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León pretende **dar solución al conjunto de requerimientos legales, técnicos, administrativos y sociales que plantea la gestión Red Natura 2000 y culminar la implantación de la misma en Castilla y León**.

Así, el Plan Director estructura el marco de gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León, garantizando además la adecuada integración entre la Red de Espacios Naturales de Castilla y León y la Red Natura 2000.

El Plan describe y ordena el modelo de gestión de la Red Natura 2000 a desarrollar en la Comunidad de Castilla y León, tanto en su vertiente activa como preventiva. El modelo de gestión que se plantea parte del reconocimiento de la capacidad que tiene la aplicación de las normas ambientales, tanto nacionales como autonómicas, para garantizar en un primer nivel el cumplimiento de determinados objetivos de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario en Castilla y León.

Por otra parte, el Plan Director pretende ordenar, fomentar y programar las actuaciones de investigación científica y desarrollo técnico necesarias en cualquier política de conservación y, en particular, las fundamentales para el cumplimiento de los objetivos de mejora del conocimiento en los casos de falta de información. El Plan fomenta la integración de la Red Natura 2000 en las Estrategias Regionales de I+D+i, y en la mejora de la coordinación con las instancias científicas y académicas.

Así, el Plan Director tiene como **objetivos esenciales**:

- **Garantizar la biodiversidad** mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Consolidar la Red Natura 2000 en Castilla y León.**
- **Cumplir de forma conjunta con los Planes básicos de conservación y gestión** de los valores Red Natura 2000 y de los Espacios Protegidos Red Natura 2000.

En cuanto a los **objetivos prioritarios**, estos son:

- Definir los **criterios y las prioridades de gestión de la Red Natura 2000** de Castilla y León.
- **Establecer el modelo de gestión** de la Red Natura 2000 en Castilla y León.
- Proponer **mecanismos para favorecer la participación ciudadana** en la planificación y gestión de la Red Natura 2000.
- **Incorporar el conocimiento científico-técnico** a la conservación y gestión de la Red Natura 2000.
- **Proponer un marco de acción** para la financiación de la Red Natura 2000.
- Establecer el **modelo básico y los mecanismos para conocer el estado de conservación de los hábitats** y especies de interés comunitario en nuestra Región y su evolución a lo largo del tiempo.
- Establecer **mecanismos para evaluar periódicamente la eficacia y eficiencia de la gestión Red Natura 2000.**¹⁵

¹⁵ Junta de Castilla y León (2014). *Plan Director para la Implantación y Gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León*. Extraído de <https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100Detalle/1284313844469/Programa/1284468801124/Texto>

La Red Natura 2000 tiene como objetivo prioritario la gestión y protección de la biodiversidad, de tal manera que es fundamental para proteger los elementos naturales que pueden ser utilizados como recursos renovables en un sistema económico circular.

2.2.3 Residuos

2.2.3.1 Plan Integral de Residuos de Castilla y León

La acción política en materia de **reducción y prevención de residuos** debe tener en cuenta que las medidas no sólo deben establecerse para la reducción de los residuos, sino que deben establecerse medidas para el momento previo a la generación de dichos residuos.

Por lo tanto es necesario **reforzar las medidas que deben tomarse respecto a la prevención**, introducir un enfoque que tenga en cuenta no sólo la fase de residuo sino todo el ciclo de vida de los productos y materiales, y centrar los esfuerzos en disminuir el impacto en el medio ambiente de la generación y gestión de residuos, reforzando así el valor económico de los residuos. Además, es importante intensificar los esfuerzos para favorecer la valorización de los residuos y la utilización de los materiales obtenidos de la valorización a fin de preservar los recursos naturales.

Entre los **objetivos estratégicos del Plan** están:

- **Convertir la prevención en el centro de la política autonómica en materia de residuos.** La gestión de los residuos debe tener en cuenta que estos se generan a lo largo del ciclo de producción, uso y consumo.
- **Potenciar los efectos positivos de índole social y económica relacionados con los residuos.** La gestión de los residuos puede convertirse en un sector económico generador de empleo y riqueza, potenciando también el desarrollo de otros sectores como el reciclado y la tecnología ambiental.
- **Maximizar el aprovechamiento de los residuos generados.** La valorización de los residuos supone no sólo la reducción de los mismos sino un aumento de las fuentes de energía renovable.
- **Minimizar el vertido de residuos.** El objetivo es reducir a cero el vertido de residuos sin tratar, admitiéndose sólo los residuos cuya valorización sea técnica o económicamente inviable.
- **Incorporación del I+D+i en la gestión de residuos.** La gestión de residuos, entendiendo que debe producirse desde el momento del diseño del producto, supone una oportunidad en la innovación en campos como el ecodiseño y ecoetiquetado.

- **Avanzar en la implantación de los principios de desarrollo sostenible y en la lucha contra el cambio climático.** La gestión de residuos es uno de los aspectos más relevantes en la lucha contra el cambio climático, mediante la reincorporación de los residuos al proceso productivo y aprovechando su capacidad energética.¹⁶

La gestión de residuos es un elemento clave en la economía circular. El Plan Integral de Residuos de Castilla y León no sólo pretende determinar la gestión de los mismos, sino que busca fomentar la prevención y minimizar los vertidos, reduciendo a cero los vertidos no renovables.

Es, por tanto, una de las políticas públicas más importantes de Castilla y León en relación a la economía circular.

¹⁶ Junta de Castilla y León. (2014). *Plan Integral de Residuos de Castilla y León*. Extraído de <http://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284312829695/> / /

2.2.4 Energía y Cambio Climático

2.2.4.1 Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León 2009-2012-2020

En el contexto anterior, la Junta de Castilla y León ha diseñado la **presente Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León 2009-2012-2020**, documento que define las políticas regionales de mitigación de las emisiones de gases causantes del efecto invernadero durante este período.

El principal objetivo de la Estrategia es **impulsar, coordinar y evaluar las actuaciones de lucha contra el cambio climático desarrolladas en Castilla y León**, introduciendo el factor cambio climático en las diferentes políticas sectoriales desarrolladas por la administración autonómica de Castilla y León.

En cuanto a su estructura la Estrategia Regional de Cambio Climático cuenta con **tres bloques** marcadamente diferenciados.

En el primer bloque se analiza la **problemática de la lucha contra el cambio climático**, así como la oportunidad y necesidad de la estrategia en este contexto. También se aborda el marco normativo internacional, nacional y autonómico, analizando las principales políticas de lucha contra el cambio climático emprendidas a diferentes niveles.

En el segundo bloque **se definen los objetivos generales de la estrategia** y las actuaciones planteadas para alcanzar los mismos. Pese a que el principal objetivo de la estrategia es la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la contribución a los objetivos de control de emisiones derivados del Protocolo de Kioto, también se incluyen actuaciones de adaptación planificada a las consecuencias del cambio climático.

Por último, en el tercer bloque o apartado de la estrategia se plantea un **sistema de seguimiento y control de la estrategia**. El objetivo principal perseguido por el mismo es la elaboración de un Sistema de Indicadores que permita evaluar y controlar la eficacia y el grado de implementación de las distintas medidas contempladas en la Estrategia.¹⁷

¹⁷ Junta de Castilla y León (2009). *Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León 2009-2012-2020*
Extraído de <https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1259064156693/Programa/> /

La Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León es probablemente el **plan regional más determinante** en relación a la economía circular.

La economía circular ofrece no sólo un enfoque basado en la energía renovable, sino en la manera en la que se diseñan y utilizan los productos.

Así, la Estrategia Regional, determinando la problemática de la lucha contra el cambio climático y la necesidad de establecer acciones para luchar contra el mismo, es uno de los primeros pasos para llevar a cabo el cambio de modelo económico.

Aun así, para alcanzar las metas climáticas es necesario un **cambio fundamental en la manera en la que la economía funciona y crea valor**, siendo necesario alcanzar un modelo en el que la renovación y regeneración de los productos se tenga en cuenta desde el diseño de los mismos.

Además de reducir las emisiones de gases invernaderos y reducir la cantidad de residuos, la economía circular responde a otras necesidades como la pérdida de biodiversidad, la escasez de recursos y la contaminación.

Por tanto, la Estrategia Regional de Cambio climático debe ir más allá, incorporar la economía circular a la misma y fomentar el cambio de modelo económico como forma de lucha contra el cambio climático.

2.2.4.2 Estrategia de Eficiencia Energética de Castilla y León 2020¹⁸

La **Estrategia de Eficiencia Energética de Castilla y León EEE-CyL-2020**, es un instrumento de apoyo y un documento de programación para los próximos años, donde todos los agentes implicados y relacionados deberán acudir para llevar a cabo las actuaciones previstas en el mismo con un único **objetivo: conseguir mejorar la eficiencia energética en el uso y consumo de la energía**.

Esta estrategia permitirá cada año hacer un balance de lo realizado y conseguido en cuanto a los objetivos energéticos, con objeto de analizar si las medidas, acciones y actuaciones previstas en la estrategia son correctas o, si por el contrario, es necesario modificar o corregir alguna cuestión.

La Estrategia sirve para establecer, tanto a la Administración de Castilla y León como a los distintos agentes implicados, industrias, administraciones locales, ciudadanos, el camino a seguir para alcanzar los objetivos que se han definido en esta estrategia

¹⁸ Junta de Castilla y León (2017). *Estrategia de Eficiencia Energética de Castilla y León 2020*. Extraído de <https://energia.jcyl.es/web/jcyl/Energia/es/Plantilla100/1284777945631/Programa/> /

relativos a la reducción del consumo de energía, en la línea de alcanzar el cumplimiento de los objetivos marcados en la Estrategia Europa 2020.

En cuanto a los **objetivos de la estrategia**, esta busca reducir en más de un 32,45 % el consumo de energía y en 30,24 % las emisiones de CO₂ en Castilla y León hasta el año 2020 en comparación con los niveles previstos. Este objetivo se encuentra 12 puntos porcentuales por encima del objetivo marcado por la Unión Europea.

Para alcanzarlo se trabajará en **7 áreas estratégicas**: Industria, edificación, transporte, entidades locales, administración autonómica, I+D+i y comunicación, sensibilización y formación

La eficiencia energética es uno de los objetivos prioritarios de la economía circular, de tal manera que el máximo aprovechamiento de los recursos es una de las maneras de alcanzar un modelo de economía circular.

2.2.4.3 Estrategia para la Mejora de la Calidad del Aire en Castilla y León (ECA-CYL)

La **calidad del aire** se caracteriza por la cantidad de sustancias contaminantes presentes en la atmósfera, ya sean gases o partículas y aerosoles y que pueden ser perjudiciales para la salud de las personas, la vegetación o el medio ambiente en general.

En España la **mejora de la calidad del aire y la protección de la atmósfera** se basan en la prevención, vigilancia y reducción de los efectos perjudiciales que estas sustancias contaminantes tienen.

La evaluación de la calidad del aire viene definida en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, según la cual es el resultado de aplicar cualquier método que permita medir, calcular, predecir o estimar las emisiones, los niveles o los efectos de la contaminación atmosférica.

La evaluación de la calidad de aire en Castilla y León se realiza por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental, a partir de los datos de las diferentes estaciones de medida de la calidad del aire integradas en la Red de Control de la Calidad del Aire de Castilla y León (RCACYL), y en España la lleva a cabo la Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial, a partir de los datos que envían periódicamente las comunidades autónomas.

La ECA-CyL presenta un horizonte temporal de 10 años, establecido en el periodo 2019-2029. En esta década, se pretenden alcanzar una serie de **objetivos generales**:

- **Mejorar la comunicación e información a la población** en materia de calidad del aire y contaminación atmosférica.
- **Reducir la contaminación atmosférica a nivel regional y local** de manera paralela a la creación de ciudades y entornos con una elevada calidad de vida para los castellanoleoneses.
- **Fomentar el ahorro y la eficiencia energética** a través de nuevas tecnologías y procesos, pero especialmente mediante la adquisición de buenos hábitos energéticos entre la población.
- **Establecer unas pautas generales de sostenibilidad energética** en conexión con los nuevos fundamentos sobre economía circular, reduciendo progresivamente el uso de combustibles no renovables y altamente contaminantes en sistemas de calefacción y agua caliente.
- **Impulsar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible:** energía asequible y no contaminante, ciudades y comunidades sostenibles y producción y consumo responsables.
- **Reducir los valores de calidad del aire por debajo de los límites legales** establecidos en las normas españolas.
- **Impulsar líneas de trabajo con el sector industrial y el agropecuario** para implantar sistemas menos contaminantes, más eficientes energéticamente y que permitan la progresiva retirada de combustibles no renovables, así como la implantación de sistemas de generación de energía por procedimientos de biodigestión y otros de bajo impacto ambiental.¹⁹

En línea con la Estrategia Regional de Cambio Climático, uno de los objetivos prioritarios de la Estrategia para la Mejora de la Calidad del Aire en Castilla y León es la reducción de gases contaminantes.

Así, la economía circular juega un papel fundamental en esta reducción, pues uno de los objetivos es utilizar **materiales no contaminantes y cambiar hábitos de**

¹⁹ Junta de Castilla y León (2019). *Estrategia para la Mejora de la Calidad del Aire en Castilla y León (ECA-CYL)*.
Extraído de
<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100Detalle/1284745687069/ /1284841136327/Texto>

consumo, evitando la fabricación masiva por lo que el cambio de modelo económico es necesario para alcanzar los objetivos planteados por la ECA-CYL.

Por último, cabe señalar que la ECA-CYL destaca la Estrategia de Economía Circular como una de las estrategias cuyos objetivos y líneas de actuación tienen relación con la calidad del aire y la ECA-CYL.

2.2.5 Desarrollo Económico

2.2.5.1 III Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación Industrial

El **III Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación Industrial** es el eje central de la política económica de Castilla y León.

Su objetivo principal es **reindustrializar la Comunidad Autónoma**, aumentando el peso de este sector económico en términos de VAB, que actualmente se sitúa en el 16%, y recuperando progresivamente el tejido industrial perdido durante los últimos años.

La reindustrialización supone la apuesta por la consolidación de un patrón de crecimiento, más sostenible y duradero.

En primer lugar, esta reindustrialización ayuda a **reactivar la economía de la Comunidad** y, por tanto, a elevar el nivel de vida de sus ciudadanos, a retomar el proceso de convergencia económica con Europa y consolidar la cohesión territorial de la Comunidad.

Además, la fortaleza del tejido industrial de Castilla y León se puede trasladar al resto de sectores económicos, **consolidando el cambio hacia un modelo productivo que apueste por el emprendimiento, la innovación, el conocimiento, la diversificación sectorial, la cooperación empresarial y la internalización**.

Por otra parte, la generación de nueva actividad económica industrial estimula la **creación de empresas**, aumentando la densidad y el tamaño del tejido empresarial y contribuyendo a la **creación de empleo estable y de calidad**, manteniendo el ya existente.

Este último aspecto, la mejora del mercado laboral, es uno de los aspectos más importantes del acuerdo pues la industria mantiene un núcleo de trabajadores más estable y más productivos que el resto de sectores.

Para lograr la reindustrialización de Castilla y León, el Acuerdo contiene una serie de medidas en relación a los siguientes **ejes de actuación**:

- **Dimensión del tejido industrial:** los objetivos son favorecer la creación de empresas, ayudar a consolidar los negocios creados y aumentar su tamaño e impulsar la llegada de inversiones industriales a la comunidad.
- **Financiación:** el acuerdo contempla actuaciones para facilitar a las empresas el acceso a financiación, de tal manera que a través de una serie de productos

o líneas de actuación, y en combinación con el sector privado bancario, se favorezca la financiación de todo proyecto empresarial económica y comercialmente viable.

- **Innovación:** La política de innovación contenida en el Acuerdo Marco tiene como finalidad aumentar la presencia de las empresas innovadoras y de la innovación en general, en el tejido productivo regional.
- **Internacionalización:** se establecen como objetivos de internacionalización incrementar el número de empresas internacionales, aumentar la actividad comercial en el exterior, diversificar sectores exportadores, mercados de destino y perfiles de clientes, impulsar el acceso a puestos especializados en internacionalización de jóvenes y el reciclaje de profesionales, apoyar el crecimiento exterior de las empresas y potenciar la internacionalización de la I+D+i.
- **Entorno Industrial:** los objetivos planteados son favorecer el ahorro, la eficiencia energética y otras medidas destinadas a la reducción de costes, considerar la política de suelo industrial y la logística como elementos estratégicos de competitividad, fomentar la responsabilidad social corporativa y mejorar la cualificación de los recursos humanos de la industria.
- **Aprovechamiento de Recursos Endógenos:** el objetivo es facilitar el acceso a los recursos endógenos y mejorar las industrias que dependen de los mismos.
- **ADE Rural:** la finalidad del proyecto ADE Rural es fomentar la creación de empresas rurales y fortalecer la competitividad, promover el crecimiento y potenciar la colaboración entre empresas situadas en entornos rurales.²⁰

El III Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación Industrial tiene entre otros objetivos, la eficiencia energética, el aprovechamiento de los recursos endógenos, el fomento del mundo rural y promover la innovación, siendo todos estos, elementos clave para alcanzar un modelo de economía circular.

²⁰ Junta de Castilla y León (2014). III Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación Industrial. Extraído de https://economia.jcyl.es/web/jcyl/Economia/es/Plantilla100Detalle/1284707613082/_/1284713027851/Comunicacion

2.2.5.2 Estrategia de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020²¹

Las **estrategias de innovación para la especialización inteligente** consisten en agendas integradas de transformación económica territorial, cuyos aspectos clave son:

- Integra las políticas de I+D+i y de Sociedad de la Información.
- Centrada en las prioridades, retos y necesidades clave para el desarrollo basado en el conocimiento, estimulando la inversión privada.
- Fomenta el proceso participativo para construir la visión compartida entre empresas, ciudadanos, universidades, centros de investigación y Administración.
- Contempla una visión de futuro que aprovecha las fortalezas, las ventajas competitivas y el potencial de excelencia.
- Basada en datos objetivos e incluyendo sistemas de supervisión y evaluación.

Así, **la RIS3 de Castilla y León es el documento de planificación regional de la I+D+i y de la Sociedad de la Información.**

Desde 2014, la RIS3 es la continuación de las dos planificaciones de la Junta de Castilla y León en materia de Ciencia y Tecnología: La Estrategia Regional de I+D+i de Castilla y León 2007-2013 (ERIDI) y la Estrategia Regional para la Sociedad Digital del Conocimiento de Castilla y León 2007-2013 (ERSDI).

La **metodología para elaborar la RIS3** consistió en realizar en primer lugar un análisis y diagnóstico del contexto regional y del potencial de innovación de Castilla y León. En una segunda fase, se llevó a cabo un proceso participativo para la elaboración de la RIS3 a través de entrevistas y grupos de trabajo con representantes de la administración, empresas, asociaciones empresariales, universidades, centros de investigación, instrumentos de transferencia tecnológica y sociedad general.

En tercer lugar, se realizó una visión compartida que incluía un enfoque claro y consensuado del desarrollo regional y que mantenga del desarrollo regional y que mantenga a todos los actores comprometidos en el proceso RIS3.

²¹ Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología. (2014). *Estrategia regional de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020*.

Estas tres fases culminaron en un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de la situación de la I+D+i y de la Sociedad de la Información en Castilla y León, el cual fue la base para establecer el patrón de especialización de Castilla y León.

En la cuarta fase, se identificaron los objetivos de la Estrategia de Especialización así como el patrón de especialización, estableciendo las prioridades temáticas en función del mismo.

Por último, se establecieron programas de actuación y sistemas de seguimiento y evaluación.

En cuanto al **patrón de especialización económica**, está formado por seis grandes macroactividades económicas que suponen casi el 60% del PIB comunitario y que cumplen con varios criterios: especialización en relación a la media nacional, capacidad de competir en los mercados exteriores, evolución temporal positiva o estable y potencial de desarrollo.

Así, las **áreas de especialización económica de Castilla y León** son:

- **Agroalimentación:** sus actividades más importantes son la industria de la alimentación (cárnica, láctea y molinería) y la fabricación de bebidas.
- **Automoción, Componentes y Equipos:** conformada principalmente por la fabricación de vehículos de motor, remolques, semirremolques, fabricación de maquinaria y equipo y fabricación de otro material de transporte. Su importancia se debe a la localización de importantes empresas de fabricación de automóviles.
- **Salud y Calidad de Vida:** fabricación de productos farmacéuticos y prestación de servicios sociosanitarios.
- **Turismo, Patrimonio y Lengua Española:** actividades que potencian el turismo en la región y que son en sí mismas una oportunidad de desarrollo basado en el potencial del patrimonio natural y cultural de la Comunidad o la riqueza de la Lengua Española.
- **Energía y Medio Ambiente Industrial:** esta actividad incluye por un lado la captación, gestión y suministro de energía y por otro lado el ámbito del medio ambiente industrial (captación, gestión y suministro de agua; recogida de aguas residuales; tratamiento de residuos y descontaminación).

- **Hábitat:** generación de soluciones conjuntas y creación de espacios alrededor de la construcción orientadas a la satisfacción del consumo personal. Se trata de actividades muy vinculadas al desarrollo del medio rural.

En la actualización de la estrategia en el año 2018, se incorporó el concepto de economía circular, de tal manera que teniendo en cuenta las características sociales y económicas de Castilla y León, así como las áreas de especialización inteligente, hacen que la **bioeconomía circular** sea un elemento fundamental en la especialización inteligente de la región, entendiendo la bioeconomía como el conjunto de las actividades económicas que obtienen productos y servicios, generando valor económico, utilizando como elementos fundamentales los recursos biológicos de manera eficiente y sostenible, ha venido ganando fuerza a nivel global.

La economía circular va a ser especialmente relevante en las áreas de especialización económica relacionadas con la agroalimentación y el patrimonio natural de la región, así como va a tener un impacto medio en el sector energético.

La dimensión rural de Castilla y León y la especialización en agroindustria y biotecnología hacen que sea aconsejable apostar por la bioeconomía agroalimentaria.

Por ello, la estrategia de especialización reconoce como una iniciativa emblemática la bioeconomía circular.

Así, tanto el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL) como el Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León (ICE), en sus respectivos planes estratégicos, están apostando por la bioeconomía como un áreas de interés: en particular, la bioeconomía es una de las áreas prioritarias de actuación del Mapa de necesidades de I+i agrario y agroalimentario de la Consejería de Agricultura y Ganadería, que forma parte del Nuevo Modelo de Investigación e Innovación para la mejora de la competitividad del sector agrario y agroalimentario de Castilla y León, y el ICE, por su parte, en la Estrategia de Emprendimiento, Innovación y Autónomos (2016) incluye específicamente un **Plan Regional de Bioeconomía Circular** en el que ésta se contempla como una de sus iniciativas de especialización sectorial, prestando también un especial interés por la competitividad rural.

La **iniciativa de bioeconomía circular** tiene como objetivo sentar las bases científicas, técnicas y empresariales en la región, que sean parte importante de la actividad económica y posicionen la bioeconomía como área de innovación estratégica.

2.2.5.3 II Estrategia Integrada de Empleo, Formación Profesional, Prevención de Riesgos Laborales e Igualdad y Conciliación en el Empleo

La **II Estrategia Integrada de Empleo, Formación Profesional**, Prevención de Riesgos Laborales e Igualdad y Conciliación en el Empleo 2016-2020 es el eje sobre el que gira el conjunto de las políticas activas de empleo de la comunidad y en plena conjunción con otro de los grandes pilares estratégicos de la política de la Comunidad, como lo es el III Acuerdo Marco para la Competitividad y la Innovación empresarial de Castilla y León, con el nuevo marco de programación de la Unión Europea y con la Estrategia Española de Activación para el Empleo.

Esta Estrategia se fundamenta en **cuatro pilares fundamentales**:

- Plan de empleo
- Plan de Formación Profesional
- Plan de Prevención de Riesgos Laborales
- Plan de Igualdad y Conciliación

Esta Estrategia busca fundamentalmente responder al gran problema actual, el desempleo.²²

En este sentido, el fomento de un nuevo modelo económico como la economía circular, puede responder a las necesidades de crear nuevos **modelos de negocio y generar nuevas oportunidades de empleo**.

²² Junta de Castilla y León (2016). *II Estrategia Integrada de Empleo, Formación Profesional, Prevención de Riesgos Laborales e Igualdad y Conciliación en el Empleo*. Extraído de https://gobiernoabierto.jcyl.es/web/jcyl/GobiernoAbierto/es/Plantilla100Detalle/1284216489702/_/1284527527155/Comunicacion

2.2.6 Análisis de las políticas públicas

Las **políticas públicas** mencionadas se han analizado en relación al área de especialización económica que afecta, así como la relación que guarda con la economía circular en función de los principios de economía circular y las áreas prioritarias establecidas por el Unión Europea. Así, se ha determinado el impacto de estas políticas en la economía circular.

Las políticas que tienen impacto en la economía circular están fundamentalmente enfocadas a las áreas de especialización de **agroalimentación, patrimonio natural y energía y medio ambiente industrial**.

Las políticas que tendrán un mayor impacto en la economía circular serán las relacionadas con la **gestión del territorio, los residuos y la energía y el cambio climático**.

Análisis políticas					
Educación Ambiental					
Política	Área de Especialización	Relación con principios economía circular	Relación con área Prioritaria UE	Impacto en la EC	
II Estrategia de Educación Ambiental de Castilla y León	Varias	a.4) Economía de la "funcionalidad"	Varias	Alto	
Gestión del Territorio					
Política	Área de Especialización	Análisis según principios economía circular	Área Prioritaria UE	EC	Impacto en la
Plan Forestal de Castilla y León	Turismo, Patrimonio y Lengua	a.2) Suministro de materias primas renovables	Biomasa y bioproductos		Muy Alto
Programa de Bioeconomía Circular	Agroalimentación	Todos	Varias		Muy Alto
Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020	Agroalimentación	a.2) Suministro de materias primas renovables	Biomasa y bioproductos		Muy Alto
Plan Director para la Implantación y Gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León	Turismo, Patrimonio y Lengua	a.2) Suministro de materias primas renovables	Biomasa y bioproductos		Muy Alto
Residuos y Agua					
Política	Área de Especialización	Análisis según principios economía circular	Área Prioritaria UE	EC	Impacto en la
Plan Integral de Residuos de Castilla y León	Varias	c.1) Reciclaje y c.2) Valorización energética	Plásticos, residuos alimentarios, construcción y demolición		Muy Alto
Energía y cambio climático					
Política	Área de Especialización	Análisis según principios economía circular	Área Prioritaria UE	EC	Impacto en la
Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León 2009-2012-2020	Varias	Varios	Varias		Alto
Estrategia de Eficiencia Energética de Castilla y León 2020	Energía y Medio Ambiente Industrial	a.5) Ecología industrial	Varias		Muy Alto
Estrategia para la Mejora de la Calidad del Aire en Castilla y León (ECA-CYL)	Varias	a.1) Ecodiseño	Varias		Alto
Desarrollo Económico					
Política	Área de Especialización	Análisis según principios economía circular	Área Prioritaria UE	EC	Impacto en la
III Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación Industrial	Varias	Varios	Varias		Medio
Estrategia de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020	Todas	Varios	Varias		Alto
II Estrategia Integrada de Empleo, Formación Profesional, Prevención de Riesgos Laborales e Igualdad y Conciliación en el Empleo	Varias	Varios	Varias		Medio

Tabla 2-6 Análisis del Impacto de las políticas Públicas en la Economía Circular

2.2.7 Financiación

Una de las principales fuentes de financiación son los programas y medidas de financiación puestas en marcha por la Comisión Europea. Entre estos programas de financiación cabe destacar los **Fondos Estructurales y de Inversión Europeos, como son el Programa Operativo FEDER y el Programa Operativo FSE.**

Los diferentes Programas Operativos, a través de los cuales se ponen en marcha los fondos europeos para el periodo 2014-2020, se desarrollan siguiendo una serie de elementos clave, que determinan las estructuras, orientaciones, estrategias y los objetivos finales o metas a alcanzar:

- El Acuerdo de Asociación es el documento que plasma la estrategia conjunta de los distintos fondos en toda España.
- Los Programas Operativos y sus metas deben estar vinculados con los objetivos de la Estrategia Europa 2020,
- Programación integrada: refuerzo de los elementos estratégicos.
- Mayor concentración temática de las actuaciones: la estructura de los programas, con el fin de alcanzar sus metas y aumentar su efectividad, debe estar enfocada a obtener resultados precisos.
- La ejecución y resultados de los programas operativos deben aportar valor añadido comunitario.
- Condiciones ex ante: de obligado cumplimiento. Están orientadas a garantizar la eficacia y la eficiencia en la aplicación de los Fondos.
- Los resultados de cada una de las actuaciones programadas se miden a través de los Indicadores, de productividad (ejecución) y de resultado.
- El cumplimiento de los hitos y metas de estos indicadores se asegura a través del Marco de rendimiento, un instrumento a través del cual se penaliza la obtención de resultados inferiores a los esperados.
- Para dinamizar las economías regionales y potenciar la financiación, los reglamentos exigen llevar a cabo una evaluación ex ante consistente en un estudio que demuestre la existencia de deficiencias en el mercado y que permita casar necesidades de financiación entre los intermediarios financieros y la pymes de Castilla y León.

- Sistema de gestión eficaz y simplificación administrativa.
- Mayor coordinación entre los distintos fondos, para evitar solapamientos tanto de actuaciones como de financiación de las mismas.

Los Ejes Prioritarios sobre los que se desarrolla el Programa Operativo se divide en Prioridades de Inversión, que a su vez se subdividen en Objetivos Específicos.

Dentro de estos Objetivos Específicos se encuentran, finalmente, las medidas o actuaciones a realizar, a través de las cuales se obtendrán los resultados esperados. Estos resultados se miden cuantitativamente a través de indicadores de productividad y de resultado, tanto en el año 2018 (hito) como en el 2023 (meta final).

Los **ejes prioritarios** del **Programa Operativo FEDER** en Castilla y León son:

- Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación
- Mejorar el uso y calidad de las TIC y el acceso a las mismas
- Mejorar la competitividad de las PYME
- Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores
- Conservar y Proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos

Los Fondos FEDER son, por tanto, una fuente de financiación muy importante para la transición hacia una economía circular, pues entre los ejes prioritarios está favorecer la transición hacia un modelo económico con bajas emisiones de carbono y conservar el medioambiente, promoviendo entre otros, la eficiencia de los recursos.

Además, buscan potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación y mejorar la competitividad de las PYME.

Por otra parte, cabe destacar dentro de los Programas Operativos también el **Fondo Social Europeo (FSE)** de Castilla y León 2014-2020, el cual establece los siguientes ejes prioritarios:

- Promover la sostenibilidad y la calidad del empleo y favorecer la movilidad laboral:
- Promover la inclusión social, luchar contra la pobreza y contra cualquier forma de discriminación:

- Inversión en educación, formación y mejora de las competencias profesionales y el aprendizaje permanente.²³

Este programa operativo es clave para adaptar el mercado laboral y la formación profesional al nuevo modelo económico que se quiere implantar basado en la economía circular.

A partir del año 2020 el objetivo de la Comisión Europea es llevar a cabo una nueva política de cohesión, fijando cinco prioridades de inversión para el desarrollo regional entre las que está desarrollar una **Europa más ecológica y libre de carbono**, que aplique el Acuerdo de París e invierta en transición energética, energías renovables y la lucha contra el cambio climático.

El método de asignación de los fondos seguirá teniendo en cuenta, en gran medida, el PIB per cápita pero se añadirán nuevos criterios como el desempleo juvenil, los niveles educativos, el cambio climático y la acogida e integración de la inmigración.

Además, la cooperación interregional y transfronteriza se beneficiará de una nueva posibilidad para las regiones: utilizar parte de su asignación para financiar proyectos en cualquier lugar de Europa con otras regiones de forma conjunta.

Así, la Comisión Europea pretender fomentar las inversiones innovadoras interregionales, dando apoyo a las regiones con especialización inteligente compatibles para desarrollar agrupaciones empresariales paneuropeas en sectores prioritarios como la economía circular.²⁴

Por tanto, el cambio climático y la economía circular van a ser clave en los programas de inversión europeos regionales establecidos para los próximos años.

Además de los programas operativos **FEDER y FSE**, hay otros programas europeos que proporcionan financiación a proyectos que favorecen la transición a una economía más sostenible.

- **Programa Horizonte 2020**: Se trata de un programa que financia proyectos de investigación e innovación de diversas áreas temáticas en el contexto europeo. Una de las prioridades de Horizonte 2020 está dedicada a los retos de la sociedad. Entre los objetivos del programa, se encuentran varios relacionados

²³ Junta de Castilla y León (2014). *Programas Operativos 2014-2020*. Extraído de <https://hacienda.jcyl.es/web/jcyl/Hacienda/es/Plantilla100/1284403420841/1246993414328/> /

²⁴ Unión Europea (2020). Nueva política de cohesión. Extraído de https://ec.europa.eu/regional_policy/es/2021_2027/

con la sostenibilidad del medioambiente y la transición hacia una economía circular:

- **Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía:** el objetivo específico de este Reto es garantizar un abastecimiento suficiente de alimentos seguros, saludables y de gran calidad y otros bioproductos, mediante el desarrollo de sistemas de producción primaria que sean productivos, sostenibles y eficientes en recursos, el fomento de los correspondientes servicios ecosistémicos y la recuperación de la diversidad biológica, junto a cadenas de suministro, de transformación y comercialización competitivas y de baja emisión de carbono. De este modo se acelerará la transición hacia una bioeconomía europea sostenible, estrechando la brecha entre las nuevas tecnologías y su implementación.
- **Energía segura, limpia y eficiente:** El objetivo principal realizar la transición a un sistema energético fiable, asequible, que goce de aceptación pública, sostenible y competitivo, con el propósito de reducir la dependencia respecto de los combustibles fósiles en un contexto de creciente escasez de recursos, aumento de las necesidades de energía y cambio climático.
- **Transporte inteligente, ecológico e integrado:** el objetivo fundamental de este reto es lograr un sistema europeo de transporte más eficaz en el uso de los recursos, que sea respetuoso con el clima y el medio ambiente.
- **Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas:** el objetivo general es lograr una economía y una sociedad más eficientes en el uso de los diversos recursos naturales y del agua que sean resistentes al cambio climático, la protección y la gestión sostenible de los recursos y ecosistemas naturales, así como un uso y abastecimiento sostenibles de materias primas, a fin de satisfacer las necesidades de una población mundial cada vez mayor dentro de los límites sostenibles de los recursos naturales y ecosistemas del planeta.

- **El Fondo Europeo de Inversiones Estratégicas (también conocido como Plan Juncker):** Este plan tiene por objetivo eliminar los obstáculos a la inversión, dar visibilidad y ofrecer asistencia técnica a los proyectos de inversión y hacer un uso más inteligente de los recursos financieros. Se trata de un programa que apoya, entre otros, proyectos que contribuyen a la acción por el clima, en consonancia con lo establecido en el Acuerdo de París sobre la acción por el clima.
- **Programa LIFE:** Es el único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente. Su objetivo general para el período 2004-2020 es contribuir al desarrollo sostenible y al logro de los objetivos y metas de la Estrategia Europa 2020 y de las estrategias y planes pertinentes de la Unión en materia de medio ambiente y clima.
- **Programa para la Competitividad de las Empresas y para las Pequeñas y Medianas Empresas (COSME):** COSME es el programa de la UE para la Competitividad de las Empresas y las PYME que ayuda a los emprendedores y las pequeñas y medianas empresas a empezar a operar, acceder a financiación e internacionalizarse, además de apoyar a las autoridades a mejorar el entorno empresarial y facilitar el crecimiento económico de la Unión Europea. Los objetivos del programa son mejorar el acceso de las PYME a financiación, a los mercados, mejorar las condiciones para su competitividad y sostenibilidad y promover el emprendimiento.
- **Programa INTERREG:** se trata de un instrumento de financiación de desarrollo regional europeo, diseñado en la Política de Cohesión Europea para intensificar cooperación institucional a transfronteriza entre regiones localizadas en las fronteras internas y externas de la Unión Europea, y las regiones dentro de áreas transnacionales.

En Castilla y León, dentro del programa INTERREG se pueden aplicar tres programas INTERREG:

- **INTERREG EUROPE:** es parte del Objetivo de Cooperación Territorial Europea y está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) con un presupuesto de 359 millones de euros para el periodo 2014-2020. El programa ha sido diseñado para posibilitar el aprendizaje e intercambio de prácticas e ideas entre las autoridades públicas con el fin de mejorar la ejecución de las políticas y programas

de desarrollo regional, en particular, los programas financiados con fondos estructurales.

El programa tiene como objetivos fundamentales potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, mejorar la competitividad de las PYMES, favorecer el paso a una economía baja en carbono y proteger el medio ambiente promoviendo la eficiencia de los recursos.

- **INTERREG POCTEP:** el Programa INTERREG V-A España – Portugal (POCTEP) 2014-2020 es un programa desarrollado para fomentar la cooperación en el espacio transfronterizo España – Portugal.

Entre los objetivos del programa POCTEP están potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, mejorar la competitividad de las PYME, promover la adaptación al cambio climático de todos los sectores y proteger el medioambiente promoviendo la eficiencia de los recursos.

- **INTERREG SUDOE:** El Programa de Cooperación Territorial del Espacio Sudoeste Europeo (SUDOE) apoya el desarrollo regional a través de la cofinanciación de proyectos transnacionales por medio del FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional).

Tiene como objetivos promover la innovación, la cooperación en materia tecnológica, mejorar la sostenibilidad para la protección y conservación del medioambiente, mejorar la accesibilidad a la información e impulsar el desarrollo urbano sostenible.

El Green Deal incluye también fondos de financiación incluidos en **El Plan de Inversiones del Pacto Verde Europeo** (el Plan de Inversiones para una Europa Sostenible), para movilizar la inversión pública y contribuir al desbloqueo de fondos privados a través de los instrumentos financieros de la UE, sobre todo InvestEU, lo que podría traducirse en un mínimo de un billón de euros de inversiones.

Además, se ha desarrollado el **Mecanismo para una Transición Justa (MTJ)**, el cual es un elemento fundamental para que la transición hacia una economía climáticamente neutra sea justa. El Mecanismo proporciona apoyo específico para contribuir a la movilización de un mínimo de 100 000 millones de euros durante el período 2021-2027 en las regiones más afectadas, a fin de mitigar el impacto

socioeconómico de la transición. El Mecanismo dará pie a las inversiones necesarias para ayudar a los trabajadores y a las comunidades que dependen de la cadena de valor de los combustibles fósiles. También se añadirá a la importante contribución del presupuesto de la UE a través de todos los instrumentos directamente relacionados con la transición.

Este Mecanismo se financiará a través de:

- El **Fondo de Transición Justa**, que recibirá 7 500 millones de euros de nuevos fondos de la UE, además de la propuesta de la Comisión para el próximo presupuesto a largo plazo de la UE.
- El **Régimen de transición específico con cargo a InvestEU**, que movilizará inversiones por un importe de hasta 45 000 millones de euros. Este régimen procurará atraer inversiones privadas.
- El **mecanismo de préstamos al sector público del Banco Europeo de Inversiones respaldado por el presupuesto de la UE**, que movilizará entre 25 000 y 30 000 millones de euros en inversiones. Servirá para conceder préstamos al sector público.²⁵

A nivel nacional cabe destacar los **Programas de desarrollo urbano sostenible**, financiados con fondos europeos y los cuales consisten en concesiones directas de subvenciones a las Entidades Locales, así como Ceuta y Melilla, para proyectos de inversión en el ámbito de la economía baja en carbono. Los proyectos habrán de conseguir una reducción de las emisiones de dióxido de carbono, mediante los siguientes tipos de actuaciones:

- La mejora de la eficiencia energética en la edificación y en las infraestructuras y servicios públicos.
- La movilidad urbana sostenible.
- El uso de las energías renovables de usos térmicos, así como para el autoconsumo eléctrico.²⁶

²⁵ Comisión Europea (2020). *Financiar la transición verde: el Plan de Inversiones del Pacto Verde Europeo y el Mecanismo para una Transición Justa*. https://ec.europa.eu/regional_policy/es/newsroom/news/2020/01/14-01-2020-financing-the-green-transition-the-european-green-deal-investment-plan-and-just-transition-mechanism

²⁶ Instituto para la Diversificación y ahorro de la Energía. *Ayudas y Financiación*. Extraído de <https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion>

Por último, La Junta de Castilla y León ofrece una serie de ayudas, subvenciones y pagos en materia medioambiental, muchas de las cuales forman parte de las líneas de actuación prioritarias definidas por la Unión Europea y el Pacto por la Economía Circular nacional y se financian a través de los fondos europeos de financiación:

- **Subvenciones para proyectos piloto y para el desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías:** Convocar subvenciones de apoyo para proyectos piloto y para el desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías en materia de transformación y comercialización de los productos agrarios, silvícolas y de la alimentación en Castilla y León.
- **Ayuda para la creación de una red de mercados locales estables para la venta de productos ecológicos y la realización de actividades de promoción de los mismos:** Las ayudas tienen como finalidad mejorar la integración de los productores primarios en la cadena agroalimentaria a través de la promoción en circuitos de distribución cortos, como son los mercados locales.
- **Ayudas a la participación por primera vez en regímenes de calidad priorizando el sistema de producción ecológico:** Las ayudas tienen como finalidad mejorar la competitividad de los productores primarios integrándoles mejor en la cadena agroalimentaria, ayudando a los agricultores y agrupaciones de agricultores que participen por primera vez en regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios.
- **Ayudas a la realización de actividades de información y difusión de las características del sistema de producción ecológico:** Las ayudas tienen como finalidad apoyar la realización de dichas actividades de información y difusión tanto de las características del sistema de producción ecológico como de otros compatibles y respetuosos con el medio ambiente, donde se tenga en cuenta la reducción de emisiones, la biodiversidad y el cambio climático, con el objetivo de mejorar la información y el conocimiento sobre las características de esos sistemas productivos.
- **Ayudas, cofinanciadas por el FEADER, para la mejora de las estructuras de producción y modernización de las explotaciones agrarias:** Las ayudas tienen como finalidad mejorar las estructuras de producción de las explotaciones agrarias, fomentando la realización de inversiones en las mismas

por parte de sus titulares, a través del apoyo financiero, en el ámbito de Castilla y León, y compatibilizando las producciones agrarias con las exigencias de protección del medio ambiente y de higiene y bienestar animal.

- **Ayudas destinadas a la rehabilitación edificatoria para la mejora de la eficiencia energética y sostenibilidad en viviendas:** destinadas a facilitar la financiación de obras de mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad en viviendas.
- **Incorporación a las medidas de agroambiente y clima y de agricultura ecológica:** El apoyo al desarrollo sostenible de las zonas rurales y la respuesta a la creciente demanda de servicios medio ambientales en aplicación de prácticas agrícolas y métodos de agricultura ecológica que atenúen el cambio climático, protejan y mejoren el medio ambiente, el paisaje y sus características, los recursos naturales, el suelo y la diversidad genética. Contribuyendo asimismo a la preservación de la fertilidad de los suelos y la producción de alimentos naturales para el consumidor.
- **Subvenciones, cofinanciables por el FEDER, dirigidas a la mejora de la eficiencia energética en el sector empresarial:** subvenciones destinadas a promover la realización en Castilla y León de inversiones en materia de ahorro y eficiencia energética, en el ámbito del sector empresarial, buscando la utilización de la mejor tecnología disponible (MTD), y siempre que, ni la instalación sustituida ni la nueva instalación estén alimentadas por una fuente de energía renovable.
- **Subvenciones, cofinanciadas por el FEDER, dirigidas a la utilización de energías renovables en el sector empresarial:** Las subvenciones previstas en esta convocatoria tienen por objeto promover la utilización de energías renovables, tanto energía solar, térmica y fotovoltaica, como biomasa y geotermia, en el ámbito del sector empresarial, buscando la utilización de la mejor tecnología disponible (MTD).
- **Subvenciones, cofinanciadas por el FEDER para la mejora de la eficiencia energética en el sector edificación de Castilla y León:** La ayuda consistirá en subvencionar parcialmente los costes subvencionables de las instalaciones o sistemas que se implanten para la mejora del ahorro y eficiencia energéticos.

- **Subvenciones, cofinanciadas por el FEDER, para la utilización de energías renovables en el sector edificación de Castilla y León:** Las actuaciones subvencionables son las siguientes:

- Instalaciones de energía solar térmica de captación de radiación solar para calentamiento de un fluido.
- Instalaciones de energía solar fotovoltaica aisladas de la red y conectadas a red interior de baja tensión de hasta 10 kWp.
- Instalaciones térmicas de biomasa y conexiones a redes térmicas ya existentes.
- Instalaciones de producción de energía térmica con bombas de calor que intercambien con el terreno (geotermia).

La ayuda consistirá en subvencionar parcialmente los costes subvencionables de las instalaciones de energías renovables descritas.

- **Subvenciones, dentro del programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial:** subvenciones públicas incluidas en el Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial, cofinanciables por el FEDER, destinadas a incentivar y promover la realización de actuaciones en PYME y gran empresa del sector industrial que reduzcan las emisiones de dióxido de carbono y el consumo de energía final, mediante la mejora de la eficiencia energética.
- **Subvenciones para la adquisición de vehículos de energías alternativas:** Subvenciones públicas, en régimen de concesión directa, para la adquisición de vehículos nuevos de energías alternativas en Castilla y León.
- **Subvenciones para la movilidad eficiente y sostenible (Programa MOVES-Castilla y León 2019 t):** Tienen por objeto financiar las actuaciones de apoyo a la movilidad basada en criterios de eficiencia energética, sostenibilidad e impulso del uso de energías alternativas en el territorio de Castilla y León como la adquisición de vehículos de energías alternativas, las infraestructuras para recarga de vehículos eléctricos y para sistemas de préstamos de bicicletas, así como la implantación de medidas en planes de transporte al trabajo.
- **Subvenciones para la utilización de energías renovables en establecimientos públicos de los Caminos a Santiago en Castilla y León:**

Subvenciones dirigidas a la utilización de energías renovables en establecimientos abiertos al para promover la utilización de energías renovables, tanto energía solar térmica, como biomasa.

- **Ayudas al fomento de plantaciones de especies con producciones forestales de alto valor cofinanciadas por el FEADER:** Ayudas destinadas a fomentar las plantaciones de especies en el territorio de Castilla y León, que proporcionen producciones forestales de alto valor, que tiene como finalidades:

A) Finalidades económicas:

- Búsqueda de alternativas económicas que permitan la diversificación de las producciones en explotaciones agrícolas, mediante la realización de inversiones rentables a medio o largo plazo.
- Satisfacción de la demanda actual y futura de productos forestales de alta calidad que permita la reducción de la dependencia de mercados externos a la Comunidad de Castilla y León.

B) Finalidades ambientales:

- Promoción del uso de recursos renovables en sustitución de materias primas que no cumplen con los criterios de sostenibilidad.
- Contribución a la mejora del paisaje, introduciendo nuevos elementos en el mosaico agrícola.
- Contribución a la mejora ecológica del territorio, de la protección de la fauna silvestre, de la calidad de los suelos, de la regulación del ciclo hídrico y de la mitigación del efecto invernadero.
- Conseguir repoblaciones potencialmente más estables que las tradicionales por utilizar especies mejor adaptadas al medio.²⁷

²⁷ Junta de Castilla y León. Sede electrónica. Trámites y servicios. Extraído de https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100/1251181053840/_/_/_

2.3 Áreas de especialización económica regional, provincial o local. RIS3

Para la identificación de las áreas de especialización económica regional, se ha realizado un análisis de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para la especialización inteligente (RIS3), de Castilla y León, puesta en marcha en 2014 y actualizada en el año 2018.

Esta actualización de 2018 integra el concepto de economía circular, por lo cual el estudio ha tenido en cuenta **cómo la economía circular se integra en cada una de las áreas de especialización regional**, teniendo en cuenta el impacto de la misma en cada una de las áreas de especialización inteligente, así como las oportunidades que se generan en cada una de estas áreas gracias a la transición hacia una economía circular.

En cuanto a la estrategia de especialización inteligente, los últimos años la Unión Europea ha puesto en marcha una nueva política regional a través de **estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente (estrategias RIS3)**.

Se trata de estrategias de transformación económica territorial, en las que se determinan una serie de prioridades para crear ventajas competitivas mediante el desarrollo y adecuación de los puntos fuertes de la investigación e innovación, a las necesidades empresariales a fin de abordar las oportunidades emergentes y los avances del mercado de manera coherente y evitar, al mismo tiempo, la duplicación y fragmentación de los esfuerzos.

Estas estrategias se ocupan de cinco asuntos fundamentales:

- **Apoyo de la política y las inversiones** en las prioridades, retos y necesidades clave de la región para el desarrollo.
- **Aprovechamiento de las ventajas competitivas** de cada región.
- **Respaldo a la innovación tecnológica** y estímulo a la inversión del sector privado.
- Involucran a todos los integrantes, **fomentando la innovación y la experimentación**.
- Basadas en la evidencia, incluyen importantes **sistemas de control y evaluación**.

La estrategia de investigación e innovación para la especialización inteligente de Castilla y León se realizó en el año 2014 siguiendo la metodología publicada por la Plataforma de Especialización Inteligente de la Comisión Europea.

Esta metodología consistió en realizar, en primer lugar, un análisis y diagnóstico del contexto regional y potencial de innovación de Castilla y León.

Durante la segunda fase se puso en marcha un proceso participativo para la elaboración de la RIS3, a través de entrevistas y grupos de trabajo con intervención de representantes de la administración, empresas, asociaciones empresariales, universidades, centros de investigación, instrumentos de transferencia de tecnología y sociedad en general (a través de la Plataforma de Gobierno Abierto de la Junta de Castilla y León). Posteriormente, se llevó a cabo la elaboración de una visión compartida sobre el desarrollo regional de Castilla y León.

Estas fases culminaron en un análisis DAFO de la situación de la I+D+I y de la Sociedad de la Información en Castilla y León, siendo este la base para determinar la estrategia RIS3 e identificar el patrón de especialización económica de Castilla y León.

En cuarto lugar, se identificaron los objetivos de la RIS3 y en función del patrón de especialización, las prioridades temáticas de la estrategia. Por último, estos objetivos y prioridades se trasladaron a un programa de actuación y se estableció un sistema de seguimiento y evaluación.

En cuanto al patrón de especialización económica de Castilla y León, está definido por 6 áreas de especialización que suponían casi el 60% de la economía castellanoleonesa.

Estas áreas tienen varias características en común:

- **Especialización en relación a la media nacional.**
- **Capacidad de competir en los mercados exteriores.**
- **Evolución temporal positiva o estable.**
- **Potencial de desarrollo.**

Las seis áreas de especialización son:

1

Agroalimentación: sus actividades más importantes son la industria de la alimentación (cárnica, láctea y molinería) y la fabricación de bebidas.

2

Automoción, Componentes y Equipos: conformada principalmente por la fabricación de vehículos de motor, remolques, semirremolques, fabricación de maquinaria y equipo y fabricación de otro material de transporte. Su importancia se debe a la localización de importantes empresas de fabricación de automóviles.

3

Salud y Calidad de Vida: fabricación de productos farmacéuticos y prestación de servicios sociosanitarios.

4

Turismo, Patrimonio y Lengua Española: actividades que potencian el turismo en la región y que son en sí mismas una oportunidad de desarrollo basado en el potencial del patrimonio natural y cultural de la Comunidad o la riqueza de la Lengua Española

5

Energía y Medio Ambiente Industrial: esta actividad incluye por un lado la captación, gestión y suministro de energía y por otro lado el ámbito del medio ambiente industrial (captación, gestión y suministro de agua; recogida de aguas residuales; tratamiento de residuos y descontaminación).

6

Hábitat: generación de soluciones conjuntas y creación de espacios alrededor de la construcción orientadas a la satisfacción del consumo personal. Se trata de actividades muy vinculadas al desarrollo del medio rural.

La Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente de Castilla y León 2014-2020 se concibe como un instrumento para incrementar la competitividad de las actividades en las que Castilla y León está especializada, a través del desarrollo de todo su potencial científico y tecnológico,

relacionando de manera cooperativa a los agentes regionales entre sí y con el exterior, y maximizando los recursos y capacidades existentes.

La RIS3 es la oportunidad para mejorar de manera importante y significativa la política regional de I+D+I y de Sociedad de la Información en Castilla y León, política que permite afrontar algunos de los retos que surgen del análisis DAFO regional, y que se concretan en los objetivos estratégicos de la Estrategia.

Prioridades en función de las áreas de especialización:

- Agroalimentación y recursos naturales como catalizadores de la extensión de la innovación sobre el territorio.
- Eficiencia productiva en sectores de transporte como automoción y aeronáutico haciendo de componentes y materiales las claves del liderazgo y sostenibilidad.
- Aplicación de conocimientos en salud, atención social, cambio demográfico y bienestar para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Patrimonio natural, patrimonio cultural y lengua española, recursos endógenos base de la sostenibilidad territorial.
- I + D en tecnologías de la información y la comunicación, energía y sostenibilidad para la competitividad global regional en base a la transversalidad de tecnologías y crecimiento.²⁸

Una vez analizado el RIS3 y teniendo en cuenta la actualización del patrón económico realizada en el año 2018, se ha analizado el **impacto de la economía circular en las diferentes áreas de especialización regional**.

Teniendo en cuenta las características sociales y económicas de Castilla y León, así como las áreas de especialización inteligente, hacen que la **bioeconomía circular** sea un elemento fundamental en la especialización inteligente de la región, entendiendo la bioeconomía como el conjunto de las actividades económicas que obtienen productos y servicios, generando valor económico, utilizando como elementos fundamentales los recursos biológicos de manera eficiente y sostenible, ha venido ganando fuerza a nivel global.

²⁸ Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología. (2014). *Estrategia regional de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020*.

A esto se une la preocupación por la escasez de materias primas básicas así como la volatilidad en su coste en el sistema productivo europeo, lo que genera la necesidad de mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y adoptar un modelo de economía circular.

Por otro lado, el cambio climático, cuyos efectos empiezan a ser cada vez más negativos sobre la economía regional, especialmente en los sectores agrario y forestal, provoca la necesidad de avanzar hacia una economía sostenible, basada en la eficiencia energética, en el uso de energías renovables y el desarrollo de tecnologías limpias y poco intensivas en el uso de energía. Esto, además, debe hacerse manteniendo la competitividad de la economía regional, creando empleo, crecimiento y oportunidades de inversión.

Por todo ello, **es necesario introducir el concepto de bioeconomía circular en todos los procesos biológicos.**

La bioeconomía, por tanto, abarca tanto la producción de los recursos biológicos renovables, como su conversión en alimentos, piensos, bioenergía y productos de base biológica para diferentes cadenas de valor. Los sectores que comprende tienen un fuerte potencial de innovación, y poseen un impacto muy relevante para diversos sectores y, en especial, para el sector agroalimentario.

Los bioproductos han demostrado este potencial en lo relativo a los nuevos materiales, sustancias y productos químicos y procesos. Los biomateriales, es decir, los materiales basados en los recursos biológicos madera, pueden utilizarse para una amplia gama de productos (construcción, muebles, papel, alimentos, productos textiles, productos químicos, etc.) y usos energéticos (por ejemplo, los biocarburantes). Además, los biomateriales también ofrecen la ventaja de que pueden renovarse, son biodegradables y sirven para el compost.

Por otro lado, el aprovechamiento de la materia orgánica residual es uno de los factores estratégicos para el cambio de modelo hacia una economía circular en Castilla y León y contribuirá a incrementar la resiliencia de nuestros sectores agrario y forestal frente al cambio climático.

La dimensión rural de Castilla y León y la especialización en agroindustria y biotecnología hacen que sea aconsejable apostar por la bioeconomía agroalimentaria.

Así, tanto el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL) como el Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León (ICE), en sus respectivos planes

estratégicos, están apostando por la bioeconomía como un áreas de interés: en particular, la bioeconomía es una de las áreas prioritarias de actuación del Mapa de necesidades de I+i agrario y agroalimentario de la Consejería de Agricultura y Ganadería, que forma parte del Nuevo Modelo de Investigación e Innovación para la mejora de la competitividad del sector agrario y agroalimentario de Castilla y León, y el ICE, por su parte, en la Estrategia de Emprendimiento, Innovación y Autónomos (2016) incluye específicamente un **Plan Regional de Bioeconomía Circular** en el que ésta se contempla como una de sus iniciativas de especialización sectorial, prestando también un especial interés por la competitividad rural.

Este alineamiento entre los niveles regional, nacional y europeo debe servir para que Castilla y León aproveche las oportunidades derivadas del despliegue de la Estrategia española de bioeconomía, y del incremento de prioridad que la bioeconomía y la economía circular tienen para la Comisión Europea.

La **iniciativa de bioeconomía circular** tiene como objetivo sentar las bases científicas, técnicas y empresariales en la región, que sean parte importante de la actividad económica y posicionen la bioeconomía como área de innovación estratégica.

Esta iniciativa está fuertemente relacionada con las prioridades temáticas de las áreas de especialización agroalimentación y Patrimonio Natural, Patrimonio Cultural y Lengua Española, afectando también al área de especialización de Energía y Medio Ambiente.²⁹

Áreas de especialización regional ¹	Análisis de la iniciativa emblemática	Impacto
Agroalimentación	La producción de recursos biológicos renovables tiene un elevado impacto en el sector agroalimentario	Alto
Automoción	No analizado por el RIS3 (Actualización 2018)	Bajo
Salud y Calidad de vida	No analizado por el RIS3 (Actualización 2018)	Bajo
Turismo, Patrimonio y Lengua Española	Gracias a la riqueza del patrimonio natural hay una elevada disposición de materiales biodegradables y renovables	Alto
Energía y Medio Ambiente Industrial	Los recursos biológicos pueden tener usos energéticos	Medio
Hábitat	No analizado por el RIS3 (Actualización 2018)	Bajo

Tabla 2-7 Análisis de la Iniciativa Emblemática de Bioeconomía Circular

Por tanto, la iniciativa emblemática de bioeconomía circular en Castilla y León va a tener un gran impacto en el área agroalimentaria así como en el patrimonio natural,

²⁹ Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología. (2018). *Actualización para el período 2018 -2020 de la Estrategia regional de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020*.

siendo muy bajo el impacto en el área de la automoción y el hábitat y teniendo un impacto medio en el sector energético.

Áreas de especialización regional		Impacto
Agroalimentación		
Automoción		
Salud y Calidad de vida		
Turismo, Patrimonio y Leng Esp.		
Energía y M.A. Industrial		
Habitat		

IMPACTO	
	Alto
	Medio
	Bajo

Ilustración 2-3 Impacto de la iniciativa emblemática de bioeconomía circular en las áreas de especialización regional

2.3.1 Impacto de las prioridades temáticas del RIS3 en la economía circular

Para comprobar el impacto de la economía circular en las diferentes áreas de especialización se ha analizado la relación de las prioridades temáticas y sus ámbitos de actuación con la economía circular, considerando esta relación alta, media o baja.

En función de este análisis, se puede establecer una relación entre la economía circular y el área de especialización a la que pertenecen las prioridades temáticas y ámbitos de actuación, midiendo el impacto de la economía circular en estas áreas de especialización

2.3.1.1 Prioridad temática agroalimentación y recursos naturales

Análisis prioridades temáticas RIS3		
Agroalimentación y recursos naturales		
Prioridades temáticas	Ámbitos de actuación	Relación economía circular
Agricultura y producción animal	Sistema de producción, sostenibilidad y rentabilidad de las producciones agrarias	Alta
	Biodiversidad y su adaptación productiva y de calidad a los agrosistemas	Alta
	Agricultura de precisión: geolocalización, sensorización de cultivos, etc.	Baja
	Desarrollo sostenible de la ganadería	Alta
	Alimentación, bienestar y sanidad animal	Baja
	Mejora genética y de la reproducción animal	Baja
	Aprovechamiento de la materia orgánica residual: nutrientes, proteínas, fertilizantes, energía, etc.	Alta
	Mejora de los sistemas de manejo de pastos	Baja
Alimentación	Seguridad, calidad y trazabilidad alimentaria	Baja
	Inmunonutrientes	Baja
	Innovación en procesos, productos y servicios de la cadena de suministro integrada	Alta
	Tecnologías de envasado y conservación de alimentos (materiales inteligentes, funcionales, bioderivados y biodegradables)	Alta
Bioenergía y bioproductos	Biorrefinería integrada	Alta
	Procesos industriales de producción de bioenergía y bioproductos, incluyendo materiales biodegradables	Alta
	Desarrollo de productos de base para la industria química y/o farmacéutica	Media

Tabla 2-8 Prioridad temática agroalimentación y recursos naturales

2.3.1.2 Prioridad temática eficiencia productiva en sectores de transporte

Análisis prioridades temáticas RIS3		
Eficiencia productiva en sectores de transporte (Automoción)		
Prioridades temáticas	Ámbitos de actuación	Relación economía circular
Transporte	Desarrollo de nuevas fuentes de energía y sistemas alternativos de propulsión más eficientes y menos contaminantes	Alta
	Mejora de la seguridad de los vehículos	Baja
	Gestión eficiente de la red vial	Media
	Sistemas de transporte eficientes e inteligentes	Alta
	Mejora de la movilidad de personas y mercancías (logística)	Baja
	Sistemas electrónicos del vehículo	Baja
	Vehículos reconfigurables por tendencias o funcionalidades	Alta
	Vehículos autónomos y sistemas remotamente controlados	Baja
Diseño y fabricación avanzada	Adaptación de la fabricación a una mayor variedad de modelos y prestaciones de equipos	Baja
	Mejora en la eficiencia productiva y reducción del tiempo de respuesta a las demandas del mercado	Media
	Modelización y conectividad de procesos	Baja
	Robótica colaborativa y sistemas de fabricación flexible	Baja
	Economía circular aplicada a procesos de fabricación: eco innovación, ecodiseño, etc.	Alta
Materiales avanzados	Desarrollo de materiales compuestos y nuevas aleaciones. Nanotecnología.	Alta
	Caracterización de materiales y modelado computacional	Baja
	Nuevos materiales funcionales, materiales inteligentes y sus posibles aplicaciones industriales	Media
	Aprovechamiento de la materia orgánica residual con fines energéticos	Alta
Tecnologías para la sostenibilidad	Medio ambiente industrial (ecodiseño, eco toxicidad, eficiencia)	Alta
	Territorios inteligentes	Baja
	Industria del reciclaje y la valorización	Alta
	Reducción, captura, transformación y almacenamiento de carbono	Alta
	Cambio climático	Alta
	Agua	Alta

Tabla 2-9 Prioridad temática automoción

2.3.1.3 Prioridad temática salud, atención social, cambio demográfico y bienestar

Análisis prioridades temáticas RIS3		
Salud, Atención Social, Cambio Demográfico y Bienestar		
Prioridades temáticas	Ámbitos de actuación	Relación economía circular
Investigación biomédica	Investigación epidemiológica	Baja
	Investigación básica: genómica, proteómica, diagnóstico molecular y de respuesta inmune, marcadores avanzados diagnósticos y pronósticos	Baja
	Nuevos procesos y/o productos farmacéuticos	Baja
	Investigación en nuevas soluciones diagnósticas y terapéuticas	Baja
Materiales avanzados	Materiales biocompatibles	Media
	Nanomateriales y nanopreparados	Media
Mejora de la atención al paciente crónico y/o dependiente	Evaluación de modelos asistenciales: reorganización de procesos	Baja
	Diseño y validación de sistemas inteligentes y la robótica dirigida a la atención de personas en situación de dependencia o con discapacidad	Baja
	Diseño y validación de sistemas de monitorización y desarrollo de la telemedicina y la teleasistencia	Baja
	Investigación en nuevas tecnologías que faciliten la vida independiente de las personas en su domicilio, con especial atención al ámbito rural	Baja
Tecnologías para la inclusión social	Investigación de soluciones innovadoras para la inclusión social, basadas en organización, procesos y TIC	Baja

Tabla 2-10 Prioridad temática salud y bienestar

2.3.1.4 Prioridad temática Patrimonio Natural, cultural y Lengua Española

Análisis prioridades temáticas RIS3		
Patrimonio Natural, Patrimonio Cultural y Lengua española		
Prioridades temáticas	Ámbitos de actuación	Relación economía circular
Patrimonio cultural	Comprensión de la evolución histórica del territorio, de las expresiones del patrimonio cultural inmaterial	Baja
	Tecnologías de diagnóstico y conservación preventiva	Baja
	Nuevos materiales avanzados para la conservación del patrimonio cultural	Media
	Técnicas de restauración o réplica de piedra, madera y otros materiales	Baja
	Identificación de agentes de bio-deterioro que incidan en la conservación del patrimonio cultural	Baja
	Tecnologías de bio-limpieza y bio-consolidación	Media
	Tecnologías para la puesta en valor de los fondos documentales	Baja
	Gestión integral como servicio público del patrimonio cultural	Baja
	Análisis, reconocimiento, prevención y difusión del valor económico del patrimonio cultural	Baja
	Investigación y nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza del español como lengua extranjera	Baja
Cultura y lengua española	Potenciar la transversalidad de procesos productivos, productos, idiomas, mercados y marcas	Baja
	Tecnologías avanzadas para el procesamiento del lenguaje natural	Baja
	Planificación y gestión del patrimonio natural	Media
Patrimonio natural	Valorización del patrimonio natural	Media
	Protección del patrimonio natural	Media
	Investigación y seguimiento de la biodiversidad regional y prevención del retroceso de poblaciones de fauna y flora y sus hábitats	Media
	Desarrollo de bioproductos de origen forestal	Alta
Gestión forestal	Trazabilidad de productos forestales	Media
	Desarrollo de técnicas mineras y metalúrgicas para aumentar la eficiencia de los procesos	Alta
Materias primas avanzadas	Aprovechamiento y valorización de los estériles	Alta
	Desarrollo de productos competitivos a partir de materias primas minerales autóctonas	Media
	Cambio climático	Alta
	Agua	Alta

Tabla 2-11 Prioridad temática Patrimonio Natural

2.3.1.5 Prioridad temática I+D, energía y sostenibilidad

Análisis prioridades temáticas RIS3		
I+D en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Energía y Sostenibilidad		
Prioridades temáticas	Ámbitos de actuación	Relación economía circular
TIC	Seguridad y confianza en los servicios digitales: ciberseguridad	Baja
	Internet del futuro. Mejora de Infraestructuras	Baja
	Movilidad	Baja
	Tecnologías para contenidos	Baja
	Sistemas cognitivos y robótica	Baja
	Tecnologías para la Industria 4.0	Baja
	Big Data	Baja
	Green TIC en todos los sectores	Baja
Energía	Gestión inteligente de la energía	Alta
	Almacenamiento de la energía	Alta
	Tecnologías implicadas en la generación, transmisión y distribución de energía	Alta
	Eficiencia energética	Alta
	Digitalización e integración de los edificios en redes energéticas	Media
	Energías renovables	Alta
	Rehabilitación energética de los procesos industriales	Alta
	Materiales avanzados y nanotecnologías para aplicaciones energéticas	Alta
Tecnologías para la sostenibilidad	Aprovechamiento de la materia orgánica residual con fines energéticos	Alta
	Medio ambiente industrial (ecodiseño, eco toxicidad, eficiencia)	Alta
	Territorios inteligentes	Baja
	Industria del reciclaje y la valorización	Alta
	Reducción, captura, transformación y almacenamiento de carbono	Alta
	Cambio climático	Alta
	Agua	Alta

Tabla 2-12 Prioridad temática I+D, energía y sostenibilidad

Según lo analizado, las prioridades temáticas con mayor relación con la economía circular son la agroalimentación como catalizador de la extensión de la innovación sobre el territorio e I+D en Energía y Sostenibilidad.

Dentro de la prioridad temática Patrimonio Natural, Patrimonio Cultural y Lengua Española y recursos endógenos, los ámbitos de actuación con relacionados con la

gestión forestal y las materias primas avanzadas también guardan una relación elevada con la economía circular.

En el caso de la prioridad temática de salud, los ámbitos de actuación tienen muy baja relación con la economía circular y en el caso de la automoción, la relación se podría considerar que es media, pues tanto en los ámbitos de actuación de transporte, diseño y fabricación avanzada y materiales avanzados, hay actuaciones muy relacionadas con la economía circular como puede ser el desarrollo de sistemas menos contaminantes, incorporar planteamientos de ecodiseño basados en la economía circular o reducir el volumen de materiales necesarios en la fabricación a través del desarrollo de nanotecnología.

Por último, se ha analizado el potencial de la economía circular en cada área de especialización en relación a una serie de objetivos de economía circular:

2.3.2 Potencial de la economía circular en las áreas de especialización del RIS3

Se ha llevado a cabo un análisis del potencial de la economía circular en las diferentes áreas de especialización regional determinadas en la RIS3 a partir de una serie de objetivos de economía circular.

2.3.2.1 Potencial de la economía circular en el sector agroalimentario

Objetivos	Agroalimentario
1.- Impulsar un modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida	Reducción del uso de inputs procedentes del exterior especialmente fertilizantes inorgánicos.
2.- Desarrollar nuevos materiales, preferentemente en un marco de bioeconomía circular	Desarrollo de tecnologías de envasado y conservación basadas en materiales bioderivados y biodegradables-compostables. Desarrollo de procesos industriales de fabricación de bioproductos, incluyendo materiales biodegradables.
3.- Implantar la cultura “residuo cero” en el ecosistema económico y la sociedad	Aprovechamiento de la materia orgánica residual en las explotaciones agrícolas y ganaderas. Optimización y cierre de los ciclos del agua y obtención de nutrientes en la industria agroalimentaria.
4.- Favorecer el desarrollo de nuevas industrias y servicios de materias primas secundarias	Utilización de materias primas secundarias procedentes de los residuos agrarios y alimentarios como base para fabricar nuevos productos tales como piensos, fertilizantes, alimentos para mascotas, productos farmacéuticos o bioenergía.
5.- Promover un modelo de consumo responsable, basado en la durabilidad de los productos y en la satisfacción de necesidades frente a la posesión	Reducción del desperdicio alimentario (pérdidas) en las cadenas de producción y distribución.
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	Fortalecer foros de economía circular en la industria agroalimentaria para la cooperación y la capacitación Fortalecer la capacitación a agricultores y ganaderos en economía circular a través de los Fondos europeos de Desarrollo Rural
8.- Fortalecer el compromiso de entidades públicas y privadas con la economía circular	

Tabla 2-13 Potencial de la Economía circular en la agroalimentación

2.3.2.2 Potencial de la economía circular en el sector de automoción

Objetivos	Automoción y componentes
1.- Impulsar un modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida	Desarrollo de sistemas alternativos de propulsión más eficientes y menos contaminantes, especialmente en lo que se refiere al desarrollo de la movilidad eléctrica
	Desarrollo y fabricación de nuevas generaciones de baterías, más eficientes, menos contaminantes y dependientes del exterior que las actuales y el reciclaje de las existentes.
2.- Desarrollar nuevos materiales, preferentemente en un marco de bioeconomía circular	Aplicación del ecodiseño y la ecoinnovación a los procesos de fabricación para favorecer la disminución del uso de materias primas, el uso de materias primas renovables o productos secundarios, la durabilidad de los productos y la recuperación y reciclaje de los materiales al final de la vida útil de los productos.
	Desarrollo de nuevos materiales, especialmente aquellos obtenidos a partir de recursos renovables y/o que favorezcan su reintroducción a largo plazo en el ciclo productivo al finalizar la vida útil de los productos en los que se utilicen.
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	Reutilización de residuos o desechos plásticos, textiles, etc. en nuevos productos y componentes de automoción
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	Desarrollar procesos de servitización, así como explorar las opciones de refurbishing y remanufacturing especialmente en el ámbito de los equipos y servicios de transporte.
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	Impulsar la capacitación y el intercambio de experiencias a través del Observatorio industrial de Automoción

Tabla 2-14 Potencial de la Economía Circular en la automoción

2.3.2.3 Potencial de la economía circular en el sector salud y calidad de vida

Objetivos	Salud y Calidad de Vida
1.- Impulsar un nuevo modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida	
2.- Desarrollar nuevos materiales, preferentemente en un marco de bioeconomía circular	Desarrollo de materiales biocompatibles Desarrollo de productos farmacéuticos en base a biomateriales con base regional, tanto de origen vegetal como animal.
3.- Implantar la cultura “residuo cero” en el ecosistema económico y la sociedad	Reducción del desperdicio alimentario en los centros asistenciales
4.- Favorecer el desarrollo de nuevas industrias y servicios de materias primas secundarias	Minimización y valorización de los residuos sanitarios
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	Explorar la servitización y reacondicionamiento de equipamiento de diagnóstico especializado
7.- Promover políticas formativas y de empleo que favorezcan la transición hacia una economía circular	Formación del personal sanitario en la prevención y gestión de los residuos
8.- Fortalecer el compromiso de entidades públicas y privadas con la economía circular	

Tabla 2-15 Potencial de la Economía Circular en Salud y Calidad de Vida

2.3.2.4 Potencial de la economía circular en el sector Turismo y Patrimonio Natural

Objetivos	Turismo y Patrimonio
1.- Impulsar un modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida	Tecnologías de biolimpieza y bioconsolidación de elementos patrimoniales Desarrollo de bioproductos de origen forestal
2.- Desarrollar nuevos materiales, preferentemente en un marco de bioeconomía circular	Movilización de la madera como producto renovable, especialmente en el sector de la construcción y edificación.
3.- Implantar la cultura “residuo cero” en el ecosistema económico y la sociedad	Prevención de disruptores endocrinos y contaminantes emergentes (restos de medicamentos) de las aguas residuales.
4.- Favorecer el desarrollo de nuevas industrias y servicios de materias primas secundarias	Aprovechamiento y valorización de estériles de las actividades extractivas

Objetivos	Turismo y Patrimonio
5.- Promover un modelo de consumo responsable, basado en la durabilidad de los productos y en la satisfacción de necesidades frente a la posesión	Restauración del patrimonio cultural para usos alternativos frente a la opción de nuevas construcciones
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	Impulsar la capacitación y el empleo en el sector forestal y especialmente en las aplicaciones de la madera
8.- Fortalecer el compromiso de entidades públicas y privadas con la economía circular	

Tabla 2-16 Potencial de la Economía Circular en Patrimonio Natural

2.3.2.5 Potencial de la economía circular en el sector energía y medio ambiente industrial

Objetivos	Energía y Medio Ambiente Industrial
1.- Impulsar un modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida	Tecnologías Limpias y Medio Ambiente industrial (ecodiseño, ecotoxicidad, eficiencia en materias primas, MTDs-Mejores Técnicas Disponibles-)
	Almacenamiento de energía a partir de fuentes renovables o limpias
2.- Desarrollar nuevos materiales, preferentemente en un marco de bioeconomía circular	Tecnologías y procesos de ahorro de agua. Depuración energéticamente eficiente de aguas residuales, aprovechamiento de biogás. Captura y utilización de emisiones de CO2.
3.- Implantar la cultura "residuo cero" en el ecosistema económico y la sociedad	Desarrollo de la Industria del reciclaje y la valorización de residuos Recuperación de materiales de aerogeneradores y placas solares al final de su vida útil.
4.- Favorecer el desarrollo de nuevas industrias y servicios de materias primas secundarias	Obtención de nutrientes de las aguas residuales y aprovechamiento de lodos de depuración Aprovechamiento de la materia orgánica residual con finalidad energética (biogás u otros).
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	Reutilización de aguas residuales
7.- Promover políticas formativas y de empleo que favorezcan la transición hacia una economía circular	Capacitación y apoyo a la creación de empresas especializadas en tecnologías limpias y valorización de residuos o aguas residuales
8.- Fortalecer el compromiso de entidades públicas y privadas con la economía circular	

Tabla 2-17 Potencial de la Economía Circular en Energía y Medio Ambiente Industrial

2.3.2.6 Potencial de la economía circular en el sector hábitat

Objetivos	Hábitat
1.- Impulsar un modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida	Promover técnicas de construcción que favorezcan los edificios de energía casi nula. Desarrollo de una industria de la construcción modular, que permita optimizar el uso de materiales.
2.- Desarrollar nuevos materiales, preferentemente en un marco de bioeconomía circular	Promover la utilización de la madera así como otros materiales renovables de origen vegetal en la construcción y edificación, en sustitución de materiales no renovables.
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	Promover la utilización de materiales secundarios en la construcción (incluidas las infraestructuras públicas) y la edificación, especialmente los procedentes del tratamiento de residuos de construcción y demolición, y plásticos reciclados.
5.- Promover un modelo de consumo responsable, basado en la durabilidad de los productos y en la satisfacción de necesidades frente a la posesión	Fomentar la rehabilitación de edificios frente a la nueva construcción. Promover los sistemas de calefacción centralizada y district-heating frente al uso de calderas individuales.
6.- Favorecer nuevos modelos de relación económica basados en la cooperación industrial y colectiva	Desarrollar fórmulas de servitización y economía compartida para evitar la construcción de nuevos edificios de servicios y optimizar el uso de los existentes.
7.- Promover políticas formativas y de empleo que favorezcan la transición hacia una economía circular	Divulgar los conocimientos y experiencias acumulada a través de los premios de construcción sostenible de Castilla y León
8.- Fortalecer el compromiso de entidades públicas y privadas con la economía circular	

Tabla 2-18 Potencial Economía Circular en Hábitat

2.3.2.7 Potencial de la economía circular en las áreas de especialización RIS3

Una vez realizado este análisis, el potencial de la economía circular en estas áreas es el siguiente:

Objetivos	Agroalimentario	Automoción y componentes	Salud y Calidad de Vida	Turismo y Patrimonio	Energía y Medio Ambiente Industrial	Hábitat
1.- Impulsar un modelo de innovación basado en el enfoque de ciclo de vida	☆☆	☆☆☆	☆	☆	☆☆	☆☆
2.- Desarrollar nuevos materiales, preferentemente 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 los organismos y entidades públicos y privados con la economía circular	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆

Tabla 2-19 Potencial de la Economía circular en las áreas de especialización RIS3

Así, tras realizar los diversos análisis, se puede concluir que la economía circular va a tener un gran impacto en las áreas de especialización del RIS3, destacando los sectores agroalimentario y automoción, seguidos de patrimonio natural, energía y medio ambiente industrial y hábitat y en menor medida salud.

Áreas de especialización regional		Impacto
Agroalimentación		●
Automoción		●
Salud y Calidad de vida		●
Turismo, Patrimonio y Leng. Esp.		●
Energía y M.A. Industrial		●
Habitat		●

IMPACTO	
●	Alto
●	Medio
●	Bajo

Ilustración 2-4 Impacto de la economía circular en las áreas de especialización RIS3

2.4 Principales agentes, proyectos y sectores emergentes

Para la identificación de los principales agentes, proyectos y sectores emergentes se ha seguido una metodología de análisis integral, de tal manera que se han identificado conjuntamente: los diversos agentes regionales, los proyectos emprendedores, los proyectos de fomento de economía circular, las buenas prácticas para el desarrollo de la economía circular en la región y los sectores emergentes.



2.4.1 Sectores emergentes

Del análisis integral de la economía circular en Castilla y León, analizados los agentes y proyectos, se identifican los siguientes sectores emergentes:

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León				
Proyecto/ acción	Descripción	Observaciones	Entidades colaboradoras	Sector emergente Economía Circular CyL
AGRORECOVERY	Minimizar los efectos del cambio climático, reforzando el desarrollo de un crecimiento inteligente basado en criterios de economía circular, mediante el uso eficiente de los recursos autóctonos y la innovación cooperativa	Cofinanciado el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)	ITACyL, CESEFOR, INBIOTEC, la SAT Lúpulos de León, Cooperativa lechera LAR, Alternativas Agroforestales Esla, S.L.	Bioeconomía Subproductos agrarios
BIOCRIN	Nueva cubierta para inhibir la corrosión en superficies metálicas	FP7-ENVIRONMENT	INBIOTEC, Acciona construcción SA y 7 socios de la UE	Bioeconomía Reorganización industrial
Bioeconomía	Diseñar un proceso tipo para los sectores cárnico y vitivinícola y calcular los principales impactos generados a lo largo del proceso productivo. E identificar soluciones que permitiesen eliminar o mitigar esos impactos.	Convocatoria de subvenciones 2019 para mejorar la competitividad empresarial a través de Agrupaciones Empresariales Innovadoras. Consejería de Economía y Hacienda - FEDER	VITARTIS	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios Reorganización industrial
BioEcoSIM	Valorizar los residuos ganaderos generando fertilizantes de origen orgánico, haciendo la agricultura europea más sostenible.	Séptimo Programa Marco (2007 - 2013) de la Unión Europea.	ITAGRA Fraunhofer IGB	Bioeconomía Gestión de residuos
BIOMAX	Nueva gama de tacos biodegradables de uso en cartuchería de caza	RETOS DE COLABORACION 2017	CTME, Maxam (outdoors)	Bioeconomía
BIORREF	Contribuciones al desarrollo de una biorrefinería sostenible. Nuevos productos obtenidos mediante intensificación de procesos a partir de subproductos de industria agroalimentaria.	Junta de Castilla y León. Consejería de Educación. FEDER	Instituto de bioeconomía de la UVA	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
CEREALS4HEALTH	Producción de ingredientes bioactivos a partir de legumbres y otros granos de interés	Financiación MINECO	ITACyL	Bioeconomía
CEUS	Economía circular para la valorización de los residuos plásticos urbanos	Programa Estratégico CIEN-CDTI	CIDAUT, URBASER, Acteco, KP Food & Consumer Products, Picda, Nortpalet y Grupo Erum	
CRM-EXTREM	Red de expertos internacionales para encontrar alternativas a las materias primas críticas (CRMs) bajo condiciones extremas y promover la explotación industrial de materiales de sustitución.	COST Action CA15102	ICAMCyL, (30 países participantes)	Reorganización industrial
COST MINEA	Red de expertos internacionales para evaluar recursos primarios y secundarios necesarios para asegurar el futuro suministro de materias primas.	COST Action CA15115	ICAMCyL (29 países participantes)	Subproductos de la construcción Gestión de residuos Reorganización industrial
CREATOR	Recolección de materias primas, eliminación de retardantes de llama y reutilización de materias primas secundarias	Proyecto financiado por el programa H2020 de la UE	CIDAUT (17 socios de diferentes países de Europa)	Gestión de residuos Reorganización industrial
C-RECYCLING	Reutilización de fibra de carbono sobrante, en aplicaciones no aeronáuticas. Desarrollado por Gaiker a partir de los residuos generados por Aciturri.	Ayudas de IHOBE en Ecoinnovación. Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Euskadi (PCTI2020) y cofinanciación de FEDER.	ACITURRI, Gaiker IK4, Maier, Polikea y Fagor Arrasate y Aernnova	Gestión de residuos Reorganización industrial
DEMETER	Nuevo concepto de material composite termoplástico minimizando el impacto ambiental que tiene su proceso de fabricación, su uso y el tratamiento de sus residuos.	Proyecto cofinanciado por el Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León y FEDER	CIDAUT	Gestión de residuos Reorganización industrial
ECOCIVIL	Elaboración de catálogo y guía que permitan y fomenten el uso de los áridos reciclados procedentes de los residuos de construcción y demolición	Subvenciones para el fomento de la economía circular del	AEICE, CITOPICCYL y RECSO	Subproductos de la construcción

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León				
	en Valladolid.	Ayuntamiento de Valladolid.		Gestión de residuos Reorganización industrial
E - ECO-PROTECT	Desarrollo de una protección ecológica para piezas de aluminio aeroespacial.	EUROSTARS 2017	CTME, FINITEC ELECTOLISIS, S.L, CHEMPLATE MATERIALS, S.L , y STILZ CHIMIE, CIDETEC	Reorganización industrial
Ecodesign 4 Contract	Innovación a través de la metodología del ecodiseño tanto de productos como de procesos en las empresas del sector del hábitat y construcción.	Consejería de Economía y Hacienda. Cofinanciado (FEDER).	ICCL, AEICE, ITLC, TECOPY y AEICE	Reorganización industrial
ECOEMPRESAS 14006	Creación de un área de ecodiseño en empresas de Valladolid y certificación UNE-EN ISO 14006.	Subvenciones de economía circular del Ayto. de Valladolid	AEICE	Reorganización industrial
ESFER	Investigación de la aplicación del azufre que se genera en los procesos industriales, como enmienda agrícola	Financiación privada de la empresa Repsol	ITAGRA, Repsol	Bioeconomía Gestión de residuos
FIWASTE	Desarrollo de una aplicación gestión de residuos bajo el sistema FIWARE	Future Internet PPP FIWARE-SOULFI contrac nº 632814	CTME, CEMI MIRANDA S.L.	Gestión de residuos
GO SAVEFOD	Estudio para poder conocer, de forma cualitativa, la tipología de desperdicios generados en la industria alimentaria.	Plan Nacional de Desarrollo Rural 2014 -2020, financiada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).	VITARTIS, CLUSAGA, AIAA, LANDALUZ, ASEACAM, NAGRIFOOD, Clúster de Alimentación de Euskadi, FEDACOVA	Subproductos agroalimentarios
GREEN SCOUTING	Identificar y seleccionar tecnologías emergentes, ecoinnovadoras, de aplicación inmediata, para las empresas de la cadena de valor de automoción y favorecer la conexión con agentes del ecosistema ecoinnovador.	Proyecto cofinanciado por el ICE y Fondos FEDER	FACyL	Reorganización industrial
Grupo Operativo AGROEFICIENCIA	Mejora en las explotaciones de cultivo de cereal de regadío alimentado mediante energía fotovoltaica y complementado con una explotación de cultivo en invernadero que aproveche el excedente de producción eléctrica en meses sin riego, y mediante el uso el excedente de residuos de la explotación para la mejora del suelo.	Proyecto financiado por los Fondos FEADER. Grupos Operativos	Cluster CyL Solar, Espronor Innovación, s.l., GMM Dos Mil Siete ingeniería y arquitectura, s.l.l, Proyectarenovables tecnología, s.l, Ecoeduco agricultura ecológica, s.l. la unio de llauradors i ramaders del país valencia, APEA.	Descarbonización energética Bioeconomía
HabitARTE	Concurso de ecodiseño. Diseño circular de productos y edificios teniendo en cuenta todo el ciclo de vida de los mismos	Subvenciones de economía circular del ayuntamiento de Valladolid	AEICE	Reorganización industrial
H2020 Agrocycle.	Proporcionar rutas sostenibles de valorización de residuos para cumplir con la política de la UE de reducir desperdicio alimentario al 50% para 2030	Financiado por el programa Horizonte 2020	ITACyL, Consorcio formado por 26 socios de la UE, China y Hong Kong	Supproductos agroalimentarios Gestión de residuos
H2020 AManECO	Evaluación de los límites de fabricación aditiva para la optimización del diseño ecológico en intercambiadores de calor	Proyecto financiado por el programa Horizonte2020 de la UE	CTME (7 socios de países europeos).	Reorganización industrial
H2020 CO2MPRISE	Desarrollar nuevas tecnologías en el campo de captura y conversión de CO ₂ .	Financiado por el programa Horizonte 2020	ICCRAM, Universidad Sassari, Helmholtz-Zentrum Geesthacht, CNEA, HZG, Universidad de Chile, Monlithos Lto	Descarbonización
H2020 CRM-EXTREME	Sustitución de CRM en aleaciones de alto valor y compuestos de matriz metálica utilizados en condiciones extremas para conseguir un uso eficiente de los materiales.	Financiado por el programa COST de la UE	ICCRAM, 30 países participantes de la UE	Reorganización industrial

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León				
H2020 ECOLAND	Desarrollo de procedimientos de protección respetuosos con el medio ambiente para las aleaciones de aluminio para engranajes	Financiado por el programa Horizonte 2020	CTME, FUNDACION CIDETEC, L.V.H. Coatings Ltd	Reorganización industrial
H2020 Energy Water	Eficiencia energética en procesos del agua	Financiado por el programa Horizonte 2020	ITCL, SOCAMEX (11 socios europeos).	Descarbonización
H2020 LightMe	Proyecto que impulsa la introducción de nuevas funcionalidades, características y capacidades para los metales ligeros.	Financiado por el programa Horizonte 2020	ICCRAM, 24 socios en diferentes países de Europa. Coordinado por el Politécnico de Milano.	Reorganización industrial
H2020 Mireu	Red de regiones de minería y metalurgia a través de Europa con la finalidad de asegurar el suministro sostenido y sostenible de materias primas a la UE.	Financiado por el programa Horizonte 2020	ICAMCyL, SIEMCALSA (28 socios de 14 países europeos).	Reorganización industrial
H2020 Nature Fresh	Desarrollo y comercialización de un sistema completo de envasado de film compostable	Financiado por el programa Horizonte 2020	CTME, GRUPPO FABBRI VIGNOLA S.P.A., ESPERA-WERKE GMBH, G.F. Packaging España S.A.	Bioeconomía Reorganización industrial
H2020 NEXTOWER	Desarrollo de materiales innovadores para mejorar el funcionamiento de las torres de energía solar concentrada (CSP) con el fin de hacerlos viables económicamente.	Financiado por el programa Horizonte 2020	ICAMCyL (19 socios de 9 países).	Reorganización industrial
H2020 Pentahelix	Nuevo enfoque de gobernanza múltiple para el fomento de la energía sostenible.	Financiado por el programa Horizonte 2020	EREN, Centro Europeo de Negocio e Innovación, intercomunal WVi e IGEMO (Bélgica), Agencia Regional energética de Letonia y región de Østfold, Noruega	Descarbonización
H2020 Pocityf	Creación de bloques y distritos de energía positiva con el objetivo transformar los entornos urbanos mixtos.	Financiado por el programa Horizonte 2020	Onix Solar, 46 entidades de diferentes países de Europa	Descarbonización
H2020 TARANTULA	Recuperación de Tungsteno, Niobio y Tántalo como sub-productos de minería y procesamiento de corrientes de desecho	Financiado por el programa Horizonte 2020	ICAMCyL (16 socios de 6 países europeos).	Gestión de residuos
H2020 Tech4Win	Desarrollo de una nueva tecnología fotovoltaica disruptiva para su aplicación en soluciones de ventanas fotovoltaicas transparentes	Financiado por el programa Horizonte 2020	Onix Solar, Commissariat al Energie Atomique et Aux Energies Alternatives, Interuniversitair Micro-Electronica Centrum, Tekniker, Armor SA, Ae Ereunas	Descarbonización
H2020 Waste2fuels	Producción sostenible de biocombustibles a partir de residuos	Financiado por el programa Horizonte 2020	ITACyL, Consorcio formado por 21 socios de la UE	Subproductos agroalimentarios Descarbonización
IMPR3D	Desarrollo de nuevos materiales sostenibles con altas propiedades mecánicas para la fabricación de piezas mediante impresión 3D	CONVENIO 2016-2017	CTME	Reorganización industrial
IMPULSABIOGAS	Desarrollo y optimización de un demostrador tecnológico para aumentar la viabilidad de producción y aprovechamiento de biogás en explotaciones ganaderas.	Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Cooperación Público-Privada. Subprograma INNPACTO.	CIDAUT, Empresa Cenit Solar Proyectos e Instalaciones Energéticas, Promociones Castellanas de Biogas, Granja Conchita	Subproductos agroalimentarios Descarbonización
INNOCAT	Actividades relacionadas con materias primas críticas (CRMs) y puesta en marcha de ecosistemas territoriales innovadores para el reemplazo y reciclaje de convertidores catalíticos.	Proyecto financiado por la EIT Raw Materials. KIC Raw Materials-KAVA	ICAMCyL (13 socios de 8 países europeos).	Gestión de residuos Reorganización industrial
Interreg EUROPE APPROVE	Apoyar el desarrollo de fuentes de Energía renovable.	Financiado por el programa INTERREG EUROPE.	EREN, Consejo Regional de Laponia, Región de Epirus, Región de Normandía, Politécnico de Milán	Descarbonización
Interreg IVC BIOPATH	Evaluación de costes y modelos de negocio para el uso de biomasa de	Financiado por el programa	CESEFOR, Fundación	Descarbonización

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León				
	origen forestal	INTERREG IVC	Bruno Kessler, IFSTA	
Interreg POCTEP BIOVINO	Valorización eco-sostenible de biomásas residuales del sector vinícola y vitivinícola en Biorrefinerías Integrales para la producción de Biocombustibles y Bioproductos.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	ITACyL, ULE, UMINHO, UAVR, CETIM, Associação BLC3 – Campus de Tecnologia e Inovação (BLC3)	Descarbonización
Interreg POCTEP CENCYL	Red de Ciudades Verdes (CENCYL). Desarrollo urbano sostenible y cambio climático. valorización de recursos locales	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	Ayto.Salamanca, CM Aveiro, Ayto.Ciudad Rodrigo, CM Coimbra, CMFigueira Da Foz, CM Guarda, Ayto.Valladolid, CM Viseu, CYLOG, Puerto de Aveiro, Puerto de Figueira da Foz, Puertos del Douro, Leixões y Viana do Castelo	Descarbonización
Interreg POCTEP CircularLabs	Integrar la EC en nuevos modelos de negocio. Crear laboratorios rurales y urbanos de formación e innovación y herramientas TIC para acelerar la transformación del modelo “lineal” al “circular”.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	EOI, FPNCyL, Ayto.Valladolid (Innolid), Dip.Ávila, USAL, MAIEUTICA, IPB, INORDE, ADITEC, CM Montalegre, Fundación Paideia Galiza	Reorganización industrial
Interreg POCTEP ESPACIO T3	Creación de un espacio transfronterizo de colaboración universidad – empresa para crear empleo de calidad y potenciar el crecimiento sostenible.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal	FUESCyL, Associação Universidade - Empresa para o Desenvolvimento TECNINHO, UTAD, IPB, IPR, AETICAL, SIVI	Reorganización industrial
Interreg POCTEP INBEC	Potenciar la competitividad industrial mediante identificación de nuevos mercados ligados a la Economía Circular y nuevos bio-productos y/o bio-procesos para generar nuevas líneas de negocio.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	ICE (coordinador), FPNCyL, CARTIF, INBIOTEC, Instituto Pedro Nunes, USAL, Dip.Avila, IP Braganza	Bioeconomía
Interreg POCTEP Low Carbon Innovation	Poner en marcha una red transregional para el fomento de modelos de negocio enfocados a una economía circular y baja en carbono,	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal	EOI (Coordinador), FPNCyL, FUAC, Agencia de Energía de Alto Minho,y CEDES.	Reorganización industrial Descarbonización
Interreg POCTEP MOV BIO	Valorización energética de biomasa resultante de las actividades de poda.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	ITACyL, CIDAUT, Centro para a Valorização de Resíduos, AEdoAV, AEMVA,	Bioeconomía Descarbonización
Interreg POCTEP RehabIND	Rehabilitación de áreas industriales y fomento de la eco-innovación y ecoeficiencia en las actividades industriales.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal	ICCL, FPNCyL, IPB, INCOSA, Ayuntamiento de Zamora, CM Mirandela.	Reorganización industrial
Interreg POCTEP REINOVA SI	Crear y probar una nueva metodología internacional de aceleración de ideas, adaptada a las microempresas del sector agroalimentario,	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	ITACyL, IPCB, Cámara Badajoz, Cámara Valladolid, CTAEX, IDNET, INNOVCLUSTER. IPL, Vitartis, Adral, Open.	Reorganización industrial
Interreg POCTEP SYMBIOSIS	Detección y análisis de proyectos sobre promoción de la gestión eficiente en el sector agropecuario; análisis e investigación de los procesos de gestión de los residuos, de la energía, de la tierra, del agua y los fertilizantes.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	ITACyL, CIALE, Iter Investigación S.L., Inovcluster- Cluster Agro-Industrial do Centro, IP Coimbra, IP Castelo Branco, Quantum Servicios Energéticos S.L, Universidad de Coimbra	Reorganización industrial
Interreg POCTEP TRANSCOLAB	Laboratorio Colaborativo Transfronterizo para la sostenibilidad e innovación del sector Agroalimentario y Agroindustrial.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	IPB, USAL (IP Zamora) Uva, TecPan, Deifil Technologies, Mollendum, CoperBlanc Zamorana,	Reorganización industrial Subproductos agroalimentarios

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León				
			Molinos del Duero, FUESCYL, Fundación Rei Afonso Henrique, Cámara de Comercio Zamora. M. Ferreira and Filhas,, CNCFS, Sortegel	
Interreg POCTEP Urban	Fomento de la movilidad sostenible y mejora de la calidad del aire en el entorno urbano.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	Uva, EREN, CARTIF, GMV, la Agência Regional de Energia e Ambiente do Centro, U.Beira Interior y ENFORCE	Reorganización industrial
Interreg POCTEP VALORCOMP	Valorización de compuestos y otros residuos generados en el tratamiento de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	IPB, U.Valladolid (IPS), Residuos do Norte y Nertatec	Subproductos agroalimentarios
Interreg SUDOE POLL-OLE-GI	Papel de las Infraestructuras Verdes en la Sostenibilidad de los cultivos Oleaginosos	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG SUDOE	UBU, Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, UAMadrid, Institut National de la Recherche Agronomique. Fr Centre, U Coimbra.	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
Interreg SUDOE Hospital SUDOE 4.0	Gestión energética inteligente en edificios hospitalarios	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG SUDOE	ITCL, JUNTAEX, FundeSalud. Chambre de Commerce et d'Industrie Bayonne Pays-CCI, NOBATEK/INEF4, ADENE, IST	Reorganización industrial Descarbonización
LIFE Algaecan	Tratamiento de aguas residuales de la industria de procesamiento de frutas y hortalizas, a través del cultivo rentable de microalgas heterótrofas	proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	CARTIF (como coordinador), la Universidad de Atenas, Centro Tecnológico AlgEn y VIPI.	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
LIFE AMMONIA TRAPPING	Desarrollo de una membrana con la capacidad de atrapar las moléculas de gas de amoníaco (NH ₃) liberadas a la atmósfera. Tras este proceso, el amoníaco resultante es transformado en sal de amonio, un fertilizante de gran valor agronómico y económico.	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	ITACyL, FUNGE, Uva, DEPOCyL, ENUSA, Inderen, Avícola Ciria.	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
LIFE BREAD4PLA	Tratamiento y valorización de residuos de la panadería para dar lugar a nuevos envases para ser empleados en el propio sector, obteniendo ácido poliláctico (PLA) para la elaboración de film para nuevos envases.	Proyecto Europeo financiado por el Programa LIFE	CETECE, AIMPLAS Instituto Tecnológico del Plástico ATB- Leibniz-Institut für Agrartechnik, Biocomposites Centre de Universidad de Bangor, Panrico, Grupo Siro	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
LIFE CO ₂ INTBIO	Contribuir a la mitigación de las emisiones de CO ₂ en sectores industriales intensivos en energía aplicando nuevos métodos o tecnologías mediante la integración industrial y la creación de nuevas cadenas de valor referentes al CO ₂ .	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León (coordinador), Sociedad Española de Carburos Metálicos, S.A., Bioeléctrica de Garray, S.L.U. Gestamp Biomass.	Bioeconomía Cogeneración energética /Biomasa
LIFE ENERBIOSCRUB	Gestión sostenible de formaciones arbustivas para uso energético	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	CIEMAT (CEDER), AVEBIOM, Agresta, Gestamp Biomass, INIA, Tragsa, Ayto Fabero, Montes de Las Navas, Intacta y Biomasa Forestal.	Cogeneración energética /Biomasa
LIFE HaproWine	Gestión integral de residuos y análisis del ciclo de vida del sector vitivinícola.	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE.	CTME, FPNCyL, PE INTERNATIONAL AG y ESCI International Bussines.	Reorganización industrial Bioeconomía
LIFE Hydrosolar21	Producción y almacenamiento de energía en forma de hidrógeno y producción de frío solar.	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE.	ITCL, asociación Plan Estratégico de Burgos, UBU, ICCL, ayuntamiento de Burgos, agencia	Descarbonización

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León				
			provincial de la energía y CEEI Burgos	
LIFE INTEGRAL-B	Viabilidad técnica y la sostenibilidad de un nuevo sistema para el aprovechamiento integral de los residuos orgánicos generados por la Restauración, Catering y Alimentación	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	CIDAUT, Ainia centro tecnológico Bionorte y Biogás Fuel Cell	Descarbonización Gestión de residuos
LIFE Refibre	Gestión integrada de los residuos plásticos reforzados con fibra de vidrio (PRFV) que conforman las palas de aerogeneradores promoviendo la reciclabilidad completa	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	CARTIF, Blasgon, ICCL, INCOSA, San Gregorio	Gestión de residuos Reorganización industrial
LIFE Smart Fertirrigation	Procesamiento integrado del digestato de purines de cerdo para la inyección directa en los sistemas de riego como fertilizante líquido orgánico.	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	COPISO Soria, Bosman Watermanagement International B.V., Comunidad de Regantes del Canal de Almazán, Dorset Agrar- und Umwelttechnik GmbH, Transfer Consultancy, Tecnología Ultravioleta S.L.	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
LUVIPRO	Desarrollo de Luminarias LED de vida prolongada según recomendaciones IEC.	Ministerio de Economía y Competitividad. Programa Nacional de Cooperación Público-Privada. Subprograma INNPACTO.	CIDAUT, Empresa Desarrollo de Sistemas Tecnológicos Avanzados S.L.	Reorganización industrial
PISCO 2	Plataforma para la investigación del efecto de la inyección de CO2 en suelos	Programa energético europeo para la recuperación	CIUDEN	Descarbonización
OPTI-ACUA	Revalorización de materias primas locales en piensos y cría de especies en potencial desarrollo.	Cofinanciado por Fondos FEDER	ITACyL	Bioeconomía
PROGRESO Proteínas del Futuro	Soluciones innovadoras para el procesado de proteínas y su aplicación en nuevos productos alimenticios adaptados a grupos poblacionales con necesidades específicas	CDTI ayudas Biotecnología, Tecnologías de la Salud y Agroalimentación	TUERO	Bioeconomía
Retos de la sociedad GIRTER	Sistema de control novedoso para mejorar la explotación de redes térmicas de distritos de poligeneración.	Programa Estatal Retos de la Sociedad, cofinanciado con Fondos FEDER.	SOMACyL, CARTIF, SEDICAL, IDEAS TX INGENIERIA, SOMACyL, CIEMAT y UVA	Descarbonización
RECWOOD3D	Transformación de residuos a filamentos para impresión 3D	IHOBE. Ayudas 2017 para proyectos demostración en Economía Circular	CTME, 3R3D Technology Materials S.L., Eko-REC. Ecología Reciclaje Y Medio Ambiente S.L.	Gestión de residuos
REPLACE	Revalorización de polímeros procedentes de la industria agroalimentaria para la obtención de compuestos en la síntesis de bioproductos. Desarrollo de nuevas metodologías de degradación de plásticos.	Financiado por FEDER y la Junta de Castilla y León, a través de ICE	CARTIF	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
RTI2018-094840-B-C33	Revalorización de subproductos agrícolas mediante el empleo de plataformas biotecnológicas microbianas modificadas genéticamente para la producción de terpenos y terpenoides	Programa Estatal Retos de la Sociedad 2018	INBIOTEC	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
SA016P17	Desarrollo de Bioprocesos para la Valoración de Residuos Agro-industriales (SA016P17)	Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación de la Junta de Castilla y León FEDER	USAL, Universidad do Minho	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
THERMOPULL	Investigación y desarrollo de materiales avanzados y sostenibles para aplicaciones de pultrusión termoplástica.	Ministerio de Economía y Competitividad. Retos de la sociedad	CIDAUT, Uva	Reorganización industrial
VALOREPS	Valorización integral de residuos de espuma de poliestireno expandido (EPS) como base para el desarrollo de un nuevo producto	Subvenciones 2016 a proyectos de I+D de las PYMES en Castilla y León cofinanciadas con FEDER	CTME, TURQUEPLAST, MEALFOOD y EUROTRUCHAS	Reorganización industrial Gestión de residuos

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León				
VALORES	Economía Circular en Construcción Eficiente. Innovación en nuevos materiales compuestos a partir de la valorización de residuos del sector de la construcción como base para el desarrollo de nuevos productos.	Orden IET/1009/2016, ayudas a agrupaciones empresariales innovadoras para mejorar competitividad de PYME.	CTME, AEICE	Subproductos de la construcción Reorganización industrial
VALOR-UP	Desarrollar nuevos materiales poliméricos más sostenibles y a un coste competitivo para diferentes aplicaciones partiendo de diferentes residuos.	Subvenciones a proyectos de I+D aplicada de Centros Tecnológicos de Castilla y León cofinanciación FEDER	CTME, Grupo ABN, RMDA SA Y MINERALES DEL BREZO S.L.	Reorganización industrial Gestión de residuos
VALUECyL	Aprovechamiento de los residuos resultantes de las actividades extractivas de la región	Ayudas ICE 2018 concurrencia no competitiva. Cofinanciación con fondos FEDER	ICAMCyL	Reorganización industrial Gestión de residuos
WASTE4CONTRACT	Revalorización de residuos del sector de construcción y demolición para el desarrollo de materiales reciclados de tipo "madera plástica" destinados a nuevos productos sostenibles.	Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AAEEII) de la Comunidad de Castilla y León	CTME, AEICE, RECSO, ABSOTEC, LINO ALONSO	Reorganización industrial Gestión de residuos

Tabla 2-20 Sector emergentes y proyectos

Derivado del análisis de las políticas públicas que afectan a la economía circular así como de las áreas de especialización determinadas por el RIS3, se puede concluir que la **Bioeconomía** será un sector emergente fundamental de la economía circular.

La bioeconomía consiste en el aprovechamiento de los **recursos biológicos renovables** para producir **bioproductos y bioenergía**.

Así, dada la elevada importancia del sector agroalimentario, del sector forestal y del sector energético, se trata de un sector que va a jugar un papel clave en la economía circular.

Por otra parte, identificados a partir de los proyectos de economía circular que se están llevando a cabo en la región, destacan además otros sectores:

- **Aprovechamiento de los subproductos agrarios/construcción:** Uso de subproductos agrarios / construcción (Biofertilizantes, jabones...)
- **Gestión de residuos:** Valorización, reciclaje y reutilización de residuos.
- **Reorganización industrial / comercial:** Optimización de recursos, procesos, packaging y comercialización.
- **Cogeneración energética:** Recuperación y uso de la energía térmica generada en los procesos productivos.

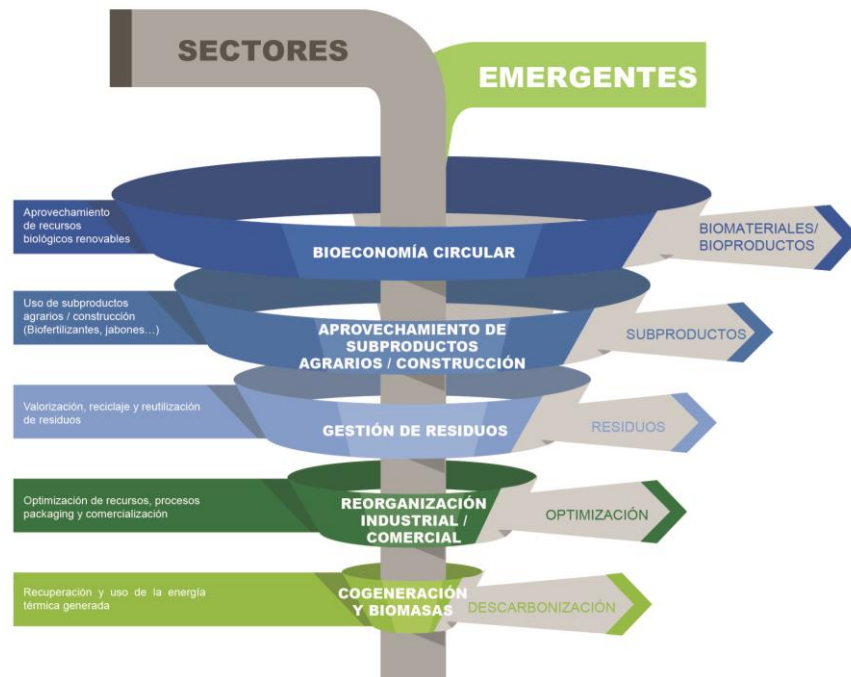


Ilustración 2-5 Sectores emergentes de economía circular

Los **sectores emergentes** identificados en Castilla y León están estrechamente relacionados con:

- El desarrollo de **biomateriales y bioproductos** basados en el aprovechamiento de los recursos naturales renovables existentes en la región.
- La **optimización y el aprovechamiento** de recursos, materias primas y residuos.

2.4.2 Mapa de agentes

Se ha llevado a cabo un proceso de identificación de **agentes clave en el ecosistema de economía circular regional** así como sus capacidades, los proyectos de economía circular que están realizando y las áreas de especialización en los que se están realizando dichos proyectos.

Estos agentes se clasifican en organismos públicos competentes, centros tecnológicos y de investigación y parques científicos, Universidades de Castilla y León, Cluster y asociaciones empresariales, Cámaras de Comercio, empresas líderes en economía circular³⁰ y laboratorios, coworking y hubs con orientación hacia la economía circular.

³⁰ Se considera empresa líder en economía circular a aquella que está realizando varios proyectos de fomento de economía circular.

Agentes y capacidades				
Organismos públicos				
Nombre	Provincia	Capacidades	Área de especialización económica RIS3	Sector emergente Economía Circular CyL
Centro de Desarrollo de Energías Renovables (CEDER) perteneciente a Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)	Soria	Aprovechamiento energético de la biomasa, referencia nacional y europea en energía minieólica.	Energía y medio ambiente industrial	Cogeneración y biomásas energéticas
Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN)	León	Desarrollo, unificación e integración, a nivel regional, todas las políticas aprobadas e instrumentalizadas en las distintas áreas energéticas.	Energía y medio ambiente industrial	Cogeneración y biomásas energéticas
Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN)	León	I+D+i relacionados con la energía y el medio ambiente.	Energía y medio ambiente industrial	Bioeconomía Descarbonización
Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León (FPNCYL)	Valladolid	Sostenibilidad ambiental, formación y educación ambiental, innovación en gestión del medio natural, soluciones basadas en la naturaleza, biodiversidad, cambio climático.	Turismo y patrimonio Medio Ambiente Industrial	
Fundación Universidades Y Enseñanzas Superiores De Castilla Y León (FUESCyL)	Valladolid	Transferencia de conocimiento Universidad-Empresa, fomento de patentes e investigación orientada al mercado de la Universidad de Castilla y León, así como la oferta tecnológica y científica de las Universidades de Castilla y León.	Turismo, Patrimonio y Lengua Española	
INNOLID (Agencia de Innovación del Ayuntamiento de Valladolid)	Valladolid	Promoción del emprendimiento, la economía circular, el turismo sostenible y la innovación.		
Instituto para la Competitividad Empresarial (ICE)	Valladolid	Promoción de la competitividad del sistema productivo de Castilla y León, favorecer y dar apoyo financiero a la estrategia empresarial de innovación, apoyo al emprendimiento.		Bioeconomía circular Reorganización industrial
Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL)	Valladolid	Promoción del desarrollo de la capacidad innovadora agraria y agroalimentaria de Castilla y León y garantizar que la inversión en sus actividades siga dando beneficios.	Agroalimentación	Bioeconomía circular Aprovechamiento de los subproductos agrarios
Sociedad de Investigación y Explotación Minera de Castilla y León (SIEMCALSA)	Valladolid	Especialización en estudio de nuevos materiales y minería sostenible.	Energía y medio ambiente industrial	Subproductos de construcción/minería
Sociedad Pública de Infraestructuras y Medio Ambiente de Castilla y León, S.A. (SOMACYL)	Valladolid	Gestión de la biomasa forestal y agraria, gestión forestal, gestión del ciclo del agua, gestión de residuos. Generación de energía renovable	Energía y medio ambiente industrial	biomasa/bioeconomía Gestión de residuos
Universidades de Castilla y León				
Nombre	Provincia	Capacidades	Área de especialización económica RIS3	Sector emergente Economía Circular CyL
Escuela Politécnica Superior de Zamora	Zamora	Ingeniería de Materiales e Ingeniería Agroalimentaria.	Energía y medio ambiente industrial / Agroalimentación	
Grupo de Ingeniería Metabólica de la Universidad de Salamanca	Salamanca	Investigación metabólica y genómica	Energía y medio ambiente industrial/ Agroalimentación	Bioeconomía Circular
Grupo de Investigación de Compostaje de la Universidad de Burgos (UBUCOMP)	Burgos	Aplicación agronómica y medioambiental de los residuos orgánicos y los tratamientos biológicos de los residuos orgánicos.	Energía y medio ambiente industrial/ Agroalimentación	Aprovechamiento de los subproductos agrarios Gestión de residuos
Instituto de Bioeconomía de la Universidad	Valladolid	Procesos de alta presión, investigación sobre materiales y nanomateriales y sus aplicaciones, con	Energía y medio ambiente	Bioeconomía circular.

Agentes y capacidades				
de Valladolid		especial atención a la alimentación, propiedades termodinámicas de fluidos de utilización industrial	industrial/ Agroalimentación	Reorganización industrial
Instituto de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Biodiversidad de la Universidad de León	León	Investigación, apoyo y asesoramiento científico y al desarrollo tecnológico en los campos relacionados con la protección del medio ambiente, nuevas tecnologías de aprovechamiento de los recursos naturales y los residuos, mejorar los procesos de depuración y conocimiento de la biodiversidad.	Turismo, patrimonio y lengua española	Bioeconomía circular
Instituto de Procesos Sostenibles (IPS). Universidad de Valladolid	Valladolid	Mejora de procesos industriales mediante el desarrollo de tecnologías sostenibles y de herramientas de control y automatización.	Energía y medio ambiente industrial	Reorganización Industrial
International Research Center in Critical Raw Materials for Advanced Industrial Technologies (ICCRAM)	Burgos	Materiales críticos y tecnologías industriales avanzadas	Energía y medio ambiente industrial	Gestión de residuos
Centros Tecnológicos				
Nombre	Provincia	Capacidades	Área de especialización económica RIS3	Sector emergente Economía Circular CyL
Centro tecnológico de Miranda de Ebro (CTME)	Burgos	Análisis de ciclo de vida, ecodiseño, economía circular, bioeconomía y gestión ambiental	Energía y medio ambiente industrial Automoción	Bioeconomía circular Reorganización industrial
Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL)	Burgos	Electrónica e inteligencia artificial, simulación y realidad virtual, sistemas y modelos energéticos	Automoción Salud Energía y medio ambiente industrial	Reorganización industrial
Centro Internacional de Materiales Avanzados y Materias Primas de Castilla y León (ICAMCyL)	León	Materiales avanzados, ingeniería, minería y procesamiento de materias primas.	Energía y medio ambiente industrial	Bioeconomía circular Gestión de residuos
Instituto de Biotecnología de León (INBIOTEC)	León	Desarrollo biotecnológico relacionado con la transformación de materias primas de origen vegetal en productos de alto valor añadido. Análisis químico y de toxicología, biotecnología microbiana.	Salud y calidad de vida Medio Ambiente industrial	Bioeconomía circular Subproductos agrarios
Centro tecnológico de Cereales de Castilla y León (CETECE)	Palencia	Procesos y calidad en la industria alimentaria, desarrollo de alimentos funcionales, ciclo de vida de los alimentos, mejora de los productos alimentarios y desarrollo de alimentos novedosos.	Agroalimentación	Bioeconomía circular Subproductos agrarios
Instituto Tecnológico Agrario y Alimentario (ITAGRA)	Palencia	Laboratorios de analítica para la actividad agraria y alimentaria. Análisis de suelos, fertilizantes, aguas y otros productos agrícolas.	Agroalimentación	Bioeconomía circular Subproductos agrarios
Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y la Fabricación (CARTIF)	Valladolid	Fabricación eficiente y la transición hacia la fábrica del futuro; eficiencia energética, energías renovables, bioenergías y captura de CO ₂ ; edificios y ciudades inteligentes, conservación y mantenimiento de infraestructuras; bioproductos y compuestos de valor añadido agroalimentario; tecnologías de la salud.	Agroalimentación Salud Energía y medio ambiente industrial	Bioeconomía circular Gestión de residuos
Fundación para la Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía (CIDAUT)	Valladolid	Materiales, movilidad sostenible, combustibles alternativos, biomasa, construcción sostenible, infraestructura vial, tecnologías del hidrógeno.	Automoción y aeronáutica Energía y medio ambiente industrial	Gestión de residuos reorganización industrial Biomasa/cogeneración
Instituto de la Construcción de Castilla y León (ICCL)	Burgos	Ecodiseño en la construcción, aspectos técnicos que intervienen en el proceso de construcción de una obra, ya sea Civil, de Edificación o de Rehabilitación. Eficiencia energética de edificios.	Energía y medio ambiente industrial Hábitat	Subproductos de la construcción
Fundación CESEFOR	Soria	Gestión forestal sostenible, tecnología de la madera y la construcción, valorización de productos forestales maderables y no maderables, biomasa forestal, certificación forestal y de huella de carbono.	Turismo y Patrimonio Natural Energía y Medio Ambiente industrial	Bioeconomía circular biomasa/cogeneración

Clústeres y Asociaciones Empresariales

Nombre	Provincia	Capacidades	Área de especialización económica RIS3	Sector emergente Economía Circular CyL
Agrupación de Empresas Innovadoras de Construcción Eficiente (AEICE)	Valladolid	Construcción y edificación sostenibles, ingeniería ambiental, turismo inteligente y circular, ecodiseño	Hábitat Turismo y patrimonio Energía y Medio Ambiente industrial	Subproductos de la construcción Reorganización industrial/empresarial
Asociación de la Industria Alimentaria de Castilla y León (VITARTIS)	Valladolid	En al ámbito de la industria agroalimentaria: Industria 4.0, prevención de desperdicio alimentario, bioeconomía, vigilancia tecnológica	Agroalimentación	Bioeconomía circular Subproductos agroalimentarios
Asociación española de valorización energética de la Biomasa (AVEBIOM)	Valladolid	Aprovechamiento energético de la biomasa, gestión forestal sostenible	Energía y medio ambiente industrial	Descarbonización (biomasa energética)
Clúster de energías renovables y soluciones energéticas (CYLSOLAR)	Valladolid	Energías renovables y soluciones energéticas, digitalización del consumo energético integral, riego fotovoltaico, valorización de residuos.	Energía y medio ambiente industrial	Descarbonización energética
Foro de Automoción de Castilla y León (FACYL)	Valladolid	Optimización de procesos y uso de recursos en el sector de automoción, nuevos materiales más ligeros y eficientes, reciclabilidad de productos.	Automoción, componentes y equipos	

Coworking, Hubs y Laboratorios

Nombre	Provincia	Capacidades	Área de especialización económica RIS3	Sector emergente Economía Circular CyL
Centro de Ecodiseño Circular de Castilla y León (CEC)	Valladolid	Integración de aspectos medioambientales a lo largo del ciclo de vida de productos y servicios a través del diseño y análisis de ciclo de vida.	Medio Ambiente industrial	Reorganización industrial/empresarial
Educa Cowork	Valladolid	Formación en economía circular, asesoría a empresas y emprendedores para integrar economía circular en sus modelos de negocio.	Medio Ambiente industrial	Reorganización industrial/empresarial
El Hueco Verde	Burgos	Emprendimiento verde.		Reorganización industrial/empresarial
Fundación Tatiana Pérez de Guzmán el Bueno	Ávila	Apoyo al emprendimiento y la innovación. Formación en economía circular		Reorganización industrial/empresarial
Laboratorio PRAE Circularlabs (Repair Lab)	Valladolid	Fomento de la cultura de la reparación. Formación y emprendimiento. Sectores textil e impresión 3D		Reorganización industrial/empresarial
Innolid (Agencia de Innovación de Valladolid)	Valladolid	Espacio de emprendimiento y vivero de empresas. Formación en economía circular		Reorganización industrial/empresarial

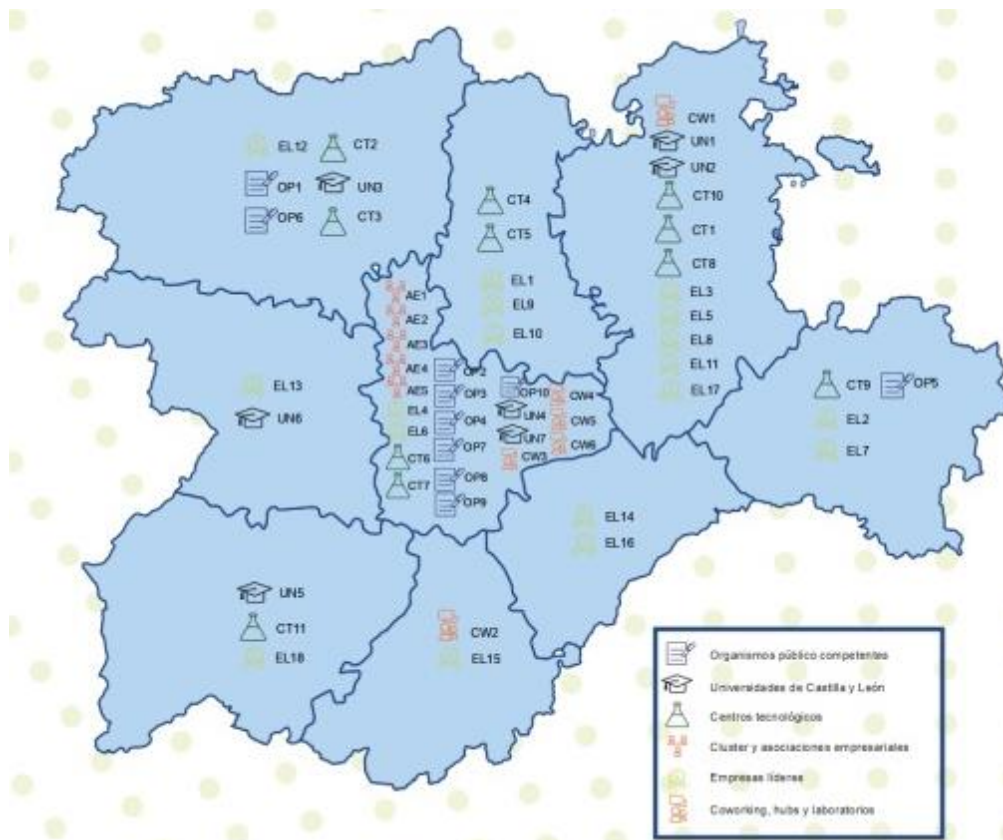
Empresas líderes

Nombre	Provincia	Capacidades	Area de especialización económica RIS3	Sector emergente Economía Circular CyL
Aciturri	Burgos	Eficiencia en el uso de materiales, optimización de procesos y equipos, diseño conceptual, ingeniería de materiales y procesos, impresión aditiva, industria 4.0, nuevos usos de fibra de carbono.	Automoción, componentes y equipos	Reorganización industrial
Aquona Gestión de Aguas de Castilla, S.A.U.	Palencia	Ciclo integral del agua, desarrollo del concepto de bio-refinería	Medio Ambiente industrial	Bioeconomía Gestión de residuos
Azucarera Iberia	Zamora	Nuevos productos y subproductos agroalimentarios (azúcar y coproductos), buenas prácticas agrícolas y agronómicas, producción de biogás, cogeneración, gestión eficiente el agua.	Agroalimentación	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios

Agentes y capacidades				
Calidad Pascual	Burgos	Uso de envases sostenibles, uso de energías renovables, depuración de lodos EDAR, producción eficiente	Agroalimentación	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
Campofrío	Burgos	Innovación en soluciones tecnológicas que permiten envasar alimentos de manera más eficiente: con menos material y haciendo más efectiva su funcionalidad; desarrollo de materiales plásticos bio-compostables para determinadas aplicaciones	Agroalimentación	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
Copiso	Soria	Procesamiento integrado del digestato de purines para su uso como fertilizante, nuevos sistemas de alimentación porcina que reduzcan el impacto ambiental de las excreciones.	Agroalimentación	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
Garnica Plywood	León	Productos renovables del sector de la madera. Selección de clones y cultivo y aprovechamiento de chopo para producción de madera. Certificación forestal. Laboratorio de mediciones de madera y productos terminados.	Patrimonio Natural (recursos naturales)	Bioeconomía
Gestamp Biomass SL	Soria	Desarrollo, promoción, construcción y operación de plantas de generación eléctrica y térmica a partir de biomasa. Captura y depuración de emisiones de CO2 para su uso como materia prima.	Energía y medio ambiente industrial	Bioeconomía cogeneración/biomasa
Grupo Antolín	Burgos	Estructuras y componentes ligeros de los vehículos, soluciones electrónicas y de iluminación del interior del vehículo inteligente. Soluciones para car-sharing como diseño para sustitución rápida de piezas, superficies más resistentes o easy-clean, procesado de materiales reciclados o biopolímeros.	Automoción, componentes y equipos	Reorganización industrial
Grupo Europac	Palencia	Reciclaje y valorización de papel y cartón. Depuración de aguas residuales y compostaje de lodos. Valorización de arenas como materia prima.	Energía y Medio Ambiente industrial	Gestión de residuos
Grupo Renault	Valladolid	Vehículo eléctrico. Remanufacturing. Short Loop Recycling, Diseño circular de vehículos y componentes, reciclado interno,	Automoción, componentes y equipos	Reorganización industrial
Huercasa	Segovia	Fabricación de alimentos saludables. Valorización de subproductos de las materias primas utilizadas, eficiencia en el uso del agua, optimización de envases y residuos plásticos.	Agroalimentación	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
Kronospan	Burgos	Fabricación de productos a partir de madera reciclada. Aprovechamiento de materiales provenientes del reciclado de palets, puertas, muebles, restos de carpinterías, etc.,	Patrimonio Natural (recursos naturales)	Bioeconomía Gestión de residuos
Michelin	Valladolid	Enfoque de ciclo de vida a los neumáticos, productos de larga duración, servitización de producto (EFFITIRE), estrategia 4R Reduce, Reuse, Recycle and Renew-	Automoción, componentes y equipos	Reorganización industrial Gestión de residuos
Ontex	Segovia	Ecodiseño para el reciclaje de productos de higiene y salud. Uso de biomateriales y materiales biodegradables.	Salud y calidad de vida	Bioeconomía Reorganización industrial
Onyx Solar	Ávila	Soluciones constructivas fotovoltaicas para edificios de consumo energético casi nulo o productores netos de energía (fachadas, vidrio fotovoltaico, mobiliario fotovoltaico, etc)	Energía y medio ambiente industrial	Descarbonización de la economía
Tuero	Palencia	Utilización de subproductos agroalimentarios para la fabricación de piensos u otros productos. Gestión integrada de las aguas residuales.	Agroalimentación	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios
Biocarburantes de Castilla y León	Salamanca	Captura de CO2 y su transformación en gas de uso alimentario, biocombustibles, coproductos derivados del bioetanol como piensos, cogeneración energética	Agroalimentación Energía y Medio Ambiente	Bioeconomía Descarbonización

Tabla 2-21 Mapa de Agentes, Capacidades y Proyectos

En el siguiente mapa, se puede ver la distribución de los agentes anteriores por toda la región.



Los **principales agentes** que están realizando proyectos de fomento de economía circular en Castilla y León son los centros tecnológicos y parques científicos, los clúster y asociaciones empresariales y las empresas.

Además juegan un papel fundamental los centros de tratamiento de residuos, los cuales se encuentran identificados en el Anexo I.

Ilustración 2-6 Mapa de agentes

PROYECTOS DE LOS AGENTES	
Organismos públicos competentes	
OP1	APPROVE
OP2	CircularLabs
OP3	Bio-economía circular
OP4	Laboratorio Rural
OP5	Biomasa forestal
Centros tecnológicos	
CT1	ValorUp
CT2	VALUECYL
CT3	AGRORECOVERY
CT4	LIFE BREAD4PLA
CT5	BioEcoSIM
CT6	REPLACE
CT7	DEMETER
CT8	HYDROSOLAR21
CT9	BIOPATH
CT10	REHABIND
Organismos públicos competentes	
OP1	APPROVE
OP2	CircularLabs
OP3	Bio-economía circular
OP4	Laboratorio Rural
OP5	Biomasa forestal
Centros tecnológicos	
CT1	ValorUp
CT2	VALUECYL
CT3	AGRORECOVERY
CT4	LIFE BREAD4PLA
CT5	BioEcoSIM
CT6	REPLACE
CT7	DEMETER
CT8	HYDROSOLAR21
CT9	BIOPATH
CT10	REHABIND

AGENTES	
Coworking, hubs y laboratorios	
CW1	El Hueco Verde
CW2	Fundación Tatiana Pérez de Guzmán el Bueno
CW3	Centro Ecodiseño Circular
CW4	EDUCA Cowork
CW5	PRAE Repair Lab
CW6	Innolid
Universidades de Castilla y León	
UN1	Grupo de Investigación de Compostaje de la Universidad de Burgos (UBUCOMP)
UN2	International Research Center in Critical Raw Materials for Advanced Industrial Technologies de la Universidad de Burgos (ICCRAM)
UN3	Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA)
UN4	Instituto de Bioeconomía de la Universidad de Valladolid
UN5	Grupo de ingeniería metabólica de la Universidad de Salamanca
UN6	Escuela Politécnica Superior De Zamora
UN7	Instituto de Procesos Sostenibles (ISP)
Centros tecnológicos	
CT1	Centro tecnológico de Miranda de Ebro (CTME)
CT2	Centro Internacional de Materiales Avanzados y Materias Primas de Castilla y León (ICAMCYL)
CT3	Instituto de Biotecnología de León (INBIOTEC)
CT4	Centro tecnológico de Cereales de Castilla y León (CETECE)
CT5	Instituto Tecnológico Agrario y Alimentario (ITAGRA)
CT6	Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y la Fabricación (CARTIF)
CT7	Fundación para la Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía (CIDAUT)
CT8	Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL)
CT9	CESEFORr
CT10	Instituto De La Construcción De Castilla Y León (ICCL)

AGENTES	
Clúster y asociaciones empresariales	
AE1	Foro de Automoción de Castilla y León (FACYL)
AE2	VITARTIS
AE3	Clúster de energías renovables y soluciones energéticas (CYLSOLAR)
AE4	Agrupación de Empresas Innovadoras de Construcción Eficiente (AEICE)
AE5	Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (AVEBIOM)
Empresas líderes	
EL1	TUERO
EL2	Copiso
EL3	Campofrío
EL4	Renault
EL5	Grupo Antolín
EL6	Michelin
EL7	Gestamp Biomass S.L.
EL8	Aciturri
EL9	Europac
EL10	Aquona
EL11	Kronospan
EL12	Garnica
EL13	Azucarera Iberia
EL14	Ontex
EL15	Onyx solar
EL16	Huercasa
EL17	Calidad Pascual
EL18	Biocarburantes CYL
Organismos públicos competentes	
OP1	Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN)
OP2	Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León (FPNCYL)
OP3	Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
OP4	SOMACYL
OP5	Centro de Desarrollo de Energías Renovables (CEDER)
OP6	Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN)
OP7	Fundación Universidades Y Enseñanzas Superiores De Castilla Y León (FUESCYL)
OP8	Agencia de Innovación y Desarrollo Económico del Ayuntamiento de Valladolid (INNOLID)
OP9	Instituto para la Competitividad Empresarial (ICE)
OP10	Sociedad de Investigación y Explotación Minera de Castilla y León (SIEMCALSA)

2.4.3 Identificación de buenas prácticas y proyectos de fomento de economía circular en Castilla y León

Además, se han identificado una serie de buenas prácticas y proyectos de fomento de economía circular realizados por diferentes empresas y agentes que componen el ecosistema económico de Castilla y León.

Estos proyectos y buenas prácticas se han analizado, además, según el área de especialización, las líneas estratégicas de economía circular y las áreas prioritarias marcadas por la Unión Europea en su estrategia de economía circular.

2.4.3.1 Buenas prácticas de economía circular

Se han identificado las siguientes buenas prácticas relacionadas con la economía circular y realizadas por empresas de la región:

Buenas prácticas y casos de éxito de Economía Circular en Castilla y León								
Nombre de empresa	Provincia	Actividad	Buena Práctica	Descripción	Sector emergente de economía circular en CyL	Áreas de especialización económica RIS3	Principios de economía circular	Sectores prioritarios Economía circular en la UE
Aquona	Varias	Servicios del ciclo integral del agua	REwater Global Plan (RSE)	Compromisos firmes y cuantificables a nivel grupo dirigidos a reforzar el modelo de economía circular y sostenibilidad ambiental en toda su actividad.	Reorganización industrial / Optimización de recursos	Energía y medio ambiente industrial	Reducción volumen materiales, reciclaje	Bioeconomía
Artepref	Burgos	Edificación industrializada, prefabricados de hormigón	Gestión de sus propios residuos de construcción	Dispone de una planta propia de reciclaje de residuos de construcción y demolición para gestionar sus propios residuos.	Gestión de residuos Subproductos de construcción	Habitat	Reciclaje	Construcción y demolición
Azucarera Iberia	Zamora	Producción de azúcar y subproductos	RSE	En sus fábricas producen además de azúcar y coproductos, vapor de agua y energía eléctrica gracias a sus plantas de cogeneración.	Aprovechamiento de subproductos agrarios, Bioeconomía circular	Agroalimentación	Materias primas renovables,	Residuos alimentarios
			Carbocal®	Fertilizante de Calcio, NPK y materia orgánica fabricado a partir del proceso de separación de los "no azúcares" del jugo azucarado extraído de la remolacha azucarera, por lo que contiene elementos bioestimulantes.				
			Stimel	Abono orgánico líquido con alto contenido en extracto húmico y materia orgánica para conseguir cultivos más eficientes. Se obtiene de la mezcla de diferentes corrientes generadas durante el proceso de extracción de azúcar de remolacha y de la fabricación de sus derivados				
			Pulpa	Producto derivado de la remolacha azucarera que, tras ser sometida a un proceso de prensado, secado y granulado, se comercializa como pienso para ganado				
Biocarburantes de CyL	Salamanca	Fabricación de biocombustibles y derivados	Planta de cogeneración	La planta suministra a energía que consume la fábrica y genera excedente de electricidad que vende a la red eléctrica. Los gases del proceso se utilizan en el secadero para reducir la humedad del producto.	Descarbonización (cogeneración)	Energía y medio ambiente industrial Agroalimentación	Valorización energética	Biomasa / Bioeconomía
Biofactoría Naturae et Salus	Valladolid	Fabricación y venta de productos de alimentación saludable	Procedimiento Naturae®	Desarrollo de una tecnología propia de procesados de altas presiones hidrostáticas (HPP), que permite eliminar el uso de conservantes químicos y de hipoclorito del proceso productivo. Además prolonga la vida útil hasta 10 veces más que el resto de frutas frescas y zumos del mercado, reduciendo el desperdicio alimentario en los hogares.	Bioeconomía circular	Agroalimentación	Ecodiseño, materias primas renovables,	Residuos alimentarios Biomasa / Bioeconomía
Calidad Pascual	Burgos	Fabricación de productos alimenticios	Envase Tetra Brik® Aseptic Bio-based Primer envase para leche UHT con un 89% de materiales procedentes de fuentes renovables con certificación OK Biobased de Máxima Renovabilidad		Reorganización industrial / Optimización de recursos	Agroalimentación	Ecodiseño, materias primas renovables,	Plásticos

Buenas prácticas y casos de éxito de Economía Circular en Castilla y León

Campofrío	Burgos	Fabricación de elaborados cárnicos	Innovación para Envases Circulares	Soluciones tecnológicas que permiten envasar alimentos de manera más eficiente: con menos material y haciendo más efectiva su funcionalidad; también por la innovación en el desarrollo de materiales plásticos bio-compostables para determinadas aplicaciones	Reorganización industrial / Optimización de recursos	Agroalimentación	Reciclaje	Plásticos
			certificación Ecosense	Fabricación de bandejas alimentarias PET para pizzas de la planta de Ólvega (Soria) a partir de plástico reciclado.				
Cementos Tudela Veguín	León	Fabricación de materiales de construcción como áridos, cal siderúrgica o cemento.	Optimización de materiales	Reutilización de materiales recogidos en limpiezas por la barredora en las instalaciones para su aprovechamiento como materia prima en el proceso de fabricación.	Reorganización industrial / Optimización de recursos	Hábitat	Reducir consumo materiales Reutilización Reciclaje	Construcción y demolición
COPIPO	Soria	Explotaciones porcinas, fertilizantes, piensos y biomasa	Ciclo integral del porcino como modelo de economía circular	Integración de todo el ciclo productivo, que abarca el cultivo o producción de materias primas, la fabricación de pienso, la cría de cerdos y su comercialización, cerrando el círculo con el aprovechamiento de los purines para la fertilización orgánica de la tierra	Reorganización industrial / Optimización de recursos	Agroalimentación	Materias primas Bioeconomía	Residuos alimentarios Biomasa / bioeconomía
Efihigiene	Valladolid	Distribución eficiente de productos de limpieza, y EPI	Productos cradleto cradle y promoción comercial de la economía circular	Además de distribuir productos certificados cradleto cradle, desarrolla una política activa de promoción de la economía circular (encuentros empresariales, concurso #soycircularcconefihigiene, y una calculadora del potencial de ahorro de emisiones de carbono, plástico y petróleo que puede conseguir utilizando su gama de productos.	Reorganización industrial / Optimización de recursos	Salud	Reducir consumo materiales Rediseñar	
Entrepinares	Valladolid	Fabricación de quesos y derivados lácteos	Revalorización de productos de deshecho. Prolactea group	Revalorización de lodos de depuradora como fertilizante agrícola. Reutilización de restos de queso para la fabricación de queso fundido. Nuevos productos a través del aprovechamiento del suero láctico residual del queso	Gestión de residuos	Agroalimentación	Reciclaje	Residuos alimentarios
Garnica Plywood	León	Fabricación de tablero contrachapado de madera	Certificación forestal	Los productos que fabrican obtienen la materia prima de plantaciones forestales gestionadas de forma sostenible y certificadas PEFC y FSC, en un modelo regenerativo de economía circular.	Bioeconomía	Patrimonio y recursos naturales	Materias primas renovables	Biomasa / bioeconomía
Gestamp Biomass SL	Soria	Generación eléctrica y térmica a partir de biomasa	Reutilización de residuos de biomasa	La planta de Biomasa de Garay, operativa desde 2013, tiene una potencia de 17,02 MW y utiliza como combustible biomasa forestal procedente de la limpieza de nuestros bosques, lo que ayuda a la prevención de incendios y convierte un residuo en un recurso energético.	Descarbonización energética Cogeneración y biomasa	Energía y medio ambiente industrial	Valorización energética Ecología industrial	Biomasa y bioeconomía
Grupo Antolín	Burgos	Diseño y fabricación de componentes y módulos para el interior del automóvil	Novaform ®	Tecnologías para el procesamiento de materiales con alto contenido en materia reciclada	Optimización de recursos	Automoción	Ecodiseño	Materias primas Plásticos,
			Coretech ®	Panel aislante a través de la valorización de residuos de sus propios procesos				
			Conflict Minerals	Nuevos requisitos para los proveedores. Minerales libres de conflictos				
Grupo Europac	Palencia	Empresa del sector del embalaje	Reciclaje de papel	Producción de papel y cartón a partir de la recuperación de papel usado. Además, en su proceso de fabricación consigue reciclar el 80% de los residuos.	Gestión de residuos	Energía y medio ambiente industrial	Reciclaje	Materias primas

Buenas prácticas y casos de éxito de Economía Circular en Castilla y León

Grupo Renault	Valladolid	Fabricantes de automóviles	Short Loop Recycling	Reciclar las partes aprovechables de vehículos que han llegado al final de su ciclo de vida para usarlas en la nueva producción es el principal objetivo de esta estrategia. Actualmente, el 36% de los materiales que se utilizan para fabricar un automóvil Renault son reciclados	Reorganización industrial / Optimización de recursos	Automoción	Reducir consumo de materiales Reciclaje	Materias primas
Huercasa	Segovia	Elaboración de productos alimentarios vegetales	Decálogo e sostenibilidad integral	Huercasa se ha adherido al Decálogo e sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria promovido por el Ministerio de Agricultura. Para ello se debe cumplimentar un cuestionario de autoevaluación y se establece un compromiso de mejora continua mediante la renovación anual de su autoevaluación	Reorganización industrial / Aprovechamiento de subproductos agrarios	Agroalimentación	Materias primas renovables, Reducir el uso de recursos	Residuos alimentarios
IDForest	Palencia	Servicios relacionados con Truficultura y hongos en general	Desarrollo de relaciones simbióticas Hongo-Planta-Bacteria	Enfoque integral de la biotecnología aplicada con equipos humanos multidisciplinares (biotecnólogos micólogos, economistas, analistas de datos, ingenieros agrónomos y de montes). Desarrollan productos a partir de trufas y hongos, así como biofertilizantes y biopesticidas	Bioeconomía circular	Agroalimentación	Materias primas renovables, bioeconomía	Biomasa / bioeconomía
Kronospan	Burgos	Fabricación de paneles de madera que se utilizan en muebles y casas	RSE	Objetivo empresarial de que el 100% de la producción de tablero provenga de madera reciclada	Optimización de recursos	Patrimonio y recursos naturales Habitat	Reciclaje	Biomasa / bioeconomía
Michelin	Valladolid	Empresa especializada en la fabricación de neumáticos	Visión 4R	Incorporar la economía circular a través de la reducción, reciclaje, reutilización y renovación	Gestión de residuos, optimización de recursos	Automoción	Reciclaje, reparabilidad, reducción volumen materiales	
			Neumático concept	Prototipo de neumático creado a partir de materiales de origen biológico y biodegradable que, a la vez, minimizan la huella medioambiental.				
Oblanca	León	Actividad avícola	Autoabastecimiento energético	Inversiones en cogeneración energética, reciclaje de envases y creación de planta EDAR para autoabastecimiento energético y reducción de huella medioambiental. Incubadora con recuperadores de calor para un mejor aprovechamiento térmico de la planta.	Cogeneración energética	Agroalimentación	Simbiosis industrial	Plásticos
Ontex	Segovia	Fabricación de soluciones higiénicas para bebés y adultos	RSE	Objetivo residuo cero para el año 2020.	Reorganización industrial / Optimización de recursos	Componentes y equipos Salud y calidad de vida	Reducción volumen materiales	
Onyx Solar	Ávila	Empresa dedicada al sector del vidrio fotovoltaico	Green Energy Autonomus Office	Edificio de oficinas sostenible y energéticamente autónomo para aprovechar los recursos naturales disponibles, minimizar el impacto medioambiental, y garantiza confort y seguridad	Reorganización industrial / Optimización de recursos	Energía y medio ambiente industrial	Materias primas renovables	
Packbenefit	Valladolid	Fabricación envases de origen vegetal y compostables	Certificación OK-Compost	Las bandejas de origen vegetal que fabrican se pueden desechar con los residuos orgánicos creando un compost de calidad tal y como certifica la norma EN13432 validada por la certificación OK-Compost (concedida por TÜV-A).	Bioeconomía	Agroalimentación Energía y medio ambiente industrial	Materias primas renovables	Plásticos Bioeconomía
Plastic Omnium	Ávila	Fabricación de componentes del sector de automoción	Reutilización y valorización in situ de residuos	Los residuos generados en el proceso de producción son reintroducidos en nuevo en el proceso (72%), o valorizados energéticamente (16%).	Reorganización industrial / Optimización de recursos	Automoción	Reciclaje Valorización energética	Plásticos

Buenas prácticas y casos de éxito de Economía Circular en Castilla y León								
Refood	Valladolid	Gestión completa de residuos de la cadena alimentaria	Sistema integral de recogida de restos de la elaboración de productos de carne o de pescado y otros alimentos.	ReFood ofrece un servicio de reciclaje completo y específico de restos de alimentos mediante una flota de vehículos especiales con distintivos. Todos los contenedores se cambian por otro limpio y higienizado con cada recogida y llevan asociado un sistema informático para garantizar la trazabilidad, lo que facilita su valorización como piensos, fertilizantes o valorización energética.	Gestión de residuos Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación Energía y Medio Ambiente industrial	Materias primas renovables Reciclaje Valorización energética	Residuos alimentarios
Sonae Arauco	Valladolid	Fabricante de tableros de madera	Recuperación de aceite	El objetivo es la recuperación del aceite térmico degradado de la caldera de biomasa para evitar su cambio y la generación de 100.000 litros de residuo contaminante. La actuación consiste en una toma de aceite desde el colector de aceite caliente, enfriarlo pasarlo por una serie de baterías de filtros para retirar los depósitos, y retorno del aceite filtrado al colector frío.	Gestión de residuos	Hábitat	Reducir consumo de materiales Reciclaje	
TUERO	Palencia	Fabricación de productos derivados del cereal	Visión empresarial	Utilización de subproductos de la industria agroalimentaria para la fabricación de piensos y otros productos. Además, convierten residuos orgánicos en biogás para su propio proceso industrial, para digerido orgánico para el suelo y gas vehicular para los camiones.	Aprovechamiento de subproductos agrarios	Agroalimentación	Materias primas renovables, bioeconomía	Residuos alimentarios
YSOLCREA	Valladolid	Empresa agroalimentaria de productos derivados del pistacho	Enfoque integral de una explotación agraria desde la economía circular	La explotación, de aricultura ecológica, integra los principios de la economía circular, utilizando energía solar para el riego de los pistachos, reutilizando como abono y combustible la piel externa del pistacho y su cáscara y desarrollando I+D para nuevas aplicaciones de sus residuos orgánicos. El envasado se realiza en plásticos de polímeros vegetales (maíz) y es compostable	Bioeconomía Aprovechamiento de subproductos agrarios	Agroalimentación Salud	Materias primas renovables, bioeconomía	Biomasa / bioeconomía Residuos Alimentarios Plásticos

Tabla 2-22 Buenas prácticas

2.4.3.2 Proyectos de fomento de economía circular

Se han identificado los siguientes proyectos de I+D+i llevados a cabo en la región y que fomentan la economía circular:

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León							
Identificación de proyectos de fomento de economía circular				Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE		
Proyecto/ acción	Descripción	Observaciones	Entidades colaboradoras	Sector emergente Economía Circular CyL	Área de especialización económica (RIS3)	Análisis según principios economía circular	Área Temática E.Circular UE
AGRORECOVERY	Minimizar los efectos del cambio climático, reforzando el desarrollo de un crecimiento inteligente basado en criterios de economía circular, mediante el uso eficiente de los recursos autóctonos y la innovación cooperativa	Cofinanciado el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)	ITACyL, CESEFOR, INBIOTEC, la SAT Lúpulos de León, Cooperativa lechera LAR, Alternativas Agroforestales Esla, S.L.	Bioeconomía Subproductos agrarios	Agroalimentación Energía y medio ambiente industria	Nuevas materias primas y materiales Reciclaje	Biomasa bioeconomía /
BIOCRIN	Nueva cubierta para inhibir la corrosión en superficies metálicas	FP7-ENVIRONMENT	INBIOTEC, Acciona construcción SA y 7 socios de la UE	Bioeconomía Reorganización industrial	Automoción, componentes y equipos, Energía y medio ambiente industrial	Durabilidad	Biomasa bioeconomía /
Bioeconomía	Diseñar un proceso tipo para los sectores cárnico y vitivinícola y calcular los principales impactos generados a lo largo del proceso productivo. E identificar soluciones que permitiesen eliminar o mitigar esos impactos.	Convocatoria de subvenciones 2019 para mejorar la competitividad empresarial a través de Agrupaciones Empresariales Innovadoras. Consejería de Economía y Hacienda - FEDER	VITARTIS	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios Reorganización industrial	Agroalimentación	Reducción volumen materiales Reciclaje	Biomasa bioeconomía Residuos Alimentarios /
BioEcoSIM	Valorizar los residuos ganaderos generando fertilizantes de origen orgánico, haciendo la agricultura europea más sostenible.	Séptimo Programa Marco (2007 - 2013) de la Unión Europea.	ITAGRA Fraunhofer IGB	Bioeconomía Gestión de residuos	Agroalimentación	Nuevas materias primas y materiales Reciclaje	Biomasa bioeconomía /
BIOMAX	Nueva gama de tacos biodegradables de uso en cartuchería de caza	RETOS DE COLABORACION 2017	CTME, Maxam (outdoors)	Bioeconomía	Energía y medio ambiente industrial	Nuevas materias primas y materiales	Bioeconomía Plásticos
BIORREF	Contribuciones al desarrollo de una biorrefinería sostenible. Nuevos productos obtenidos mediante intensificación de procesos a partir de subproductos de industria	Junta de Castilla y León. Consejería de Educación. FEDER	Instituto de bioeconomía de la Uva	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Nuevas materias primas y materiales Reciclaje	Biomasa bioeconomía Residuos Alimentarios /

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León							
Identificación de proyectos de fomento de economía circular				Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE		
CEREALS4HEALTH	agroalimentaria. Producción de ingredientes bioactivos a partir de legumbres y otros granos de interés	Financiación MINECO	ITACyL	Bioeconomía	Agroalimentación	Nuevas materias primas y materiales	Biomasa bioeconomía /
CEUS	Economía circular para la valorización de los residuos plásticos urbanos	Programa Estratégico CIEN-CDTI	CIDAUT, URBASER, Acteco, KP Food & Consumer Products, Picda, Nortpalet y Grupo Erum		Energía y medio ambiente industrial	Valorización	Plásticos
CRM-EXTREM	Red de expertos internacionales para encontrar alternativas a las materias primas críticas (CRMs) bajo condiciones extremas y promover la explotación industrial de materiales de sustitución.	COST CA15102 Action	ICAMCyL, (30 países participantes)	Reorganización industrial	Automoción, componentes y equipos, Energía y medio ambiente industrial	Nuevas materias primas y materiales	Materias Primas
COST MINEA	Red de expertos internacionales para evaluar recursos primarios y secundarios necesarios para asegurar el futuro suministro de materias primas.	COST CA15115 Action	ICAMCyL (29 países participantes)	Subproductos de la construcción Gestión de residuos Reorganización industrial	Energía y medio ambiente industrial	Nuevas materias primas y materiales	Materias Primas Construcción
CREATOR	Recolección de materias primas, eliminación de retardantes de llama y reutilización de materias primas secundarias	Proyecto financiado por el programa H2020 de la UE	CIDAUT (17 socios de diferentes países de Europa)	Gestión de residuos Reorganización industrial	Energía y medio ambiente industrial	Reciclaje	Plásticos
C-RECYCLING	Reutilización de fibra de carbono sobrante, en aplicaciones no aeronáuticas. Desarrollado por Gaiker a partir de los residuos generados por Aciturri.	Ayudas de IHOBE en Ecoinnovación. Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Euskadi (PCTI2020) y cofinanciación de FEDER.	ACITURRI, Gaiker IK4, Maier, Polikea y Fagor Arrasate y Aernnova	Gestión de residuos Reorganización industrial	Energía y Medio Ambiente Industrial	Gestión de residuos	
DEMETER	Nuevo concepto de material composite termoplástico minimizando el impacto ambiental que tiene su proceso de fabricación, su uso y el tratamiento de sus residuos.	Proyecto cofinanciado por el Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León y FEDER	CIDAUT	Gestión de residuos Reorganización industrial	Energía y medio ambiente industrial Automoción, componentes y equipos	Ecodiseño, reducción volumen materiales	Plásticos
ECOCIVIL	Elaboración de catálogo y guía que permitan y fomenten el uso de los áridos reciclados procedentes de los residuos de construcción y demolición en Valladolid.	Subvenciones para el fomento de la economía circular del Ayuntamiento de Valladolid.	AEICE, CITOPICCYL y RECISO	Subproductos de la construcción Gestión de residuos Reorganización industrial	Habitat	Reciclaje	Construcción
E - ECO-PROTECT	Desarrollo de una protección ecológica	EUROSTARS 2017	CTME, FINITEC ELECTOLISIS, S.L, CHEMPLATE MATERIALS,	Reorganización industrial	Automoción, componentes y	Nuevas materias primas y materiales	

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León							
Identificación de proyectos de fomento de economía circular				Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE		
	para piezas de aluminio aeroespacial.		S.L. y STILZ CHIMIE, CIDETEC		equipos		
Ecodesign 4 Contract	Innovación a través de la metodología del ecodiseño tanto de productos como de procesos en las empresas del sector del hábitat y construcción.	Consejería de Economía y Hacienda. Cofinanciado (FEDER).	ICCL, AEICE, ITLC, TECOPY y AEICE	Reorganización industrial	Habitat	Ecodiseño	Construcción
ECOEMPRESAS 14006	Creación de un área de ecodiseño en empresas de Valladolid y certificación UNE-EN ISO 14006.	Subvenciones de economía circular del Ayto. de Valladolid	AEICE	Reorganización industrial	Medio ambiente industrial Habitat	Simbiosis industrial, Ecodiseño	
ESFER	Investigación de la aplicación del azufre que se genera en los procesos industriales, como enmienda agrícola	Financiación privada de la empresa Repsol	ITAGRA, Repsol	Bioeconomía de Gestión residuos	Agroalimentación Energía y medio ambiente industrial	Nuevas materias primas y materiales	Bioeconomía
FIWASTE	Desarrollo de una aplicación gestión de residuos bajo el sistema FIWARE	Future Internet PPP FIWARE-SOULFI contrac nº 632814	CTME, CEMI MIRANDA S.L.	Gestión de residuos	Medio ambiente industrial	Reciclaje	
GO SAVEFOD	Estudio para poder conocer, de forma cualitativa, la tipología de desperdicios generados en la industria alimentaria.	Plan Nacional de Desarrollo Rural 2014 -2020, financiada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).	VITARTIS, CLUSAGA, AIAA, LANDALUZ, ASEACAM, NAGRIFOOD, Clúster de Alimentación de Euskadi, FEDACOVA	Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Reciclaje	Residuos/desperdicio alimentarios
GREEN SCOUTING	Identificar y seleccionar tecnologías emergentes, ecoinnovadoras, de aplicación inmediata, para las empresas de la cadena de valor de automoción y favorecer la conexión con agentes del ecosistema ecoinnovador.	Proyecto cofinanciado por el ICE y Fondos FEDER	FACyL	Reorganización industrial	Automoción, Componentes y Equipos	Simbiosis industrial, Ecodiseño	
Grupo Operativo AGROEFICIENCIA	Mejora en las explotaciones de cultivo de cereal de regadío alimentado mediante energía fotovoltaica y complementado con una explotación de cultivo en invernadero que aproveche el excedente de producción eléctrica en meses sin riego, y mediante el uso el excedente de residuos de la explotación para la mejora del suelo.	Proyecto financiado por los Fondos FEADER. Grupos Operativos	Cluster CyL Solar, Espronor Innovación, s.l., GMM Dos Mil Siete ingeniería y arquitectura, s.l.l., Proyectarenovables tecnología, s.l., Ecoeduco agricultura ecológica, s.l. la unio de llauradors i ramaders del país valencia, APEA.	Descarbonización energética Bioeconomía	Agroalimentación	Reduccion volumen materiales, valorización	Biomasa bioeconomía /
HabitARTE	Concurso de ecodiseño. Diseño circular de productos y edificios teniendo en cuenta todo el ciclo de vida de los mismos	Subvenciones de economía circular del ayuntamiento de Valladolid	AEICE	Reorganización industrial	Energía y medio ambiente industrial	Ecodiseño	
H2020 Agrocycle.	Proporcionar rutas sostenibles de	Financiado por el	ITACyL, Consorcio formado por	Suproducidos	Agroalimentación	Reciclaje	Residuos/desperdicio

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León								
Identificación de proyectos de fomento de economía circular					Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE		
	valorización de residuos para cumplir con la política de la UE de reducir desperdicio alimentario al 50% para 2030	programa 2020	Horizonte	26 socios de la UE, China y Hong Kong	agroalimentarios Gestión de residuos			alimentarios
H2020 AManECO	Evaluación de los límites de fabricación aditiva para la optimización del diseño ecológico en intercambiadores de calor	Proyecto financiado por el programa Horizonte2020 de la UE		CTME (7 socios de países europeos).	Reorganización industrial	Energía y medio ambiente industrial	Ecodiseño	
H2020 CO2MPRISE	Desarrollar nuevas tecnologías en el campo de captura y conversión de CO ₂ .	Financiado por el programa Horizonte 2020		ICCRAM, Universidad Sassari, Helmholtz-Zentrum Geesthacht, CNEA, HZG, Universidad de Chile, Monolithos Lto	Descarbonización	Energía y medio ambiente industrial	Materias primas / nuevos materiales	Materias primas
H2020 CRM-EXTREME	Sustitución de CRM en aleaciones de alto valor y compuestos de matriz metálica utilizados en condiciones extremas para conseguir un uso eficiente de los materiales.	Financiado por el programa COST de la UE		ICCRAM, 30 países participantes de la UE	Reorganización industrial	Automoción, componentes y equipos	Materias primas / nuevos materiales	Materias primas
H2020 ECOLAND	Desarrollo de procedimientos de protección respetuosos con el medio ambiente para las aleaciones de aluminio para engranajes	Financiado por el programa Horizonte 2020		CTME, FUNDACION CIDETEC, L.V.H. Coatings Ltd	Reorganización industrial	Automoción, componentes y equipos	Renovación o actualización	
H2020 Energy Water	Eficiencia energética en procesos del agua	Financiado por el programa Horizonte 2020		ITCL, SOCAMEX (11 socios europeos).	Descarbonización	Energía y Medio Ambiente Industrial		
H2020 LightMe	Proyecto que impulsa la introducción de nuevas funcionalidades, características y capacidades para los metales ligeros.	Financiado por el programa Horizonte 2020		ICCRAM, 24 socios en diferentes países de Europa. Coordinado por el Politécnico de Milano.	Reorganización industrial	Automoción, componentes y equipos	Materias primas / nuevos materiales	Materias primas
H2020 Mireu	Red de regiones de minería y metalurgia a través de Europa con la finalidad de asegurar el suministro sostenido y sostenible de materias primas a la UE.	Financiado por el programa Horizonte 2020		ICAMCyL, SIEMCALSA (28 socios de 14 países europeos).	Reorganización industrial	Turismo, patrimonio y lengua española	Materias primas / nuevos materiales	Materias primas
H2020 Nature Fresh	Desarrollo y comercialización de un sistema completo de envasado de film compostable	Financiado por el programa Horizonte 2020		CTME, GRUPPO FABBRI VIGNOLA S.P.A., ESPERA-WERKE GMBH, G.F. Packaging España S.A.	Bioeconomía Reorganización industrial	Agroalimentación	Ecodiseño	Plásticos
H2020 NEXTOWER	Desarrollo de materiales innovadores para mejorar el funcionamiento de las torres de energía solar concentrada (CSP) con el fin de hacerlos viables económicamente.	Financiado por el programa Horizonte 2020		ICAMCyL (19 socios de 9 países).	Reorganización industrial	Energía y Medio Ambiente industrial	Ecoinnovación / Ecodiseño	Materias primas
H2020 Pentahelix	Nuevo enfoque de gobernanza múltiple para el fomento de la energía sostenible.	Financiado por el programa Horizonte 2020		EREN, Centro Europeo de Negocio e Innovación, intercomunal WWI e IGEMO	Descarbonización	Energía y Medio Ambiente industrial		

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León							
Identificación de proyectos de fomento de economía circular				Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE		
			(Bélgica), Agencia Regional energética de Letonia y región de Østfold, Noruega				
H2020 Pocityf	Creación de bloques y distritos de energía positiva con el objetivo transformar los entornos urbanos mixtos.	Financiado por el programa Horizonte 2020	Onix Solar, 46 entidades de diferentes países de Europa	Descarbonización	Energía y Medio Ambiente Industrial		
H2020 TARANTULA	Recuperación de Tungsteno, Niobio y Tántalo como sub-productos de minería y procesado de corrientes de desecho	Financiado por el programa Horizonte 2020	ICAMCyL (16 socios de 6 países europeos).	Gestión de residuos	Energía y Medio Ambiente Industrial	Materias primas/nuevos materiales reciclaje	Materias primas
H2020 Tech4Win	Desarrollo de una nueva tecnología fotovoltaica disruptiva para su aplicación en soluciones de ventanas fotovoltaicas transparentes	Financiado por el programa Horizonte 2020	Onix Solar, Commissariat al Energie Atomique et Aux Energies Alternatives, Interuniversitair Micro-Electronica Centrum, Tekniker, Armor SA, Ae Ereunas	Descarbonización	Energía y Medio Ambiente Industrial	Materias primas/nuevos materiales	
H2020 Waste2fuels	Producción sostenible de biocombustibles a partir de residuos	Financiado por el programa Horizonte 2020	ITACyL, Consorcio formado por 21 socios de la UE	Subproductos agroalimentarios Descarbonización	Agroalimentación	Materias primas/nuevos materiales Valorización energética	Residuos agroalimentarios
IMPR3D	Desarrollo de nuevos materiales sostenibles con altas propiedades mecánicas para la fabricación de piezas mediante impresión 3D	CONVENIO 2016-2017	CTME	Reorganización industrial	Energía y Medio Ambiente Industrial	Materias primas/nuevos materiales Ecodiseño	Plásticos
IMPULSABIOGAS	Desarrollo y optimización de un demostrador tecnológico para aumentar la viabilidad de producción y aprovechamiento de biogás en explotaciones ganaderas.	Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Cooperación Público-Privada. Subprograma INNPACTO.	CIDAUT, Empresa Cenit Solar Proyectos e Instalaciones Energéticas, Promociones Castellanas de Biogas, Granja Conchita	Subproductos agroalimentarios Descarbonización	Agroalimentación	Valorización energética	Residuos agroalimentarios
INNOCAT	Actividades relacionadas con materias primas críticas (CRMs) y puesta en marcha de ecosistemas territoriales innovadores para el reemplazo y reciclaje de convertidores catalíticos.	Proyecto financiado por la EIT Raw Materials. KIC Raw Materials-KAVA	ICAMCyL (13 socios de 8 países europeos).	Gestión de residuos Reorganización industrial	Energía y Medio Ambiente Industrial	Materias primas/nuevos materiales Reciclaje	Materias primas
Interreg EUROPE APPROVE	Apoyar el desarrollo de fuentes de Energía renovable.	Financiado por el programa INTERREG EUROPE.	EREN, Consejo Regional de Laponia, Región de Epirus, Región de Normandía, Politécnico de Milán	Descarbonización	Energía y Medio Ambiente Industrial	Valorización energética	
Interreg BIOPATH IVC	Evaluación de costes y modelos de negocio para el uso de biomasa de origen forestal	Financiado por el programa INTERREG IVC	CESEFOR, Fundación Bruno Kessler, IFSTA	Descarbonización	Energía y Medio Ambiente Industrial	Valorización energética	Biomasa/bioeconomía
Interreg BIOVINO POCTEP	Valorización eco-sostenible de biomasa residuales del sector vinícola y vitivinícola	Cofinanciado por FEDER a través del	ITACyL, ULE, UMINHO, UAVR, CETIM, Associação BLC3 –	Descarbonización	Agroalimentación	Valorización energética	Biomasa/bioeconomía

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León								
Identificación de proyectos de fomento de economía circular				Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE			
		en Biorrefinerías Integrales para la producción de Biocombustibles y Bioproductos.	Programa INTERREG V-A España-Portugal.	Campus de Tecnología e Inovação (BLC3)				
Interreg CENCYL	POCTEP	Red de Ciudades Verdes (CENCYL). Desarrollo urbano sostenible y cambio climático. valorización de recursos locales	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	Ayto.Salamanca, CM Aveiro, Ayto.Ciudad Rodrigo, CM Coimbra, CMFigueira Da Foz, CM Guarda, Ayto.Valladolid, CM Viseu, CYLOG, Puerto de Aveiro, Puerto de Figueira da Foz, Puertos del Douro, Leixões y Viana do Castelo	Descarbonización	Automoción / transporte / Turismo / Patrimonio		
Interreg CircularLabs	POCTEP	Integrar la EC en nuevos modelos de negocio. Crear laboratorios rurales y urbanos de formación e innovación y herramientas TIC para acelerar la transformación del modelo "lineal" al "circular".	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	EOI, FPNCyL, Ayto.Valladolid (Innolid), Dip.Ávila, USAL, MAIEUTICA, IPB, INORDE, ADITEC, CM Montalegre, Fundación Paideia Galiza	Reorganización industrial	Varias áreas de especialización	Ecodiseño Eficiencia recursos Reparabilidad Simbiosis industrial / Cooperación empresarial	Plásticos Desperdicio alimentario
Interreg ESPACIO T3	POCTEP	Creación de un espacio transfronterizo de colaboración universidad – empresa para crear empleo de calidad y potenciar el crecimiento sostenible.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal	FUESCyL, Associação Universidade - Empresa para o Desenvolvimento TECMINHO, UTAD, IPB, IPR, AETICAL, SIVI	Reorganización industrial	Varias áreas de especialización	Simbiosis industrial / Cooperación empresarial	
Interreg INBEC	POCTEP	Potenciar la competitividad industrial mediante identificación de nuevos mercados ligados a la Economía Circular y nuevos bio-productos y/o bio-procesos para generar nuevas líneas de negocio.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	ICE (coordinador), FPNCyL, CARTIF, INBIOTEC, Instituto Pedro Nunes, USAL, Dip.Avila, IP Braganza	Bioeconomía	Energía y medio ambiente industrial	Materias primas/nuevos materiales	Biomasa bioeconomía /
Interreg Low Carbon Innovation	POCTEP	Poner en marcha una red transregional para el fomento de modelos de negocio enfocados a una economía circular y baja en carbono,	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal	EOI (Coordinador), FPNCyL, FUAC, Agencia de Energía de Alto Minho,y CEDES.	Reorganización industrial Descarbonización	Energía y medio ambiente industrial	Reducción uso materiales	
Interreg MOV BIO	POCTEP	Valorización energética de biomasa resultante de las actividades de poda.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	ITACyL, CIDAUT, Centro para a Valorizaçao de Resíduos, AEdoAV, AEMVA,	Bioeconomía Descarbonización	Agroalimentación Energía y medio ambiente industrial	Valorización energética	Biomasa bioeconomía /
Interreg RehabIND	POCTEP	Rehabilitación de áreas industriales y fomento de la eco-innovación y ecoeficiencia en las actividades industriales.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal	ICCL, FPNCyL, IPB, INCOSA, Ayuntamiento de Zamora, CM Mirandela.	Reorganización industrial	Varias áreas de especialización	Simbiosis industrial / Cooperación empresarial	
Interreg REINOVA SI	POCTEP	Crear y probar una nueva metodología internacional de aceleración de ideas, adaptada a las microempresas del sector agroalimentario,	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	ITACyL, IPCB, Cámara Badajoz, Cámara Valladolid, CTAEX, IDNET, INNOVCLUSTER. IPL, Vitartis, Adral, Open.	Reorganización industrial	Agroalimentación	Simbiosis industrial / Cooperación empresarial	

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León								
Identificación de proyectos de fomento de economía circular				Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE			
Interreg POCTEP SYMBIOSIS	Detección y análisis de proyectos sobre promoción de la gestión eficiente en el sector agropecuario; análisis e investigación de los procesos de gestión de los residuos, de la energía, de la tierra, del agua y los fertilizantes.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	ITACyL, CIALE, Iter Investigación S.L., Inovcluster-Cluster Agro-Industrial do Centro, IP Coimbra, IP Castelo Branco, Quantum Servicios Energéticos S.L, Universidad de Coimbra	Reorganización industrial	Agroalimentación	Reducción de materiales, Valorización energética	uso de Residuos agroalimentarios Biomasa bioeconomía	/
Interreg POCTEP TRANSCOLAB	Laboratorio Colaborativo Transfronterizo para la sostenibilidad e innovación del sector Agroalimentario y Agroindustrial.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	IPB, USAL (IP Zamora) Uva, TecPan, Deifil Technologies, Mollendum, CoperBlanc Zamorana, Molinos del Duero, FUESCYL, Fundación Rei Afonso Henrique, Cámara de Comercio Zamora. M. Ferreira and Filhas,, CNCFS, Sortegel	Reorganización industrial Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Simbiosis industrial / Cooperación empresarial		
Interreg POCTEP Urban	Fomento de la movilidad sostenible y mejora de la calidad del aire en el entorno urbano.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	Uva, EREN, CARTIF, GMV, la Agência Regional de Energia e Ambiente do Centro, U.Beira Interior y ENFORCE	Reorganización industrial	Automoción / transporte Energía y Medio Ambiente	Simbiosis industrial / Cooperación empresarial		
Interreg POCTEP VALORCOMP	Valorización de compuestos y otros residuos generados en el tratamiento de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos.	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG V-A España-Portugal.	IPB, U.Valladolid (IPS), Residuos do Norte y Nertatec	Subproductos agroalimentarios	Salud y calidad de vida	Reciclaje	Residuos alimentarios	
Interreg SUDOE POLL-OLE-GI	Papel de las Infraestructuras Verdes en la Sostenibilidad de los cultivos Oleaginosos	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG SUDOE	UBU, Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, UAMadrid, Institut National de la Recherche Agronomique. Fr Centre, U Coimbra.	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios	Agroalimentario		Biomasa bioeconomía	/
Interreg SUDOE Hospital SUDOE 4.0	Gestión energética inteligente en edificios hospitalarios	Cofinanciado por FEDER a través del Programa INTERREG SUDOE	ITCL, JUNTAEX, FundeSalud. Chambre de Commerce et d'Industrie Bayonne Pays-CCI, NOBATEK/INEF4, ADENE, IST	Reorganización industrial Descarbonización	Salud y calidad de vida			
LIFE Algaecan	Tratamiento de aguas residuales de la industria de procesamiento de frutas y hortalizas, a través del cultivo rentable de microalgas heterótrofas	proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	CARTIF (como coordinador), la Universidad de Atenas, Centro Tecnológico AlgEn y VIPI.	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Reciclaje		
LIFE AMMONIA TRAPPING	Desarrollo de una membrana con la capacidad de atrapar las moléculas de gas de amoníaco (NH ₃) liberadas a la atmósfera. Tras este proceso, el amoníaco resultante es transformado en sal de amonio, un fertilizante de gran valor agronómico y económico.	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	ITACyL, FUNGE, Uva, DEPOCYL, ENUSA, Inderen, Avícola Ciria.	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Materias primas/nuevos materiales	Biomasa bioeconomía	/

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León							
Identificación de proyectos de fomento de economía circular				Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE		
LIFE BREAD4PLA	Tratamiento y valorización de residuos de la panadería para dar lugar a nuevos envases para ser empleados en el propio sector, obteniendo ácido poliláctico (PLA) para la elaboración de film para nuevos envases.	Proyecto financiado por el Programa LIFE	CETECE, AIMPLAS Instituto Tecnológico del Plástico ATB- Leibniz-Institut für Agrartechnik, Biocomposites Centre de Universidad de Bangor, Panrico, Grupo Siro	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Materias primas/nuevos materiales	Residuos alimentarios Biomasa / bioeconomía
LIFE CO ₂ INTBIO	Contribuir a la mitigación de las emisiones de CO ₂ en sectores industriales intensivos en energía aplicando nuevos métodos o tecnologías mediante la integración industrial y la creación de nuevas cadenas de valor referentes al CO ₂ .	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León (coordinador), Sociedad Española de Carburos Metálicos, S.A., Bioeléctrica de Garray, S.L.U. Gestamp Biomass.	Bioeconomía Cogeneración /Biomasa energética	Energía y Medio Ambiente Industrial Patrimonio y recursos naturales	Valorización energética	Materias primas/nuevos materiales
LIFE ENERBIOSCRUB	Gestión sostenible de formaciones arbustivas para uso energético	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	CIEMAT (CEDER), AVEBIOM, Agresta, Gestamp Biomass, INIA, Tragsa, Ayto Fabero, Montes de Las Navas, Intacta y Biomasa Forestal.	Cogeneración /Biomasa energética	Energía y Medio Ambiente Industrial Patrimonio y recursos naturales	Valorización energética	
LIFE HaproWine	Gestión integral de residuos y análisis del ciclo de vida del sector vitivinícola.	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE.	CTME, FPNCyL, PE INTERNATIONAL AG y ESCI International Bussines.	Reorganización industrial Bioeconomía	Agroalimentación	Reducción uso materiales	Residuos alimentarios
LIFE Hydrosolar21	Producción y almacenamiento de energía en forma de hidrógeno y producción de frío solar.	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE.	ITCL, asociación Plan Estratégico de Burgos, UBU, ICCL, ayuntamiento de Burgos, agencia provincial de la energía y CEEI Burgos	Descarbonización	Energía y Medio Ambiente Industrial		
LIFE INTEGRAL-B	Viabilidad técnica y la sostenibilidad de un nuevo sistema para el aprovechamiento integral de los residuos orgánicos generados por la Restauración, Catering y Alimentación	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	CIDAUT, Ainia centro tecnológico Bionorte y Biogás Fuell Cell	Descarbonización Gestión de residuos	Agroalimentación	Reciclaje Valorización energética	Residuos alimentarios
LIFE Refibre	Gestión integrada de los residuos plásticos reforzados con fibra de vidrio (PRFV) que conforman las palas de aerogeneradores promoviendo la reciclabilidad completa	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	CARTIF, Blasgon, ICCL, INCOSA, San Gregorio	Gestión de residuos Reorganización industrial	Energía y Medio Ambiente Industrial	Materias primas / nuevos materiales. Reciclaje	Materias primas Construcción
LIFE Smart Fertirrigation	Procesamiento integrado del digestato de purines de cerdo para la inyección directa en los sistemas de riego como fertilizante líquido orgánico.	Proyecto financiado por la Unión Europea a través de LIFE	COPIISO Soria, Bosman Watermanagement International B.V., Comunidad de Regantes del Canal de Almazán, Dorset Agrar- und Umwelttechnik GmbH, Transfer Consultancy, Tecnología Ultravioleta S.L	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Reducción volumen materiales,	Biomasa Bioeconomía /
LUVIPRO	Desarrollo de Luminarias LED de vida	Ministerio de	CIDAUT, Empresa Desarrollo de	Reorganización	Energía y Medio	Durabilidad	

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León							
Identificación de proyectos de fomento de economía circular				Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE		
	prolongada según recomendaciones IEC.	Economía y Competitividad. Programa Nacional de Cooperación Público-Privada. Subprograma INNPACTO.	Sistemas Tecnológicos Avanzados S.L.	industrial	Ambiente Industrial		
PISCO 2	Plataforma para la investigación del efecto de la inyección de CO2 en suelos	Programa energético europeo para la recuperación	CIUDEN	Descarbonización	Energía y Medio Ambiente industrial	Materias primas nuevos materiales	Materias primas
OPTI-ACUA	Revalorización de materias primas locales en piensos y cría de especies en potencial desarrollo.	Cofinanciado por Fondos FEDER	ITACyL	Bioeconomía	Agroalimentación	Materias primas nuevos materiales	Biomasa bioeconomía /
PROGRESO Proteínas del Futuro	Soluciones innovadoras para el procesamiento de proteínas y su aplicación en nuevos productos alimenticios adaptados a grupos poblacionales con necesidades específicas	CDTI ayudas Biotecnología, Tecnologías de la Salud y Agroalimentación	TUERO	Bioeconomía	Agroalimentación	Materias primas nuevos materiales	Bioeconomía Materias primas
Retos de la sociedad GIRTER	Sistema de control novedoso para mejorar la explotación de redes térmicas de distritos de poligeneración.	Programa Estatal Retos de la Sociedad, cofinanciado con Fondos FEDER.	SOMACyL, CARTIF, SEDICAL, IDEAS TX INGENIERIA, SOMACyL, CIEMAT y UVA	Descarbonización	Energía y Medio Ambiente industrial		Biomasa bioeconomía /
RECWOOD3D	Transformación de residuos a filamentos para impresión 3D	IHOBE. Ayudas 2017 para proyectos demostración en Economía Circular	CTME, 3R3D Technology Materials S.L., Eko-REC. Ecología Reciclaje Y Medio Ambiente S.L.	Gestión de residuos	Energía y Medio Ambiente industrial	Materias primas nuevos materiales	Plásticos
REPLACE	Revalorización de polímeros procedentes de la industria agroalimentaria para la obtención de compuestos en la síntesis de bioproductos. Desarrollo de nuevas metodologías de degradación de plásticos.	Financiado por FEDER y la Junta de Castilla y León, a través de ICE	CARTIF	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Materias primas nuevos materiales. Reciclaje	Bioeconomía Plásticos
RTI2018-094840-B-C33	Revalorización de subproductos agrícolas mediante el empleo de plataformas biotecnológicas microbianas modificadas genéticamente para la producción de terpenos y terpenoides	Programa Estatal Retos de la Sociedad 2018	INBIOTEC	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Materias primas nuevos materiales. Reciclaje	Biomasa Bioeconomía /
SA016P17	Desarrollo de Bioprocesos para la Valoración de Residuos Agro-industriales (SA016P17)	Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación de la Junta de Castilla y León FEDER	USAL, Universidad do Minho	Bioeconomía Subproductos agroalimentarios	Agroalimentación	Reciclaje	Bioeconomía Residuos agroalimentarios
THERMOPULL	Investigación y desarrollo de materiales avanzados y sostenibles para aplicaciones de pultrusión termoplástica.	Ministerio de Economía y Competitividad. Retos de la sociedad	CIDAUT, Uva	Reorganización industrial	Energía y Medio Ambiente Industrial	Ecodiseño, durabilidad	Plásticos

Proyectos de Economía Circular en Castilla y León							
Identificación de proyectos de fomento de economía circular				Identificación de sector emergente	Validación del proyecto con las estrategias regionales y UE		
VALOREPS	Valorización integral de residuos de espuma de poliestireno expandido (EPS) como base para el desarrollo de un nuevo producto	Subvenciones 2016 a proyectos de I+D de las PYMES en Castilla y León cofinanciadas con FEDER	CTME, TURQUEPLAST, MEALFOOD y EUROTRUCHAS	Reorganización industrial de Gestión residuos	Agroalimentación	Materias primas nuevos materiales. Reciclaje	Plásticos
VALORES	Economía Circular en Construcción Eficiente. Innovación en nuevos materiales composites a partir de la valorización de residuos del sector de la construcción como base para el desarrollo de nuevos productos.	Orden IET/1009/2016, ayudas a agrupaciones empresariales innovadoras para mejorar competitividad de PYME.	CTME, AEICE	Subproductos de la construcción Reorganización industrial	Habitat	Materias primas nuevos materiales. Reciclaje	Plásticos Construcción
VALOR-UP	Desarrollar nuevos materiales poliméricos más sostenibles y a un coste competitivo para diferentes aplicaciones partiendo de diferentes residuos.	Subvenciones a proyectos de I+D aplicada de Centros Tecnológicos de Castilla y León cofinanciación FEDER	CTME, Grupo ABN, RMDA SA Y MINERALES DEL BREZO S.L.	Reorganización industrial de Gestión residuos	Energía y Medio Ambiente Industrial	Reciclaje Materias primas	Plásticos
VALUECyL	Aprovechamiento de los residuos resultantes de las actividades extractivas de la región	Ayudas ICE 2018 concurrencia no competitiva. Cofinanciación fondos FEDER	ICAMCyL	Reorganización industrial de Gestión residuos	Energía y medio ambiente industrial	Reciclaje Materias primas	Materias primas
WASTE4CONTRACT	Revalorización de residuos del sector de construcción y demolición para el desarrollo de materiales reciclados de tipo "madera plástica" destinados a nuevos productos sostenibles.	Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AAEEII) de la Comunidad de Castilla y León	CTME, AEICE, RECSO, ABSOTEC, LINO ALONSO	Reorganización industrial de Gestión de residuos	Habitat	Reciclaje Materias primas	Plásticos Biomasa bioeconomía /

Tabla 2-23 Proyectos de fomento de economía circular

3 ANÁLISIS DEL FLUJO DE MATERIALES Y METABOLISMO ECONÓMICO EN CASTILLA Y LEÓN.



3 Análisis del flujo de materiales y metabolismo económico en Castilla y León.

3.1 Introducción

El **Análisis del Flujo de materiales** es la evaluación del estado y avance de los procesos vinculados a la Economía Circular, incluyendo los sistemas de indicadores pertinentes, requiere hacer uso de determinadas herramientas analíticas básicas. Hasta el presente, la herramienta más consolidada es el **Análisis de Flujos de Materiales (AFM)**, vinculado al enfoque del metabolismo de los procesos económicos, de lo que se han derivado un importante conjunto de indicadores especialmente relevantes en el eje recursos-residuos.

El desarrollo de las originarias concepciones del **Análisis de Flujos de Materiales**, sientan las bases para impulsar los conceptos de metabolismo industrial, metabolismo social, el Análisis Ciclo de Vida, así como la moderna corriente de Ecología Industrial que, más recientemente, se puede encuadrar en la misma base del emergente concepto de **Economía Circular**.

El **Análisis de Flujo de Materiales** comprende la extracción, producción, transformación, consumo, reciclaje y vertido de materiales (substancias, materias primas, productos, manufacturas, residuos, emisiones al aire o al agua). Por ende, el **Análisis de Flujo de Materiales** une el metabolismo económico y la sostenibilidad, ya que permite el seguimiento sistemático de los flujos físicos de recursos naturales a través de todas las fases del proceso productivo.

Las **cuentas de flujos de materiales** que se detallarán en los siguientes apartados, muestran las **entradas y salidas de materiales al sistema económico de Castilla y León**. Son cuentas en unidades físicas (toneladas) que describen la extracción, transformación, consumo y eliminación final de elementos químicos, materias primas o productos.

El objetivo principal de la contabilidad del flujo de materiales en toda la economía es proporcionar información básica sobre la composición y cambios en la estructura física de los sistemas socioeconómicos. A su vez, el **Análisis de Flujo de Materiales** representa un marco útil para analizar la relación entre el sistema económico y el medioambiente, y la obtención de indicadores agregados de uso de materiales y productividad material, lo que, en definitiva, representa la base estructural de la medida y evaluación de los procesos de **Economía Circular**.

La Comisión Europea propone utilizar como indicador clave provisional la **productividad de los recursos**, medida por la ratio del PIB con respecto al consumo interior de materiales. Un indicador de **productividad** más elevado indicaría un resultado mejor en virtud del cual el

crecimiento consumiría menos recursos en términos relativos. Con todo, este indicador solo capta los aspectos de los recursos materiales y no aborda otra serie de recursos ni el posible traslado de la carga ambiental a otros países.

De este **análisis de flujos de materiales** también se extrae el **Stock**, que refleja el «crecimiento físico de la economía», es decir, la expansión del **stock** de materias incorporado en los edificios, infraestructuras y bienes duraderos. Se suele calcular de manera indirecta a partir de la ecuación de balance general, pues es la rúbrica de acumulación.⁽³¹⁾

Pérdida de Materiales en forma de residuos no recuperados, emisiones a la atmósfera y agua que conlleva el actual modelo basado en una economía lineal es algo que ninguna economía puede permitirse en un contexto de fuerte dependencia de la cadena de suministro, así como de un previsible y significativo aumento de los precios de materias primas y fuentes de energía. Por tanto, no aprovechar los recursos que pueden recuperarse de los residuos generados ni desarrollar procesos de transformación más eficientes, basados en niveles de consumo de insumos menores supone, ahora mismo, una merma económica y de competitividad para la economía Castilla y León.³²

Es por ello que, debido a la naturaleza transversal de la **economía circular**, medir el progreso hacia la misma requiere un enfoque multifacético. Una ilustración efectiva de la economía circular a escala macro es el **diagrama Sankey** de flujos de material, que proporciona, para un año determinado, una representación de cómo los materiales fluyen en la economía desde la importación / extracción hasta la producción, uso y finalmente el desperdicio y la reutilización (reciclaje y relleno).

Se calcula el **flujo de materiales** en el año 2017 debido a que es el único año que contiene información completa relativa a las entradas y a las salidas de material.

Los componentes analizados son: La **Extracción doméstica** de biomasa (Cultivos primarios y residuos de cultivos usados, cultivos forrajeros y biomasa pastada, Madera, Caza y Pesca), Extracción doméstica de Minerales metálicos, no metálicos y combustibles fósiles; **Importaciones, Emisiones a la Atmósfera, Exportaciones, Residuos** (Domésticos, Industriales, Construcción y Demolición).

Se tiene un análisis del metabolismo económico de Castilla y León (https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Metabolismo/Cap._sexto_Metabolismo_socio

³¹ Situación y evolución de la economía circular en España, COTEC, 2017

³² 2. España Circular 2030, Estrategia Española de Economía Circular, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y Ministerio de Economía Industrial y Competitividad.

economico_Castilla_y_Leon_S.Sastre_O.Carpintero_P.Lomas.pdf) cuyos últimos datos son del año 2010, son similares a los obtenidos en el presente informe, a excepción de las extracciones domésticas. Las extracciones en el año 2010 suponían un 58,8 millones de toneladas, mientras que en el 2017 supusieron 30 millones de toneladas.

Este descenso tan significativo es debido a la reducción de las actividades extractivas mineras, la caída de la construcción con respecto que ha reducido notablemente las extracciones de minerales no metálicos y la reducción de la producción agraria entorno a un 50%, Sin duda, el año 2017 no ha sido un buen año para el sector agrario en Castilla y León, debido principalmente de la grave sequía que afectó campaña de 2017.

3.2 Extracción doméstica

La **extracción doméstica** (30.020.935,5 t) representa un **80,5%** del **Material Procesado** en la economía de Castilla y León (37.287.361,2 t).

La mayor parte de estas extracciones corresponde a **minerales no metálicos (53,20%)**, relacionados con el sector de la construcción (edificación, infraestructuras) y a **biomasa (42,51%)**, relacionada con el sector agrícola y ganadero.

La extracción de **combustibles fósiles**, aunque representaba en 2017 tan sólo un **4,29%**, vinculada sobre todo a la minería de carbón, tiene un peso superior en Castilla y León, a la de la mayoría de las Comunidades Autónomas, si bien ha sido una actividad en constante disminución en la última década.

3.2.1 Biomasa

La extracción de **biomasa equivale a un 42,51% del total de las extracciones (12.762.139 t)**. La extracción doméstica de **biomasa** se encuentra desagregada en los siguientes subapartados:

- **Cultivos primarios:** Representan un 84,96 % de la biomasa extraída total. Destacando principalmente Cereales, Cultivos Industriales y Cultivos Forrajeros
- **Residuos de cultivos usados, cultivos forrajeros y biomasa pastada** Representan un 12,44% de la biomasa extraída total.
- **Madera** Representa un 2,56% de la biomasa extraída total. Destaca el mayor peso de las frondosas sobre coníferas, 81% frente a 19% respectivamente.
- **Caza y pesca** 0,04% de la biomasa extraída total.

3.2.2 Minerales metálicos

La extracción de **minerales metálicos equivale a un 0,004% del total de las extracciones (1060 t)**.

El 100% de la extracción de minerales metálicos procede de minerales metálicos no féreos, siendo la única extracción relevante la de **Wolframio**.

3.2.3 Minerales no metálicos

El porcentaje de extracción de **minerales no metálicos equivale a un 53,20% del total de las extracciones (15.970.820 t)**. La extracción doméstica de **minerales no metálicos** se encuentra desagregada en los siguientes subapartados:

- **Piedras de construcción u ornamentales:** Representan un 3,41% del total de los minerales no metálicos extraídos total. Destacando principalmente el pórfido y el granito.
- **Dolomía** Representan un 0,05% del total de los minerales no metálicos extraídos total.
- **Pizarra** Representa un 3,71% del total de los minerales no metálicos extraídos total. Destacando la pizarra ornamental.
- **Sal** Representa un 0,11% del total de los minerales no metálicos extraídos total. Extrayéndose un 100% de sal manantial.
- **Piedra caliza y yeso** Representa un 34,34% del total de los minerales no metálicos extraídos total. Destaca mayoritariamente la caliza destinada a usos no ornamentales extraída en cantera.
- **Arcillas y caolín** Representa un 4,86% del total de los minerales no metálicos extraídos total. Destaca principalmente la arcilla con 72%, seguida del caolín lavado con un 20%.
- **Arenas y grava** Representa un 40,76% del total de los minerales no metálicos extraídos total.
- **Otros Minerales** Representa un 12,76% del total de los minerales no metálicos extraídos total. Destacan principalmente minerales como el Feldespato, Glauberita y Magnesita

3.2.4 Combustibles fósiles

La extracción doméstica relativa a combustibles fósiles **representa a un 4,29% del total de las extracciones (1.286.917 t)**.

Representando el **carbón el 100%** de los combustibles fósiles extraídos. Siendo la **Hulla y la antracita** los que más representatividad tienen **99,94%**.

3.3 Importaciones

Las importaciones **(4.955.982,9 t)** representan un **14%** del **Material Procesado** en la economía de Castilla y León **(37.287.361,2 t)**.

Destacan principalmente las importaciones de:

- **Fundición, Hierro Y Acero:** Representa un **14%** del total de las importaciones.

- **Vehículos Automóviles; Tractor:** Representa un **11%** del total de las importaciones.
- **Cereales:** Representa un **10%** del total de las importaciones.

3.4 Uso Energético-Emissiones a la atmósfera

El uso Energético-Emissiones a la atmósfera (23.153.240,7 t) representa un **62%** del **Material Procesado** en la economía de Castilla y León (37.287.361,2 t).

Se han tenido en cuenta las emisiones de:

- **Acidificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero:** Representan un 99,98% de las emisiones atmosféricas totales.
- **Metales pesados** Representan un 0,00 % de la de las emisiones atmosféricas totales.
- **Partículas** Representan un 0,02 % de la de las emisiones atmosféricas totales.
- **Contaminantes orgánicos persistentes** Representan un 0,00 % de la de las emisiones atmosféricas totales.

3.5 Exportaciones

Las Exportaciones (**5.668.680,9 t**) representan un **15%** del **Material Procesado** en la economía de Castilla y León (**37.287.361,2 t**).

Destacan principalmente las exportaciones de

- **Vehículos Automóviles:** Representan un **16%** del total de las exportaciones.
- **Madera Y Sus Manufacturas** Representan un **9%** del total de las exportaciones.
- **Productos Químicos Inorgánicos** Representan un **8%** del total de las exportaciones.

3.6 Residuos

Los **residuos** (4.686.992,5 t) representan un **12,6%** del **Material Procesado** en la economía de Castilla y León (37.287.361 t).

Parte de estos **residuos se eliminan**, teniendo un porcentaje sobre el total de residuos del **41% (1.911.464 t)**. Estos residuos eliminados son:

- **Residuos domésticos y comerciales:** Que representan un 37% de los residuos eliminados.
- **Residuos peligrosos industriales:** Que representan un 4% de los residuos eliminados.
- **Residuos no peligrosos industriales:** Que representan un 59% de los residuos eliminados.

Por otro lado se tiene también una **recirculación de residuos**, que se vuelven a introducir en el metabolismo económico de Castilla y León a través de la Valorización y el Reciclaje. El porcentaje de la **recirculación de residuos** sobre el total de residuos se corresponde con el **50% (2.310.442t)**.

Estas 2.310.442 t de **residuos recirculados** se dividen en:

- **Residuos domésticos y comerciales. Fracción todo uno.** Que supone un 5% de los residuos recirculados.
- **Tratamiento de envases:** Que supone un 1% de los residuos recirculados.
- **Residuos peligrosos industriales:** Que supone un 18% de los residuos recirculados.
- **Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición:** Que supone un 41% de los residuos recirculados.
- **Residuos no peligrosos industriales:** Que supone un 35% de los residuos recirculados.

Tanto los residuos domésticos y los residuos no peligrosos industriales, tienen un gran potencial de mejora, debido al alto porcentaje de estos que se elimina.

El **porcentaje de reciclado y relleno** sobre el total de los residuos recirculados, corresponde con el **97%** y el **3%** respectivamente.

A continuación se muestran los residuos generados y tratados en 2017.

Residuos	toneladas
Residuos Generados	4.686.992
Recogida de Residuos Domésticos y Comerciales en Castilla y León	1.074.707
Residuos Industriales	2.360.039
Residuos de construcción y demolición	1.252.246
Tratamiento de residuos	
Recirculación de residuos	2.310.442,75
Residuos domésticos y comerciales. Fracción todo uno	117.002
Tratamiento de envases	15.967
Residuos peligrosos industriales	420.512
Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición	941.344
Residuos no peligrosos industriales	815.618
Eliminación de residuos	1.911.464,46
Residuos domésticos y comerciales	706.905
Residuos peligrosos industriales	80.650
Residuos no peligrosos industriales	1.123.909

Tabla 3-1 Residuos CyL 2017

3.7 Acumulaciones netas de stock

Las acumulaciones de stocks miden el crecimiento físico real de la economía, es decir, el peso de los materiales de construcción utilizados en edificios y otras infraestructuras y de los materiales incorporados a bienes duraderos como vehículos, maquinaria industrial, etc. Se obtiene como saldo entre inputs y outputs.

Las Acumulaciones de Stock (4.243.532,4 t) representan un **11,4 %** del **Material Procesado** en la economía de Castilla y León (37.287.361 t).

3.8 Flujo de materiales

La **información relativa a los inputs y a los outputs** se ha introducido en un modelo para sintetizar toda la información recopilada y darle la homogeneidad necesaria para ser tratados y sintetizados y así poder realizar el **Análisis del flujo de materiales y metabolismo económico** de Castilla y León.

El paso previo a la elaboración al **diagrama Sankey**, es la identificación y cuantificación del total de los Inputs, Outputs y Stocks. Esta cuantificación se puede ver en el Anexo III.

En la tabla que se muestra a continuación se indican los valores del flujo de materiales de Castilla y León, donde se pueden ver las extracciones domésticas, importaciones, exportaciones, emisiones a la atmósfera, los residuos (Eliminación de residuos y la recirculación debido al reciclaje/ valorización), el stock acumulado, el material procesado y el uso del material expresados en toneladas, toneladas per cápita y en porcentaje sobre material procesado.

Castilla y León				
TOTAL	Toneladas	Millones de Toneladas	Toneladas per cápita	Porcentaje Sobre Material Procesado
Inputs	34.976.918,4	35,0	14,4	
Extracción doméstica	30.020.935,5	30,0	12,4	80,5%
1. Biomasa	12.762.138,5	12,8	5,3	34,2%
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	1.060,0	0,0	0,0	0,0%
3. Minerales no metálicos	15.970.820,0	16,0	6,6	42,8%
4. Combustibles fósiles	1.286.917,0	1,3	0,5	3,5%
Importaciones	4.955.982,9	5,0	2,0	13,3%
Outputs	34.976.918,4	35,0	14,4	
Exportaciones	5.668.680,9	5,7	2,3	15,2%
Uso Energético- Emisiones a la atmósfera	23.153.240,7	23,2	9,5	62,1%
Residuos	4.686.992,5	4,7	1,9	12,5%
Recirculación de residuos	2.310.442,8	2,3	1,0	6,2%
Relleno	73.166,8	0,1	0,1	0,2%
Reciclado	2.237.275,9	2,2	0,9	6,0%
Eliminación de residuos	1.911.464,5	1,9	0,8	5,1%
Stock	4.243.532,4	4,2	1,7	11,4 %
Material Procesado	37.287.361,2	37,3	15,4	100,0%
Uso del Material	8.465.439,6	8,5	3,5	22,7%

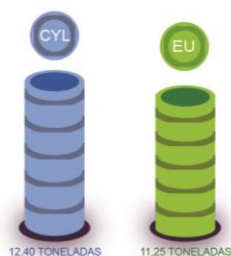
Tabla 3-2 Flujo de Materiales Castilla y León 2017

Con estos datos obtenidos se realiza una comparación de Castilla y León con el País Vasco y Europa, debido cuentan con datos referentes a la Comunidad Autónoma del País Vasco del año 2015³³ y Europa del año 2017.

	Castilla y León (2017)		País Vasco(2015)		Europa (28) (2017)	
TOTAL	Toneladas	Toneladas per cápita	Toneladas	Toneladas per cápita	Toneladas	Toneladas per cápita
Extracción doméstica	30.020.935,50	12,4	11.891.366	5,5	5.760.080.000	11,25
Importaciones	4.955.982,90	2	37.023.627	17	1.755.709.000	3,43
Exportaciones	5.668.680,90	2,3	25.018.380	11,5	698.419.000	1,36
Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	23.153.240,70	9,5	14.848.524	6,8	2.839.083.000	5,52
Residuos	4.686.992,50	1,9	5.838.623	2,7	1.787.896.000	3,50
Recirculación de residuos	2.310.442,80	1	3.081.392	1,4	1.048.341.000	2,05
Relleno	73.166,80	0,1	601.003	0,3	225.778.000	0,44
Reciclado	2.237.275,90	0,9	2.480.389	1,1	822.563.000	1,61
Eliminación de residuos	1.911.464,50	0,8	2.757.230	1,3	739.555.000	1,45

Tabla 3-3 Comparación Castilla y León, País Vasco y Europa

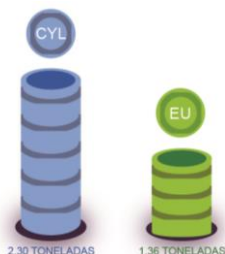
TONELADAS PER CÁPITA DE EXTRACCIÓN DOMESTICA



TONELADAS PER CÁPITA DE IMPORTACIONES



TONELADAS PER CÁPITA DE EXPORTACIONES



TONELADAS PER CÁPITA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS



³³ Indicadores de economía circular Euskadi 2018. Ihobe

TONELADAS PER CÁPITA DE RESIDUOS



TONELADAS PER CÁPITA DE RECIRCULACIÓN DE RESIDUOS



3.9 Diagramas Sankey

Debido a la naturaleza transversal de la **economía circular**, medir el progreso hacia la misma requiere un enfoque multifacético. Una ilustración efectiva de la economía circular a escala macro es el **diagrama Sankey** de flujos de material, que proporciona, para un año determinado, una representación de cómo los materiales fluyen en la economía desde la importación / extracción hasta la producción, uso y finalmente el desperdicio y la reutilización (reciclaje y relleno). El diagrama combina las cuentas de flujo de materiales de toda la economía y las estadísticas de residuos con la recopilación e investigación de datos adicionales mostrados en los apartados anteriores.

3.9.1 Sankey por toneladas

A continuación se muestra el diagrama Sankey de la economía de Castilla y León para 2017 con flujos de materiales expresados en millones de toneladas:

TOTAL	Millones de Toneladas
Inputs	35,0
Extracción doméstica	30,0
1. Biomasa	12,8
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	0,0
3. Minerales no metálicos	16,0
4. Combustibles fósiles	1,3
Importaciones	5,0
Outputs	35,0
Exportaciones	5,7
Uso Energético-Emissiones a la atmósfera	23,2
Residuos	4,7
Recirculación de residuos	2,3
Relleno	0,1
Reciclado	2,2
Eliminación de residuos	1,9
Stock	4,2
Material Procesado	37,3
Uso del Material	8,7

Tabla 3-4 Flujos de Materiales Castilla y León en Millones de Toneladas 2017

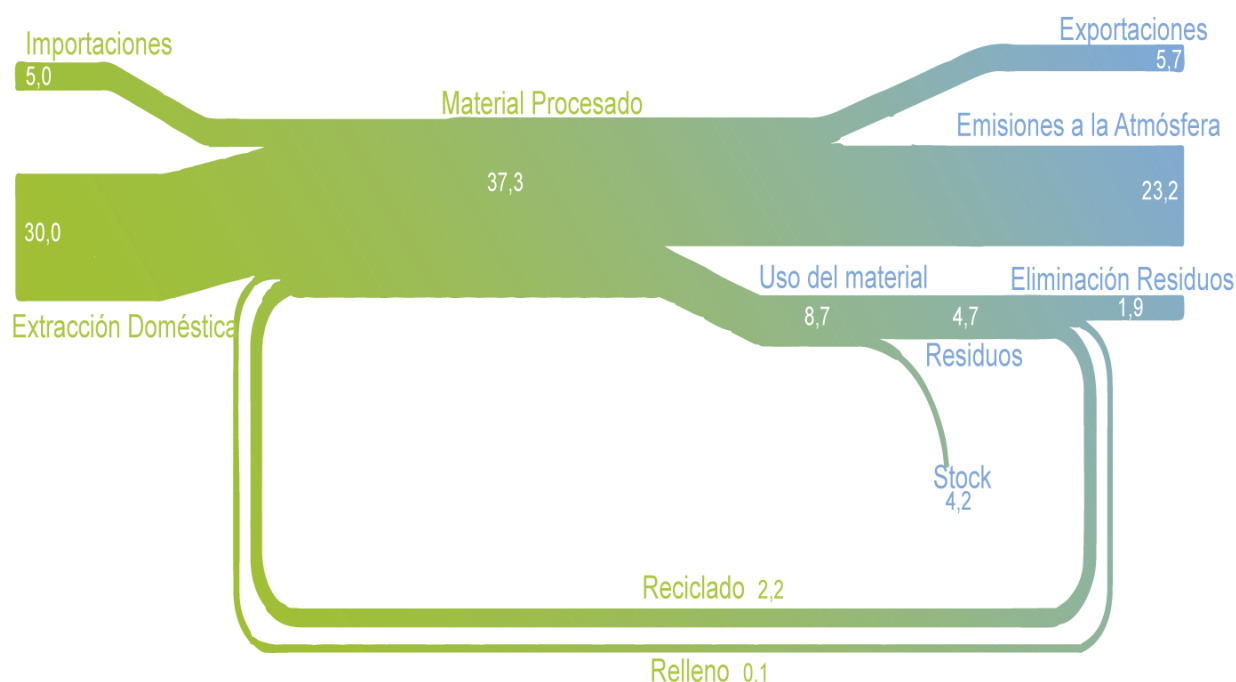


Ilustración 3-1 Diagrama Sankey en Millones de Toneladas 2017

La visión general del diagrama de flujos de materiales identifica que en Castilla y León se procesaron 37,3 millones de toneladas, de éstas, 5,0 millones se importan. De los 37,3 millones de toneladas de materiales procesados, 23,2 millones de toneladas se emiten a la atmósfera, 8,7 se destina a uso de materiales y 5,7 no se usan en Castilla y León y se exportan.

Los residuos se cuantifican en 4,7 millones de toneladas. De estos residuos, 1,9 terminan como salidas del sistema económico a través de diferentes procesos de eliminación, suponen el 41 % del total de residuos generados, el resto son tratados y reintroducidos en la economía como material reciclado (2,2 millones de toneladas o el 48 % del total de los residuos generados) o material de relleno (0,1 millones de toneladas o el 2 % del total de residuos generados).

3.9.2 Sankey por tonelada per cápita

A continuación se muestra un **diagrama Sankey** de la economía de Castilla y León para 2017 con flujos de materiales expresados en toneladas per cápita:

TOTAL	Toneladas per cápita
Inputs	14,4
Extracción doméstica	12,4
1. Biomasa	5,3
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	0,0
3. Minerales no metálicos	6,6
4. Combustibles fósiles	0,5
Importaciones	2,0
Outputs	14,4
Exportaciones	2,3
Uso Energético-Emissiones a la atmósfera	9,5
Residuos	1,9
Recirculación de residuos	1,0
Relleno	0,1
Reciclado	0,9
Eliminación de residuos	0,9
Stock	1,7
Material Procesado	15,4
Uso del Material	3,6

Tabla 3-5 Flujos de Materiales Castilla y León en Toneladas per Cápita 2017

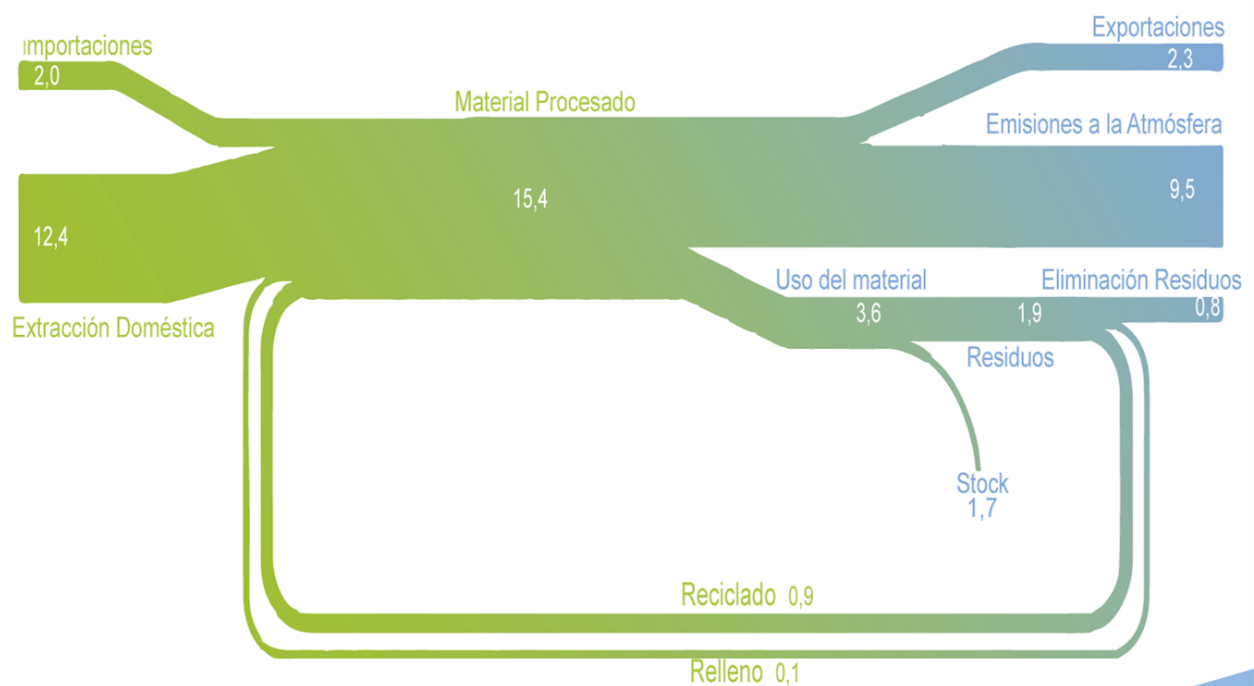


Ilustración 3-2 Diagrama Sankey en Toneladas per Cápita 2017

La visión general del diagrama de flujos de materiales identifica que en Castilla y León se procesaron 15,4 toneladas per cápita, de éstas, 2,0 toneladas per cápita se importan. De las

15,4 toneladas per cápita de materiales procesados, 9,5 toneladas se emiten a la atmósfera, 3,6 se destina a uso de materiales y 2,3 no se usan en Castilla y León y se exportan.

Los residuos se cuantifican en 1,9 toneladas per cápita. De estos residuos, 0,8 terminan como salidas del sistema económico a través de diferentes procesos de eliminación, suponen el 41 % del total de residuos generados, el resto son tratados y reintroducidos en la economía como material reciclado (0,9 toneladas per cápita o el 48 % del total de los residuos generados) o material de relleno (0,1 toneladas per cápita o el 2 % del total de residuos generados).

3.10 Productividad

La **productividad material** es un indicador que relaciona el producto interior bruto de un territorio, en unidades monetarias, con el consumo doméstico de materiales, en términos físicos. Evalúa el avance del sistema económico hacia un modelo de producción y consumo menos dependiente de los materiales

El **indicador de productividad material** se define como el ratio **PIB/CDM** (consumo doméstico de materiales).

El CDM mide la cantidad total de los materiales utilizados directamente por una economía y representa la cantidad anual total de las materias primas extraídas del territorio nacional de la economía de referencia, más todas las importaciones (**IDM, Input Directo de Material**), menos las exportaciones físicas. Es importante señalar que el término 'consumo' utilizado en el CDM denota consumo aparente y no consumo final

El **input directo de materiales (IDM)** se define como todos los materiales sólidos, líquidos y gaseosos que entran en la economía para su utilización en el proceso productivo o en el consumo final. Si al input directo de materiales se le restan las exportaciones se obtiene el **consumo doméstico de materiales (CDM)**, que mide la cantidad total de materiales usados directamente en la economía.

CDM = IDM- Exportaciones

El **indicador de productividad material** se define como el ratio entre el producto interior bruto y el consumo doméstico de materiales. **PIB/CDM**.

Población en Castilla y León	
Población en Castilla y León en 2017 (INE)	2.425.801

Tabla 3-6 Población en Castilla y León (2017)

Los datos relativos al Producto Interior Bruto de Castilla y León y Nacionales se extrajeron del Instituto Nacional de Estadística, viniendo expresados de la forma que se muestra en las siguientes tablas:

Castilla y León	Valor (Miles de euros)	Estructura porcentual
PRODUCTO INTERIOR BRUTO A PRECIOS DE MERCADO	56.819.650	
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2.614.313	4,60%
B_E. Industrias extractivas, industria manufacturera, suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado, suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	11.270.947	19,84%
C. - De las cuales: Industria manufacturera	8.711.547	15,33%
F. Construcción	3.409.888	6,00%
G_I. Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, hostelería	10.671.866	18,78%
J. Información y comunicaciones	985.880	1,74%
K. Actividades financieras y de seguros	1.964.977	3,46%
L. Actividades inmobiliarias	4.602.137	8,10%
M_N. Actividades profesionales, científicas y técnicas, actividades administrativas y servicios auxiliares	2.613.676	4,60%
O_Q. Administración pública y defensa, seguridad social obligatoria, educación, actividades sanitarias y de servicios sociales	11.549.613	20,33%
R_U. Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento, reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios	1.833.402	3,23%
Valor añadido bruto total	51.516.699	90,67%
Impuestos netos sobre los productos	5.302.951	9,33%
PRODUCTO INTERIOR BRUTO A PRECIOS DE MERCADO	56.819.650	100,00%

Tabla 3-7 PIB Castilla y León por sectores 2017

Total Nacional	Valor (Miles de euros)	Estructura porcentual
PRODUCTO INTERIOR BRUTO A PRECIOS DE MERCADO	1.166.319.000	
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	31.335.000	2,69%
B_E. Industrias extractivas, industria manufacturera, suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado, suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	190.375.000	16,32%
C. - De las cuales: Industria manufacturera	149.778.000	12,84%
F. Construcción	64.751.000	5,55%
G_I. Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, hostelería	253.553.000	21,74%
J. Información y comunicaciones	44.447.000	3,81%
K. Actividades financieras y de seguros	41.272.000	3,54%
L. Actividades inmobiliarias	112.981.000	9,69%
M_N. Actividades profesionales, científicas y técnicas, actividades administrativas y servicios auxiliares	86.101.000	7,38%
O_Q. Administración pública y defensa, seguridad social obligatoria, educación, actividades sanitarias y de servicios sociales	190.412.000	16,33%
R_U. Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento, reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios	42.240.000	3,62%
Valor añadido bruto total	1.057.467.000	90,67%
Impuestos netos sobre los productos	108.852.000	9,33%
PRODUCTO INTERIOR BRUTO A PRECIOS DE MERCADO	1.166.319.000	100,00%

Tabla 3-8 PIB Nacional por sectores 2017

En la siguiente tabla se muestra un resumen del PIB y del VAB, para Castilla y León.

PIB Y VAB	
Castilla y León	Miles de Euros
Producto Interior Bruto a Precios de Mercado (PIB)	56.819.650
Valor Añadido Bruto (VAB)	51.516.699
Total Nacional	Miles de euros
Producto Interior Bruto a Precios de Mercado (PIB)	1.166.319.000
Valor Añadido Bruto (VAB)	1.057.467.000

Tabla 3-9 Resumen PIB CyL y Nacional 2017

A continuación se muestran los indicadores calculados para Castilla y León

Indicadores	
Input directo de materiales (IDM) (toneladas)	34.976.918
Consumo Doméstico de Materiales (CDM) (toneladas)	29.308.238
Balance Comercial Físico (BCF) = Importaciones - Exportaciones (toneladas)	-712.698
Producto Interior Bruto (PIB) (Miles de euros)	56.819.650
Valor Añadido Bruto (VAB) (Miles de euros)	51.516.699
Población en Castilla y León en 2017 (INE)	2.425.801
Productividad Materiales (Euros/kg)	1,94

Tabla 3-10 Indicadores Castilla y León 2017

Se realizó el cálculo del indicador de la productividad de materiales en Euros por kg para España y Europa, con el fin establecer una comparación con Castilla y León.

Los datos correspondientes al Consumo doméstico de Materiales, se han extraído de Eurostat, al igual que el PIB de Europa (28).

Indicadores Castilla y León 2017	Cantidades
Población 2017	2.425.801
Consumo Doméstico de Materiales (CDM) (Miles de toneladas)	29.308
Consumo Doméstico de Materiales (CDM) Kg Per Cápita	12.081,88
Producto Interior Bruto (PIB) (Millones de euros)	56.820
Producto Interior Bruto (PIB) Euros Per Cápita	23.423
Productividad Materiales (Euros/kg)	1,94

Tabla 3-11 Indicadores de productividad Castilla y León 2017

Indicadores España 2017	Cantidades
Población 2017	46.528.024
Consumo Doméstico de Materiales (CDM) (Miles de toneladas)	414.434
Consumo Doméstico de Materiales (CDM) Kg Per Cápita	8.907,19
Producto Interior Bruto (PIB) (Millones de euros)	1.166.319
Producto Interior Bruto (PIB) Euros Per Cápita	25.067
Productividad Materiales (Euros/kg)	2,81

Tabla 3-12 Indicadores de productividad España 2017

Indicadores Europa 2017	Cantidades
Población 2017	511.373.278
Consumo Doméstico de Materiales (CDM) (Miles de toneladas)	6.860.364
Consumo Doméstico de Materiales (CDM) Kg Per Cápita	13.415,57
Producto Interior Bruto (PIB) (Millones de euros)	15.409.862
Producto Interior Bruto (PIB) Euros Per Cápita	30.134
Productividad Materiales (Euros/kg)	2,25

Tabla 3-13 Indicadores de productividad Europa 2017

Indicadores	Castilla y León	España	Europa (28)
Consumo Doméstico de Materiales (CDM) (Miles de toneladas)	29.308	414.434	6.860.364
Producto Interior Bruto (PIB) (Millones de euros)	56.820	1.166.319	15.409.862
Productividad Materiales (Euros/kg)	1,94	2,81	2,25

Tabla 3-14 Comparación Indicadores de Productividad

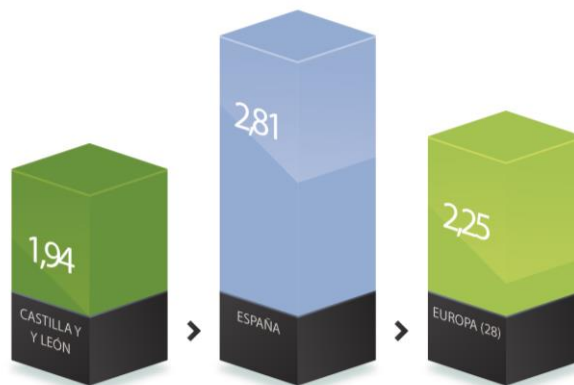


Ilustración 3-3 Comparativa Indicador de Productividad 2017

3.11 Sectores

3.11.1 Sector Agro-forestal

El sector Agroforestal cuenta con un papel destacable en Castilla y León, debido a la gran cantidad de extracción doméstica tiene. De 13.650.773 de toneladas de material procesado, un 79,4%, corresponde a la extracción doméstica.

Los residuos representan un 13,2 % sobre el material procesado (1.802.319 t). De estos residuos se recicla un 54% y se elimina un 46%.

El porcentaje del Sector Agro-forestal representa el 4,60% del PIB total de Castilla y León.

A continuación se muestran los inputs y outputs:

	Toneladas	Millones de toneladas	Toneladas per cápita	Porcentaje
TOTAL				
Inputs	12.673.410	12,7	5,2	
Extracción doméstica	10.842.926	10,8	4,5	79,4%
1. Biomasa	10.842.926	10,8	4,5	79,4%
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	0	0,0	0,0	0,0%
3. Minerales no metálicos	0	0,0	0,0	0,0%
4. Combustibles fósiles	0	0,0	0,0	0,0%
Importaciones	1.830.484	1,8	0,8	13,4%
Outputs	12.673.410	12,7	5,2	
Exportaciones	1.797.320	1,8	0,7	13,2%
Uso Energético-Emissiones a la atmósfera	1.520.755	1,5	0,6	11,1%
Residuos	1.802.319	1,8	0,7	13,2%
Recirculación de residuos	977.363	1,0	0,4	7,2%
Relleno	30.951	0,0	0,0	0,2%
Reciclado	946.412	0,9	0,4	6,9%
Eliminación de residuos	824.956	0,8	0,3	6,0%
Consumo nacional transformado	8.530.379	8,5	3,5	62,5%
Material Procesado	13.650.773	13,7	5,6	100,0%
Uso del Material	10.332.698	10,3	4,3	75,7%

Tabla 3-15 Flujo de Materiales Sector Agro-forestal CyL 2017

A continuación se muestra un diagrama Sankey en el que se puede identificar los flujos de materiales para el sector agroforestal:

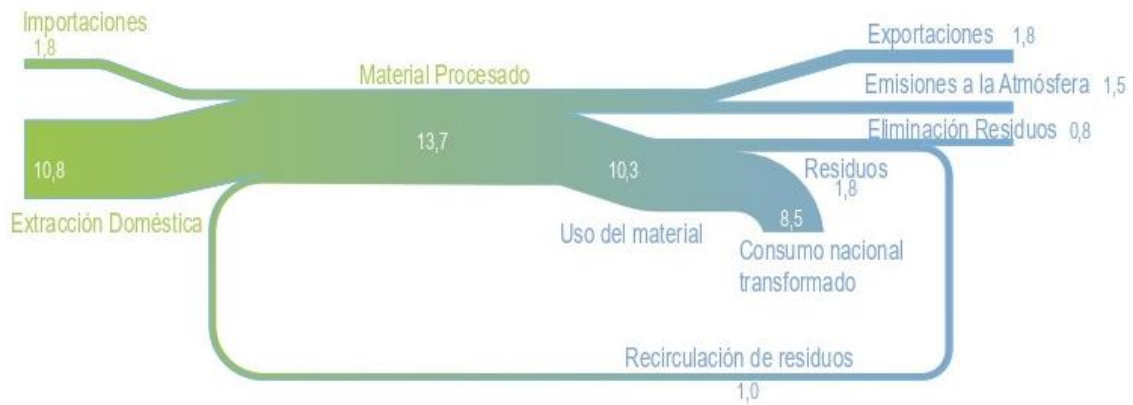


Ilustración 3-4 Diagrama Sankey Agroforesta 2017I

3.11.2 Automoción

Castilla y León es una de las regiones europeas más importantes en el sector de Automoción.

El Sector de la Automoción tienen una cantidad de material procesado de 2.586.086 t. Destaca frente a otros sectores las Exportaciones, que representan un 39%- Sobre el material procesado.

Los residuos representan un 13,2 % sobre el material procesado (1.802.319 t). De estos residuos se recircula un 54% y se elimina un 46%.

El Sector de la Automoción representa un 6,30% del peso del total de la economía de Castilla y León.

A continuación se muestra el resultado de los flujos de material para el sector automoción:

	Toneladas	Millones de toneladas	Toneladas per cápita	Porcentaje
TOTAL				
Inputs	2.426.995	2,4	1,0	
Extracción doméstica	1.891.319	1,9	0,8	73,1%
1. Biomasa	804.015	0,8	0,3	31,1%
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	67	0,0	0,0	0,0%
3. Minerales no metálicos	1.006.162	1,0	0,4	38,9%
4. Combustibles fósiles	81.076	0,1	0,0	3,1%
Importaciones	535.676	0,5	0,2	20,7%
Outputs	2.426.995	2,4	1,0	
Exportaciones	1.009.532	1,0	0,4	39,0%
Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	231.301	0,2	0,1	8,9%
Residuos	293.373	0,3	0,1	11,3%
Recirculación de residuos	159.091	0,2	0,1	6,2%
Relleno	5.038	0,0	0,0	0,2%
Reciclado	154.053	0,2	0,1	6,0%
Eliminación de residuos	134.283	0,1	0,1	5,2%
Consumo nacional transformado	1.051.878	1,1	0,4	40,7%
Material Procesado	2.586.086	2,6	1,1	100,0%
Uso del Material	1.345.252	1,3	0,6	52,0%

Tabla 3-16 Flujo de materiales Sector Automoción 2017

A continuación se muestra un diagrama Sankey en el que se puede identificar los flujos de materiales para el sector automoción:

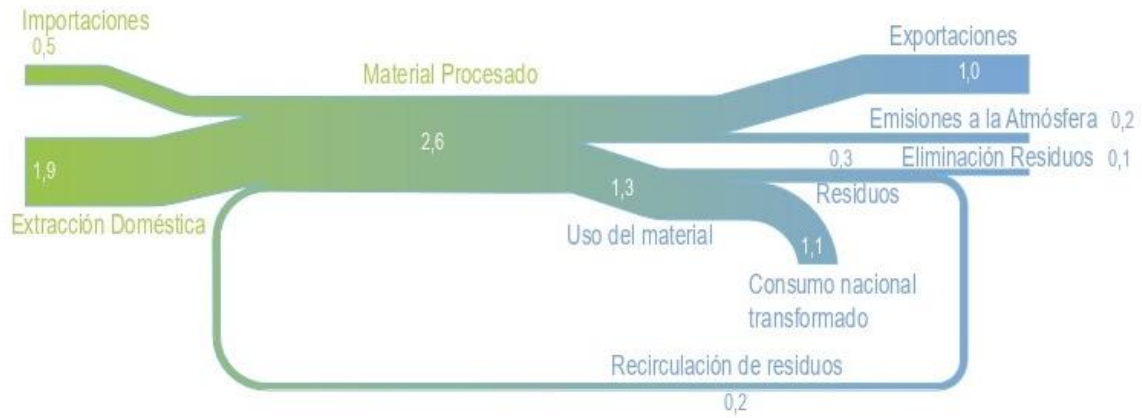


Ilustración 3-5 Diagrama Sankey Sector Automoción 2017

3.11.3 Construcción

El sector de la construcción en Castilla y León se encuentra recuperándose después de la crisis económica, ya que fue uno de los sectores más afectados.

El sector de la construcción destaca principalmente por los residuos reciclados. De los 2.869.203 de toneladas de material procesado. Los residuos representan un 43,6% (1.252.246 t). De estos residuos, el 75% se vuelve a reintroducir en el sistema, a través del reciclado y el relleno, mientras que el 25% de estos residuos se eliminan.

En 2017 el porcentaje del Sector de la Construcción representa el 6,00% del PIB total de Castilla y León.

A continuación se muestra el resultado de los flujos de material para el sector de la construcción:

	Toneladas	Millones de toneladas	Toneladas per cápita	Porcentaje
TOTAL				
Inputs	1.927.860	1,9	0,8	
Extracción doméstica	1.801.631	1,8	0,7	62,8%
1. Biomasa	765.888	0,8	0,3	26,7%
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	64	0,0	0,0	0,0%
3. Minerales no metálicos	958.448	1,0	0,4	33,4%
4. Combustibles fósiles	77.231	0,1	0,0	2,7%
Importaciones	126.229	0,1	0,1	4,4%
Outputs	1.927.860	1,9	0,8	
Exportaciones	623.343	0,6	0,3	21,7%
Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	120.465	0,1	0,0	4,2%
Residuos	1.252.246	1,3	0,5	43,6%
Recirculación de residuos	941.344	0,9	0,4	32,8%
Relleno	29.810	0,0	0,0	1,0%
Reciclado	911.533	0,9	0,4	31,8%
Eliminación de residuos	310.902	0,3	0,1	10,8%
Consumo nacional transformado	873.149	0,9	0,4	30,4%
Material Procesado	2.869.203	2,9	1,2	100,0%
Uso del Material	2.125.395	2,1	0,9	74,1%

Tabla 3-17 Flujo de Materiales Sector Construcción 2017

A continuación se muestra un diagrama Sankey en el que se puede identificar los flujos de materiales para el sector construcción:

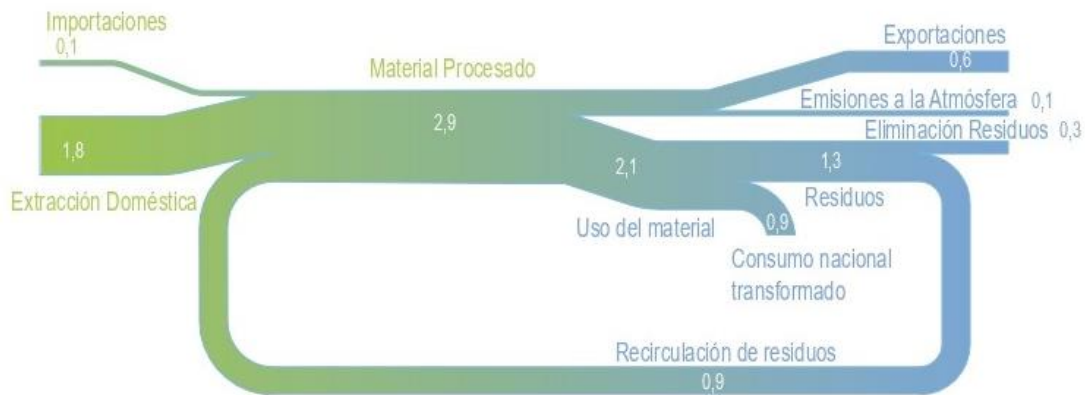


Ilustración 3-6 Diagrama Sankey Construcción 2017

3.11.4 Industria Agroalimentaria

La Industria Agroalimentaria de Castilla y León se ha consolidado en los últimos años como uno de los más importantes de la economía regional gracias su mayor presencia en los mercados exteriores y el dinamismo empresarial.

Esto se puede identificar en las Exportaciones realizadas. De 3.112.678 de toneladas de material procesado, las exportaciones representan un 45,9%.

En la industria agroalimentaria, también tienen un peso notable las extracciones domésticas y las importaciones, que representan un 48,2% y un 47,7% sobre el material procesado respectivamente.

Los residuos representan un 7,5% del material procesado total (232.836 t). De estos residuos un 54% se recircula volviendo a introducirse en el sistema y un 46% se elimina.

Representa un 5,00% de la economía de Castilla y León.

A continuación se muestra el resultado de los flujos de material para el sector agroalimentario:

	Toneladas	Millones de toneladas	Toneladas per cápita	Porcentaje
TOTAL				
Inputs	2.986.416	3,0	1,2	
Extracción doméstica	1.501.047	1,5	0,6	48,2%
1. Biomasa	638.107	0,6	0,3	20,5%
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	53	0,0	0,0	0,0%
3. Minerales no metálicos	798.541	0,8	0,3	25,7%
4. Combustibles fósiles	64.346	0,1	0,0	2,1%
Importaciones	1.485.369	1,5	0,6	47,7%
Outputs	2.986.416	3,0	1,2	
Exportaciones	1.428.695	1,4	0,6	45,9%
Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	207.287	0,2	0,1	6,7%
Residuos	232.836	0,2	0,1	7,5%
Recirculación de residuos	126.262	0,1	0,1	4,1%
Relleno	3.998	0,0	0,0	0,1%
Reciclado	122.264	0,1	0,1	3,9%
Eliminación de residuos	106.574	0,1	0,0	3,4%
Consumo nacional transformado	1.243.860	1,2	0,5	40,0%
Material Procesado	3.112.678	3,1	1,3	100,0%
Uso del Material	1.476.696	1,5	0,6	47,4%

Tabla 3-18 Flujo de Materiales Industria Agroalimentaria 2017

A continuación se muestra un diagrama Sankey en el que se puede identificar los flujos de materiales para el sector agroalimentario:

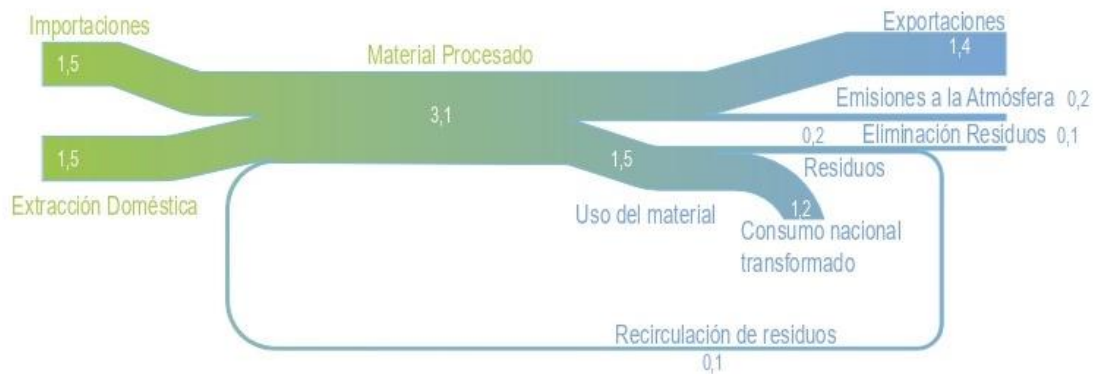


Ilustración 3-7 Diagrama Sankey Agroalimentario 2017

3.11.5 Resumen sectores

En la siguiente Ilustración se plasman en un gráfico circular los **inputs**, de la economía de Castilla y León y los sectores identificados:

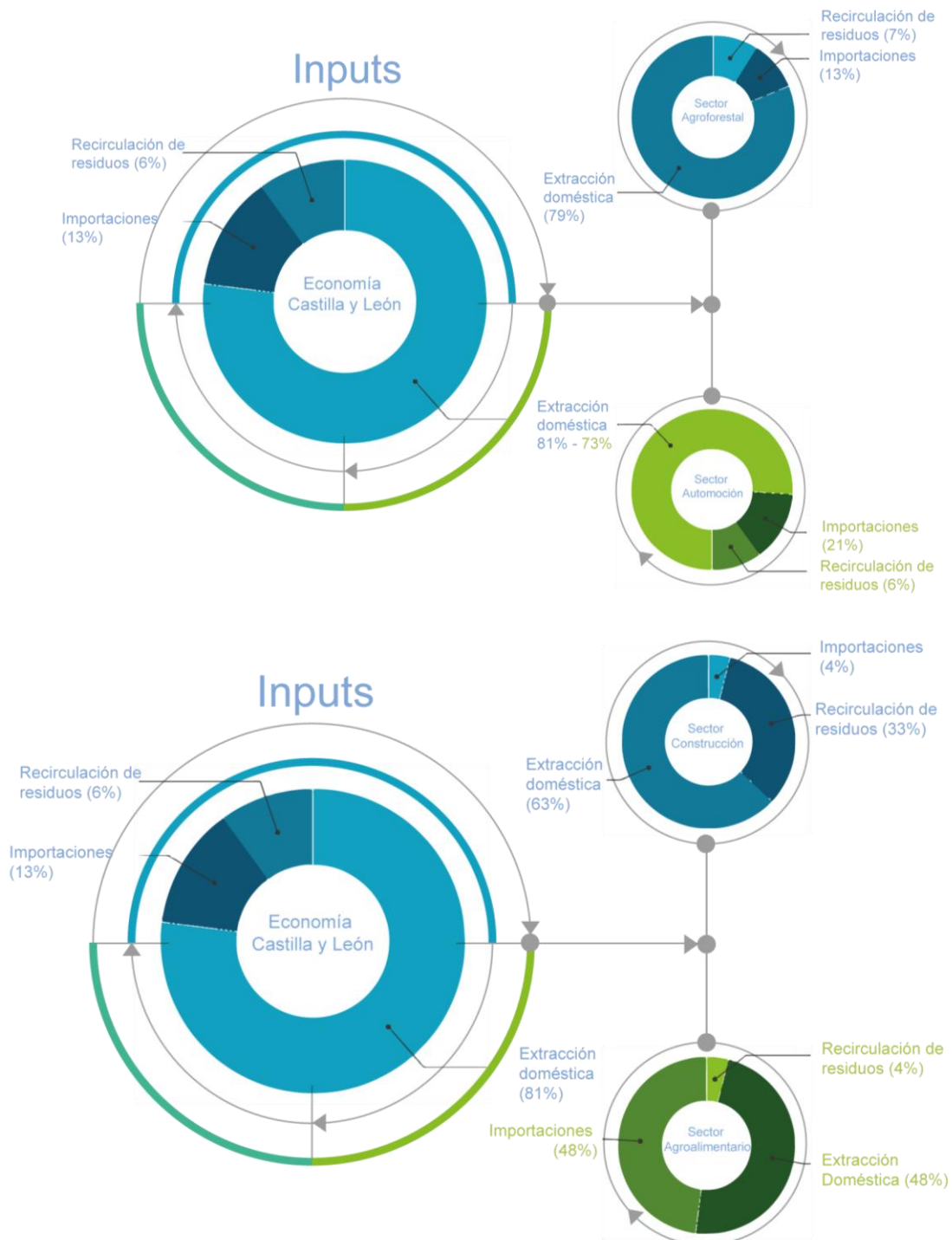


Ilustración 3-8 Desagregación de los Inputs

A continuación se desagrega en un gráfico circular los **outputs**, de la economía de Castilla y León y los sectores identificados:

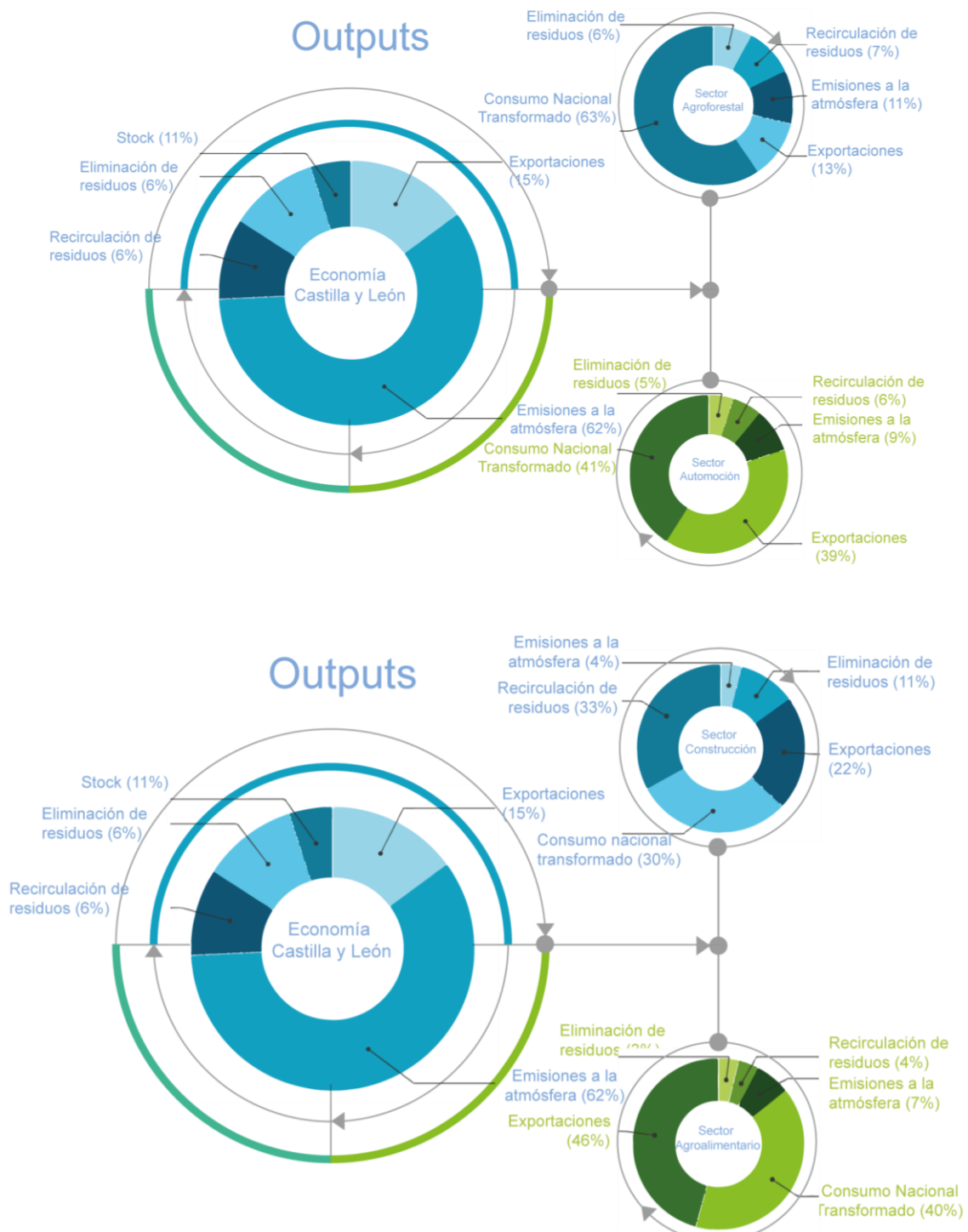


Ilustración 3-9 Desagregación de los Outputs

4 Conclusiones

4.1 Conclusiones Identificación Ecosistema Circular

- La aprobación de diferentes planes, estrategias y normativas medioambientales y la firma de acuerdos contra el cambio climático, tanto a nivel regional como nacional e internacional, han establecido los antecedentes de referencia para la **Estrategia de Economía Circular de Castilla y León**.
- Se considera que la economía circular descansa en los siguientes **aspectos**: aumentar el ciclo de vida de los productos, utilizar energías y materias primas renovables, fomentar la economía colaborativa y promover el reciclaje.
- El modelo que se quiere desarrollar para Castilla y León descansa en **tres principios**: priorizar el uso de materiales renovables, aumentar el ciclo económico y recuperar todos los materiales posibles, estableciendo diferentes líneas estratégicas orientadas al cumplimiento de cada uno de esos principios.
- Como principales conclusiones del DAFO de economía circular de Castilla y León, destacar que **la economía circular presenta más oportunidades que la economía lineal** debido fundamentalmente a las posibilidades de emprender y crear nuevos modelos de negocio. Entre los **aspectos a mejorar**, destacar la necesidad de facilitar el acceso a financiación para los nuevos proyectos.
- Es fundamental que las políticas vayan alineadas con la Estrategia de Economía Circular de Castilla y León para facilitar el cambio de modelo económico. Además, se debe seguir profundizando en **incorporar la economía circular al resto de estrategias** y planes así como fomentar la financiación de proyectos de emprendedores.
- La economía circular va a tener un **gran impacto en las áreas de especialización del RIS3**, destacando los sectores agroalimentario y automoción, seguidos de patrimonio natural, energía y medio ambiente industrial y hábitat y en menor medida salud.
- Los **principales agentes** que están realizando proyectos de fomento de economía circular en Castilla y León son los centros tecnológicos y parques científicos, los clúster y asociaciones empresariales y las empresas.
- La **mayor parte de los proyectos de economía circular** se están realizando en el área de residuos, agroalimentaria y en energía y medioambiente industrial. Tanto agroalimentaria como energía y medioambiente industrial son dos de las áreas de

especialización económica determinadas por el RIS3 como estratégicas para la economía circular.

- Los sectores emergentes identificados en Castilla y León están estrechamente relacionados con la bioeconomía, la optimización y el aprovechamiento de recursos (materias primas y energía) y la prevención y recirculación de los residuos

4.2 Conclusiones Metabolismo Económico

- Se ha realizado un **estudio del metabolismo económico y el flujo de materiales del territorio de Castilla y León**, partiendo de fuentes de información oficiales, como pueden ser Eurostat, INE, Estadísticas Anuales de Ministerios o Estadística de la Junta de Castilla y León

- La economía de Castilla y León es **mayoritariamente extractiva**.

La **extracción doméstica** (30.020.935,5 t) representa un **80,5%** del **Material Procesado** en la economía de Castilla y León (37.287.361,2 t).

La mayor parte de estas extracciones corresponde a **minerales no metálicos (53,20%)**, relacionados con el sector de la construcción (edificación, infraestructuras) y a **biomasa (42,51%)**, relacionada con el sector agrícola y ganadero. Siendo estos dos sectores (Construcción y la demolición y Agroalimentario), sectores prioritarios en Castilla y León.

La extracción de **combustibles fósiles**, aunque representaba en 2017 tan sólo un **4,29%**, vinculada sobre todo a la minería de carbón, tiene un peso superior en Castilla y León, a la de la mayoría de las Comunidades Autónomas, si bien ha sido una actividad en constante disminución en la última década.

- **La productividad de materiales** en Castilla y León está por debajo de la de España y de la europea, esto es debido por el bajo valor añadido que se proporciona a los materiales. Este bajo valor añadido está vinculado a la actividad productiva de Castilla y León más ligada al sector primario.
- Una estrategia posible para mejorar el ratio de **Productividad de Materiales** pasa por reducir los consumos de materiales debido a la dificultad de aumentar el PIB.
- **Los residuos** en Castilla y León suponen el 21 % del material procesado, un 10 % se recircula volviendo a ser material procesado y un 11 % se elimina.
- Resulta complicado realizar estimaciones por sectores debido a la **falta de información desagregada para Castilla y León** sobre extracciones, generación de residuos y emisiones atmosféricas.

5 Anexo I Centros de tratamiento de residuos

5.1 Centros de tratamiento: Compostaje

Titular	Provincia	Tipo de residuo
ROPULPAT, S.L.	Burgos	Lodos, SANDACH (bastantes tipos)
VALORIZA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES (ant. SUFI)	Burgos	Lodos, SANDACH (bastantes tipos)
ECOARANDA, S.L.	Burgos	Lodos, SANDACH (varios tipos)
APAYCACHANA-6 S.L.	León	Lodos, SANDACH (no tiene muchos residuos)
INTECTMA-ALTO CARRIÓN S.L. (antes LAURA FERNÁNDEZ PALENZUELA)	Palencia	Lodos, SANDACH (bastantes tipos)
SANTIAGO FÉLIX DE ARRIBA LLANILLO	Palencia	Estiércol y residuos de silvicultura
ASOCIACION ASPRODES-FEAPS SALAMANCA ASOC.	Salamanca	Estiércol y residuos de silvicultura
F. J. MAESTRE DE CARLOS	Salamanca	Lodos, SANDACH (bastantes tipos)
BIOCOMPOSTAJES LASO, S.L.	Salamanca	Lodos, SANDACH (varios tipos)
ABOTRANS	Segovia	Lodos, SANDACH (bastantes tipos)
AGROGESTIÓN Y APLICACIONES MEDIOAMBIENTALES, S.L.	Segovia	Lodos, SANDACH (bastantes tipos)
HERMANOS SEBASTIÁN	Segovia	Estiércol y residuos de silvicultura
ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE RESIDUOS, S.L.	Segovia	residuos silvicultura, parques y jardines
GERARDO VELASCO DE ANDRÉS	Segovia	Sólo estiércol
RECICLADOS Y TRANSPORTES EL MIRADOR, S.L.	Segovia	Estiércol, residuos de silvicultura, lodos EDAR urbana
ORUS RENOVABLES, S.L.U. (antes LANGA DE DUERO ENERCORR XXI, S.L.)	Soria	Lodos, SANDACH (bastantes tipos)
SORIA NATURAL, S.A.	Soria	Residuos de su planta
BIOCOMPOSTAJES ESPAÑOLES, S.L.	Valladolid	Lodos, SANDACH (bastantes tipos)
TRANSVER J. SOTO, S.L.	Valladolid	No tiene SANDACH
TRARYC S.L.	Valladolid	Residuos vegetales, tierras

Tabla 5-1 Centros de tratamiento: Compostaje

5.2 Centros de tratamiento: Resto de residuos

Titular	Provincia	Tipo de residuo
Consorcio Provincial Zona Norte de Ávila	Ávila	Residuos domesticos
Consorcio de Entes Locales Valle del Tiétar	Ávila	Residuos domesticos
CONSORCIO SIERRA DE AVILA-LA MORAÑA, CORP.LOCALES	Ávila	Plantas RCDs
CONTENEDORES LOLO, S.L.	Ávila	Plantas RCDs
GESTORA DE RESIDUOS Y ÁRIDOS, S.L.	Ávila	Plantas RCDs
RECICLAJE MEDIOAMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN, S.L.	Ávila	Plantas RCDs
ASOHERGA, S.L.	Ávila	VFUs
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE (CESVIMAP), S.A.	Ávila	VFUs
DESGUACES ÁVILA, S.L.	Ávila	VFUs
DESGUACES RUSIL, S.L.	Ávila	VFUs
GRÚAS Y DESGUACES BACHILLER, S.L.	Ávila	VFUs
JOSÉ LUIS LÓPEZ SÁNCHEZ	Ávila	VFUs
PEDRO IZQUIERDO ULLOA	Ávila	VFUs
RECICLADOS ROMER, S.L.	Ávila	VFUs
RECUPERACIONES CELADA, S.L.L.	Ávila	VFUs
Ayuntamiento de Burgos	Burgos	Residuos domesticos
Consorcio de Tratamiento de Residuos Sólidos de Burgos	Burgos	Residuos domesticos
Consorcio de Tratamiento de Residuos Sólidos de Burgos	Burgos	Residuos domesticos
Ayto de Burgos	Burgos	Residuos domesticos
ARCÓN CONTENEDORES, S.L.	Burgos	Plantas RCDs
HORMIGONES Y EXCAVACIONES GERARDO DE LA CALLE, S.L.U.	Burgos	Plantas RCDs
IGLECAR, S.L.	Burgos	Plantas RCDs
PROTECCIÓN AMBIENTAL MIRANDA, S.L.	Burgos	Plantas RCDs
RESIDUOS Y RECICLAJES MIRANDA, S.L.	Burgos	Plantas RCDs
AUTO JOANGAR, S.L.	Burgos	VFUs
CENTRO DE GESTIÓN DE RESIDUOS CARD MIRANDA, S.L.	Burgos	VFUs
CHATARRAS SANTAMARÍA, S.L.	Burgos	VFUs
DESGRUFESA, S.A.	Burgos	VFUs
DESGUACES EDUARDO, S.L.	Burgos	VFUs
HIERROS FORO, S.L.	Burgos	VFUs
HORTENSIA PÉREZ GÓMEZ	Burgos	VFUs
JESÚS Mª MARTINEZ PLAZA	Burgos	VFUs
JOSE MARÍA ALBERTOS, S.L.	Burgos	VFUs
JOSÉ MARIA HERNANDO CANTALEJO	Burgos	VFUs
RELAHURBE, S.L.	Burgos	VFUs
RUFINO TEJADA, S.L.	Burgos	VFUs
TALLERES GÓMEZ, S.C.	Burgos	VFUs

Titular	Provincia	Tipo de residuo
TALLERES LOSÚA, S.A.	Burgos	VFUs
TODOAUTO Y LA BRÚJULA, S.L.	Burgos	VFUs
VELASCO GONZÁLEZ OSCAR Y JAIRO, S.C.	Burgos	VFUs
RECU-MATIC, S.L.	Burgos	NFUs
Consortio Provincial para la gestión de RSU en la provincia de León (GERSUL)	León	Residuos domesticos
Consortio Provincial para la gestión de RSU en la provincia de León (GERSUL)	León	Residuos domesticos
Consortio Provincial para la gestión de RSU en la provincia de León (GERSUL)	León	Residuos domesticos
Cementos Tudela Veguin, S.A.	León	Residuos No Peligrosos
ARGÜECONT, S.L.	León	Plantas RCDs
BIERZO RECICLA, S.L.	León	Plantas RCDs
CYMOT, S.A.	León	Plantas RCDs
EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS GONZÁLEZ DE BLAS, S.L.	León	Plantas RCDs
LEÓN VERDE 2012, S.L.	León	Plantas RCDs
LOS CHAVETINAS CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS, S.L.	León	Plantas RCDs
RECICLAJE DE INERTES DEL NOROESTE, S.L.	León	Plantas RCDs
REUTILIZA, S.L.	León	Plantas RCDs
ABRIL 2001 DESGUACES, S.A.	León	VFUs
AUTOCRASH 1994, S.L.	León	VFUs
BAÑEZAUTO, S.L.	León	VFUs
CARROCERÍAS LEONESAS, S.L.	León	VFUs
DESGUACES JOVINO AUTOMOCIÓN, S.L.	León	VFUs
DESGUACES PONFERRADA, S.A.	León	VFUs
FÉLIX CASTRO, S.A.	León	VFUs
FÉRRICA DEL RÍO TREMOR, S.L.	León	VFUs
GARCÍA MERCADO 2015, S.L.	León	VFUs
INTER RUEDA, S.L.	León	VFUs
LJM HERMANOS GARCÍA, S.L.	León	VFUs
MIGUEL ANGEL FERNÁNDEZ ANTÚNEZ	León	VFUs
M ^a CARMEN LOPEZ CARBAJO	León	VFUs
ÓSCAR JOSÉ CHARRO LOZANO	León	VFUs
RECICLAJES ONZONILLA, S.L.	León	VFUs
RECUPERAUTO, S.L.	León	VFUs
SERVICIO DE GRÚAS Y MAQUINARIA, S.A.	León	VFUs
SPIDER CAR, S.A.	León	VFUs
VALDEPIEZAS, S.L.	León	VFUs
RECUPERACIÓN MATERIALES DIVERSOS, S.A.	León	NFUs
ILUNION RECICLADOS, S.A.	León	RAEEs
Consortio Provincial para la Gestión de Residuos Sólidos	Palencia	Residuos domesticos
Cementos Portland Valderrivas, S.A.	Palencia	Residuos No Peligrosos
HERRERA RECICLAJE, S.L.U.	Palencia	Plantas RCDs
INTECMA-ALTO CARRION, S.L.	Palencia	Plantas RCDs

Titular	Provincia	Tipo de residuo
RECECOCYL, S.L.	Palencia	Plantas RCDs
RECICLADOS Y CONTENEDORES PALENCIA, S.L.	Palencia	Plantas RCDs
RECICLAJE Y MEDIO AMBIENTE PALENCIA, S.L.	Palencia	Plantas RCDs
SIETE HERMANOS MANOLO, S.L.	Palencia	Plantas RCDs
A.D. DESGUACES HERRERA, S.C.	Palencia	VFUs
ANTONIO TEJEDOR SÁNCHEZ	Palencia	VFUs
CARD VICAL GUARDO, S.L.	Palencia	VFUs
DESGUACE Y RECUPERACIÓN NORTE, S.L.	Palencia	VFUs
GEREPAL ALIPIO ANTOLÍN, S.L.	Palencia	VFUs
MONZÓN DESGUACES, S.L.	Palencia	VFUs
RAIMUNDO ROMÁN GONZÁLEZ	Palencia	VFUs
RECICÁS, S.L.	Palencia	VFUs
RECICLADO DE NEUMÁTICOS DE CASTILLA Y LEÓN, S.L.	Palencia	NFUs
CHATELAC, S.L.	Palencia	RAEEs
INDUSTRIA DE RECICLAJE DE RAEES, S.L.	Palencia	RAEEs
Consorcio para la gestión integral de residuos sólidos urbanos de Salamanca (GIRSA)	Salamanca	Residuos domesticos
Ayuntamiento de Salamanca	Salamanca	Residuos domesticos
CANTERAS Y ESCOMBRERAS DÁMASO, S.L.	Salamanca	Plantas RCDs
CARVABEL RECICLADOS, S.L.	Salamanca	Plantas RCDs
EXCAVACIONES GARCÍA NEIRA, S.L.	Salamanca	Plantas RCDs
EXCAVACIONES Y CONSTRUCCIONES MORETA BÉJAR, S.L.	Salamanca	Plantas RCDs
HORMIGONES SANTOS, S.L.	Salamanca	Plantas RCDs
JOSE ANTONIO SANCHEZ AZABAL, S.L.	Salamanca	Plantas RCDs
NOVAPROSA, S.L.	Salamanca	Plantas RCDs
SÁNCHEZ CEPA, S.L.	Salamanca	Plantas RCDs
ÁRIDOS RUVI, S.L.	Salamanca	Plantas RCDs
ALMACENES REVILLA, S.L.	Salamanca	VFUs
APROVECHAMIENTOS Y RECICLADOS REYES, S.L.	Salamanca	VFUs
AUTODESGUACES IGLESIAS, S.L.	Salamanca	VFUs
BARROS IGLESIAS, S.L.	Salamanca	VFUs
CHATARRAS Y DESGUACES SALAMANCA, S.L.	Salamanca	VFUs
DESGUACES MARCOS, C.B.	Salamanca	VFUs
DESGUACES MONTERO, S.L.	Salamanca	VFUs
DESGUACES VILLALBA, S.L.	Salamanca	VFUs
DESGUACES Y RECICLAJES VILLANUEVA, S.L.	Salamanca	VFUs
FABRICACIÓN DE CONTENEDORES Y CONTRATAS, S.L., S.L.	Salamanca	VFUs
JOSÉ PEREIRA DE OLIVEIRA	Salamanca	VFUs
JUAN CARLOS DE ARRIBA SELA	Salamanca	VFUs
JUAN JOSÉ PERAMATO MARTÍN	Salamanca	VFUs
JUAN VICENTE SÁNCHEZ LÓPEZ	Salamanca	VFUs
PEDRO GONZÁLEZ DÍAZ	Salamanca	VFUs
RECICLAJES MONTALVO, S.L.	Salamanca	VFUs

Titular	Provincia	Tipo de residuo
RECICLAJES SALAMANCA, S.L.	Salamanca	VFUs
RECUPERACIONES GARCÍA MORENO, S.R.L.	Salamanca	VFUs
RECUPERACIONES SANTA TERESA, S.L.	Salamanca	VFUs
Consortio provincial de medio ambiente de Segovia	Segovia	Residuos domesticos
ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE RESIDUOS (A.G.R.), S.L.	Segovia	Plantas RCDs
ARIDOS Y TRANSPORTES NAVARRO, C.B., C.B.	Segovia	Plantas RCDs
CARLOS DÍEZ SEGOVIA, S.L.	Segovia	Plantas RCDs
CARRIÓN AREXNA, S.L.	Segovia	Plantas RCDs
RECICLADOS DEL NORDESTE SEGOVIANO, S.L.	Segovia	Plantas RCDs
ÁRIDOS Y TRANSPORTES ALBERTO GIL, S.L.	Segovia	Plantas RCDs
BENJAMÍN MARTÍNEZ E HIJOS, S.L.	Segovia	VFUs
CIRIACO BAYÓN E HIJOS, C.B.	Segovia	VFUs
DESGUACES CUELLAR EL MOLINO, C.B.	Segovia	VFUs
HERMANOS CRIADO PASCUAL, C.B.	Segovia	VFUs
RECICLADOS AUTO 4, S.L.	Segovia	VFUs
SEGOHON CARD, S.L.	Segovia	VFUs
Consortio Diputación Provincial de Soria-Ayuntamiento de Soria	Soria	Residuos domesticos
GESTIÓN DE RESIDUOS SORIA,, S.L.	Soria	Plantas RCDs
PLANTA DE RCD¿S ALMAZÁN, S.L.	Soria	Plantas RCDs
DESGUACES LUBIA, S.L.	Soria	VFUs
GIL ALFONSO, S.A.	Soria	VFUs
GRUAS Y DESGUACES SORIA, S.L.	Soria	VFUs
RECUPERACIONES HERMANOS CALVO DIAZ, S.L.	Soria	VFUs
Ayuntamiento de Valladolid	Valladolid	Residuos domesticos
Ayuntamiento de Valladolid	Valladolid	Residuos domesticos
CENTRO DE TRANSFERENCIAS, S.A.	valladolid	residuos peligrosos
RECICLADOS PUCELANOS, S.L.	Valladolid	Plantas RCDs
RECICLADOS SOSTENIBLES, S.L.	Valladolid	Plantas RCDs
TRANSCON VALLADOLID, S.A.	valladolid	Plantas RCDs
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES SOBRINO, S.A.	valladolid	Plantas RCDs
ÁLVARO ANTONIO BREZMES ALONSO	Valladolid	VFUs
ÁLVARO ANTONIO BREZMES ALONSO	Valladolid	VFUs
DESGUACES AUTOMÓVILES VALLADOLID 2000, C.B.	Valladolid	VFUs
DESGUACES Y GRUAS CANO, S.L.	Valladolid	VFUs
DESGUACES Y NEUMÁTICOS LAS TORRES, S.L.	Valladolid	VFUs
EUROLID, S.L.	Valladolid	VFUs
FRANCISCO DE BORJA HERNÁNDEZ MUÑOZ	Valladolid	VFUs
HERMANOS VELÁZQUEZ GÓMEZ, S.L.	Valladolid	VFUs
HIERROS BAYÓN, S.L.	Valladolid	VFUs
LAJO Y RODRÍGUEZ (LYRSA), S.A.	Valladolid	VFUs
MANYFER, S.L.	Valladolid	VFUs
MANYFER, S.L.	Valladolid	VFUs

Titular	Provincia	Tipo de residuo
MAXIMARC, S.C. (MAXIMILIANO DE FRUTOS SERNA), S.C.	Valladolid	VFUs
METALES ESPECIALES DEL NOROESTE, S.L.	Valladolid	VFUs
PRENSAL, S.A.	Valladolid	VFUs
RETO A LA ESPERANZA, S.COOP.	Valladolid	VFUs
SUSANA MARÍA RODRÍGUEZ VERDEJO	Valladolid	VFUs
TALLERES HERMANOS ALONSO, C.B.	Valladolid	VFUs
VARELA Y MAMPODRE, S.L.	Valladolid	VFUs
VEHÍCULOS DE OCASIÓN OUTLET CARS, S.L.	Valladolid	VFUs
Consortio Provincial Regulador para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la provincia de Zamora	Zamora	Residuos domesticos
Consortio Provincial Regulador para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la provincia de Zamora	Zamora	Residuos domesticos
SERTEGO	Zamora	residuos no peligrosos
CONTRATAS Y OBRAS SAN GREGORIO S.A.	Zamora	Plantas RCDs
ESTEJOSAN, S.L.	Zamora	Plantas RCDs
PLANTA DE RCDs ROVIÑA, S.L.	Zamora	Plantas RCDs
RECICLADOS SAUCANOS, S.L.	Zamora	Plantas RCDs
SAN ROMAN COCO, S.L.	Zamora	Plantas RCDs
TEODORO AGUSTÍN FERNÁNDEZ FERNANDEZ	Zamora	Plantas RCDs
TRANSPORTES, EXCAVACIONES Y ÁRIDOS A. MIGUEL, S.L.	Zamora	Plantas RCDs
ÁRIDOS FRESNO, S.L.	Zamora	Plantas RCDs
AMARAUTO CENTRO DE TRATAMIENTO, S.L.	Zamora	VFUs
ANTONIO JIMENEZ JIMENEZ	Zamora	VFUs
DESGUACES EL RIOJANO, C.B.	Zamora	VFUs
DESGUACES HERMANOS MIGUEL, S.L.U.	Zamora	VFUs
DESGUACES SAN CRISTOBAL, S.L.	Zamora	VFUs
ESTRUCTURA Y RECICLADOS ZAMORA, S.L.	Zamora	VFUs
FLORENCIO COSTILLAS BIELVA, S.L.	Zamora	VFUs
FLORENCIO COSTILLAS BIELVA, S.L.	Zamora	VFUs
GREGORIO TOSAL GONZALO	Zamora	VFUs
HERMANOS VICENTE C.B.	Zamora	VFUs
HIJOS DE MARCELINO MARBÁN, C.B.	Zamora	VFUs
LUIS MIGUEL GARCÍA VINAGRE	Zamora	VFUs
LUIS PINILLA MEDINA	Zamora	VFUs
MARTÍNEZ BAUSELA, S.L.	Zamora	VFUs
ROBERTO CANO GASPAR	Zamora	VFUs

Tabla 5-2 Centros de tratamiento: Resto de residuos

5.3 Distribución Centros de Tratamiento de Residuos

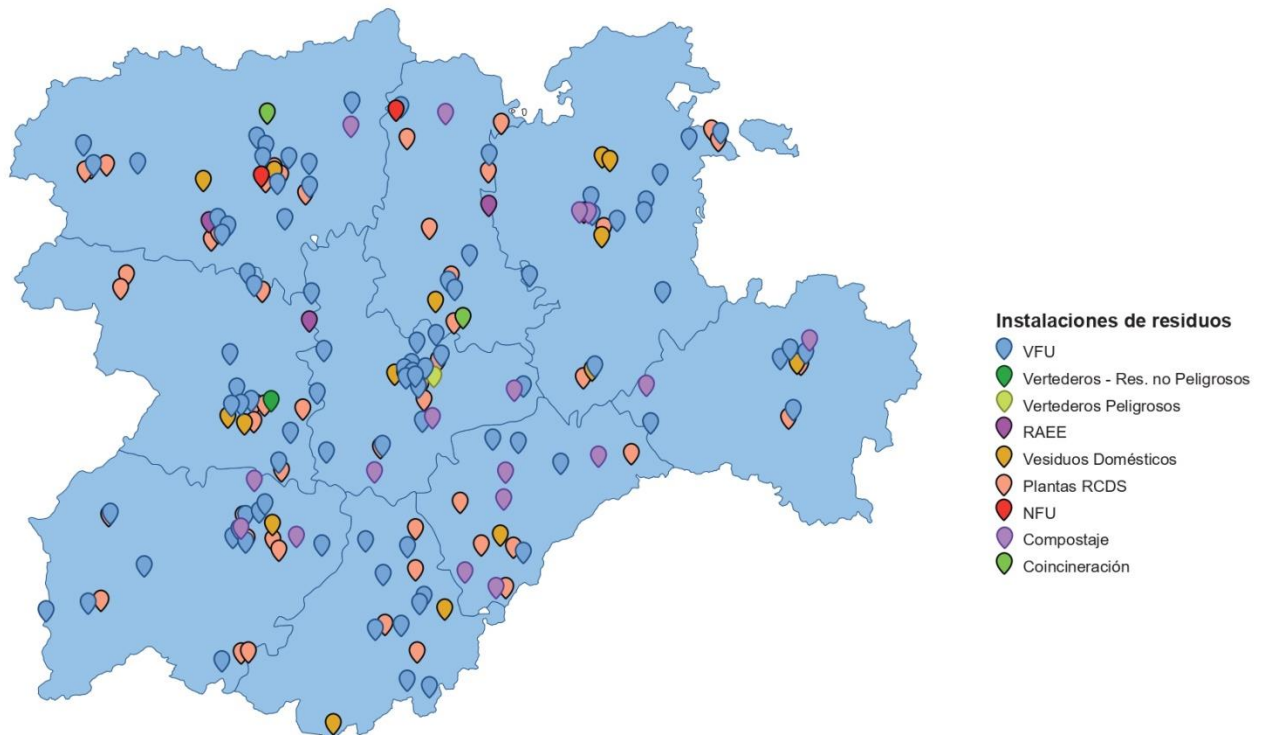


Ilustración 5-1 Distribución Centros de Tratamiento de Residuos

6 Anexo II Metodología

En este anexo se detallará la metodología empleada para la realización de flujo de materias del metabolismo económico de Castilla y León para el año 2017.

6.1 Extracción doméstica

6.1.1 Biomasa

Dentro de la extracción doméstica de **biomasa**, se han tenido en cuenta los siguientes subapartados:

- **Cultivos primarios**
- **Residuos de cultivos usados, cultivos forrajeros y biomasa pastada**
- **Madera**
- **Caza y pesca**

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
Extracción doméstica		30.020.935,50
1. Biomasa		12.762.139
1.1. Cultivos primarios		10.842.926
1.1.1. Cereales	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	3.649.839
1.1.2. Leguminosas	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	86.037
1.1.3. Raíces y tubérculos	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	887.584
1.1.4. Cultivos Industriales	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	2.627.817
1.1.5. Cultivos Forrajeros	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	2.863.502
1.1.6. Hortalizas	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	473.537
1.1.7. Frutales	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	39.891
1.1.8. Viñedo	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	201.727
1.1.9. Olivar	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	12.992
1.2. Residuos de cultivos usados, cultivos forrajeros y biomasa pastada		1.588.060
1.2.1. Residuos de cultivos usados		1.588.060
1.2.1.1. Paja	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	1.588.060
1.2.1.1.1. Cereales	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	1.571.082
1.2.1.1.2. Leguminosas	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	16.978
1.3. Madera		326.255
1.3.1. Madera y Leñas		326.255
1.3.1.1. Coníferas	Estadística Anual de Cortas de Madera del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	62.073
1.3.1.2. Frondosas	Estadística Anual de Cortas de Madera del Ministerio de	264.183

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
Agricultura, Pesca y Alimentación		
1.4. Caza y Pesca		4.897
1.4.1. Caza		4.897
Estadística Anual de Caza		
Estadística Caza y Pesca 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación		
1.4.1.1. Caza Mayor		3.660
Estadística Anual de Caza		
Estadística Caza y Pesca 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación		
1.4.1.2. Caza Menor Mamíferos		974
Estadística Anual de Caza		
Estadística Caza y Pesca 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación		
1.4.1.3. Caza Menor Aves		263
1.4.2. Pesca	No se poseen datos de CYL relativos a la pesca	0

Tabla 6-1 Biomasa Extraída CyL 2017

6.1.1.1 Cultivos primarios y residuos de cultivos usados, cultivos forrajeros y biomasa pastada

La información relativa a **Cultivos primarios y residuos de cultivos usados, cultivos forrajeros y biomasa pastada** se ha extraído del “Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017”:

https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_

Esta información se extrae directamente para Castilla y León. La información no se encuentra desagregada por sectores, no obstante los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector agrario y ganadero.

6.1.1.2 Madera

La información relativa a **madera** se extraerá de la “**Estadística Anual de Cortas de Madera**”

En el enlace que se muestra a continuación se obtienen los datos relativos a la Estadística Anual de Cortas de Madera. Estos datos vienen facilitados en formato Excel y dentro de ellos se realizan análisis por Comunidades Autónomas donde encontramos los datos relativos a Castilla y León, por lo que se obtienen de manera directa:

https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_estad_anual_cortas_madera.aspx.

Los datos no se encuentran desagregados por sectores económicos. Al no encontrarse desagregada la información por sectores, los datos que se obtienen a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector de la madera, papel y cartón.

6.1.1.3 Caza y pesca

La información relativa a la **Caza y Pesca** se ha extraído de la “Estadística Anual de Caza” (https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Est_Anual_Caza.aspx) y “Estadística Caza y Pesca 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación” (https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_produccion_caza_y_pesca_2017.aspx)

Del informe de “Estadística de Caza y Pesca Fluvial 2017 del Ministerio de Agricultura” se extraen los datos por provincia y por número de capturas de caza en la campaña 2017 – 2018.

En las tablas que se muestran a continuación se observan las capturas de Caza Mayor, Caza Menor de Mamíferos y Caza Menor de Aves por provincia de Castilla y León.

Provincia	Caza Mayor											Total Caza Mayor
	Arruí	Cabra asilvestrada	Cabra Montés	Ciervo	Corzo	Gamo	Jabalí	Lobo	Muflón	Rebeco	Otros	
Ávila			416	884	489	287	5.587		148			7.811
Burgos			7	944	7.983	227	7.901	6	2			17.070
León			16	607	2.385	193	4.891	24	13	518		8.647
Palencia				829	1.080	75	1.576	19		27		3.606
Salamanca			182	651	551	226	8.866		111			10.587
Segovia			8	214	1.524	114	1.837		17			3.714
Soria				5.504	6.299		4.116					15.919
Valladolid				172	293	99	1.047	3	77			1.691
Zamora				1.507	1.320	13	5.408	30				8.278
Total			629	11.312	21.924	1.234	41.229	82	368	545		77.323

Tabla 6-2 Número de capturas Caza Mayor 2017

Provincia	Caza Menor de Mamíferos			Total Caza Menor de Mamíferos
	Conejo	Liebre	Zorro	
Ávila	27.158	5.298	4.051	36.507
Burgos	53.910	7.498	3.414	64.822
León	19.507	6.111	2.696	28.314
Palencia	41.978	3.455	1.613	47.046
Salamanca	24.506	12.716	10.498	47.720
Segovia	25.661	3.606	1.338	30.605
Soria	7.971	12.298	2.963	23.232
Valladolid	121.742	9.000	1.846	132.588
Zamora	55.133	11.062	4.003	70.198
Total	377.566	71.044	32.422	481.032

Tabla 6-3 Número de capturas caza menor de Mamíferos 2017

Provincia	Caza Menor de Aves												Total Caza Menor de Aves
	Acuática s y anátidas	Avefrí a	Becad a	Codorni z	Córvido s	Estornin o	Faisá n	Paloma	Perdiz	Tórtol a común	Zorzal	Otras	
Ávila	1.477		1.000	7.546	1.357		1.196	24.972	14.401	3.813	21.911		77.673
Burgos	1.378		12.814	146.198	4.456		50	24.032	42.748	4.810	18.046	239	254.771
León	322		1.685	78.981	2.824		27	5.882	15.367	1.166	1.033	1.011	108.298
Palencia			1.894	56.582	3.770		501	20.552	13.077	2.493	1.587	1.980	102.436
Salamanca	4.055		1.889	13.210	1.449		1.039	49.171	46.020	13.225	17.342	548	147.948
Segovia	39		691	8.460	1.574		2.031	10.341	7.205	2.085	2.506	11.036	45.968
Soria	193		5.161	64.310	1.033			8.297	18.660	3.256	23.833	1.256	125.999
Valladolid	30		674	18.901	4.056		3	41.383	10.433	4.670	5.175	1.377	86.702
Zamora	1.333		1.610	29.151	2.751			21.814	15.652	6.592	1.665	1.219	81.787
	8.827		27.418	423.339	23.270		4.847	206.444	183.563	42.110	93.098	18.666	1.031.582

Tabla 6-4 Número de capturas Caza Menor de Aves 2017

Provincia	Total Caza Mayor	Total Caza Menor de Mamíferos	Total Caza Menor de Aves	Total Capturas
Ávila	7.811	36.507	77.673	121.991
Burgos	17.070	64.822	254.771	336.663
León	8.647	28.314	108.298	145.259
Palencia	3.606	47.046	102.436	153.088
Salamanca	10.587	47.720	147.948	206.255
Segovia	3.714	30.605	45.968	80.287
Soria	15.919	23.232	125.999	165.150
Valladolid	1.691	132.588	86.702	220.981
Zamora	8.278	70.198	81.787	160.263
	77.323	481.032	1.031.582	1.589.937

Tabla 6-5 Número de capturas Castilla y León 2017

Para poder introducir los valores al modelo input-output, utilizaríamos los valores en toneladas. En del informe “Estadística Anual de Caza” se encuentra una tabla en la que se especifican las capturas, el peso total, el peso medio, el valor económico y el precio medio según especie cinegéticas a nivel nacional en 2017. Esta tabla la emplearemos para estimar los pesos de las capturas realizadas en Castilla y León.

Especie	Número de capturas	Peso medio (kg/ud)	Peso total (kg)	Precio medio (€/ud)	Valor económico (€/ud)
Caza mayor					
Arruí	193	45	8.685		
Cabra asilvestrada	3.618				
Cabra Montés	12.934	45	582.030	45	582.030
Ciervo	179.279	80	14.342.320	170	30.477.430
Corzo	64.176	25	1.604.400	75	4.813.200
Gamo	25.636	51	1.307.436	100	2.563.600
Jabalí	370.770	51	18.909.270	51	18.909.270
Lobo	110				
Muflón	14.939	35	522.865	25	373.475
Rebeco	1.773				
Total caza mayor	673.428		37.277.006		57.719.005
Caza menor de mamíferos					
Conejo	6.217.857	2	9.326.786	3	18.653.571
Liebre	709.328	3	2.127.984	6	4.255.968
Zorro	232.199	6	1.393.194		
Total caza menor de mamíferos	7.159.384		12.847.964		22.909.539
Caza menor de aves					
Acuáticas y anátidas	226.828	1	226.828	8	1.814.624
Avefría	8.960	0	1.792		
Becada	100.468	0	30.140	2	226.053
Codorniz	989.265	0	108.819	2	1.483.898
Córvidos	397.059	0	0		
Estornino	304.422	0	27.398	1	152.211
Faisán	112.793	1	124.072	2	248.145
Paloma	2.686.971	1	1.343.486	2	4.030.457
Perdiz	2.855.908	0	1.142.363	2	6.282.998
Tórtola común	797.961	0	159.592	1	797.961
Zorzal	5.147.290	0	514.729	1	2.573.645
Otros	27.155				
Total caza menor de aves	13.655.080		3.679.220		17.609.990
TOTAL	21.487.892		53.804.189		98.238.534

Tabla 6-6 Número de capturas, peso total, peso medio, valor económico y precio medio según especie cinegéticas a nivel nacional en 2017

De la tabla anterior, utilizamos el peso medio (kg/ud) para multiplicarlos por el número de capturas que nos viene dado en “Estadística de Caza y Pesca Fluvial 2017 del Ministerio de Agricultura” obteniendo las tablas que se muestran a continuación:

Provincia	Caza Mayor	Total
-----------	------------	-------

	Arruí	Cabra asilvestrada	Cabra Montés	Ciervo	Corzo	Gamo	Jabalí	Lobo	Muflón	Rebeco	Otros	
Ávila	0	0	18.720	70.720	12.225	14.637	284.937	0	5.180	0	0	406.419
Burgos	0	0	315	75.520	199.575	11.577	402.951	0	70	0	0	690.008
León	0	0	720	48.560	59.625	9.843	249.441	0	455	0	0	368.644
Palencia	0	0	0	66.320	27.000	3.825	80.376	0	0	0	0	177.521
Salamanca	0	0	8.190	52.080	13.775	11.526	452.166	0	3.885	0	0	541.622
Segovia	0	0	360	17.120	38.100	5.814	93.687	0	595	0	0	155.676
Soria	0	0	0	440.320	157.475	0	209.916	0	0	0	0	807.711
Valladolid	0	0	0	13.760	7.325	5.049	53.397	0	2.695	0	0	82.226
Zamora	0	0	0	120.560	33.000	663	275.808	0	0	0	0	430.031
Total (kg)												3.659.858
Total (t)												3.660

Tabla 6-7 Peso Caza Mayor en Castilla y León 2017

Provincia	Caza Menor de Mamíferos			Total Caza Menor de Mamíferos
	Conejo	Liebre	Zorro	
Ávila	40.737	15.894	24.306	80.937
Burgos	80.865	22.494	20.484	123.843
León	29.261	18.333	16.176	63.770
Palencia	62.967	10.365	9.678	83.010
Salamanca	36.759	38.148	62.988	137.895
Segovia	38.492	10.818	8.028	57.338
Soria	11.957	36.894	17.778	66.629
Valladolid	182.613	27.000	11.076	220.689
Zamora	82.700	33.186	24.018	139.904
Total (kg)				974.013
Total (t)				974

Tabla 6-8 Peso Caza Menor de Mamíferos en Castilla y León 2017

Provincia	Caza Menor de Aves												Total Caza Menor de Aves
	Acuáticas y anátidas	Avefría	Becada	Codorniz	Córvidos	Estornino	Faisán	Paloma	Perdiz	Tórtola común	Zorzal	Otras	
Ávila	1.477	0	300	830	0	0	1.316	12.486	5.760	763	2.191	0	25.123
Burgos	1.378	0	3.844	16.082	0	0	55	12.016	17.099	962	1.805	0	53.241
León	322	0	506	8.688	0	0	30	2.941	6.147	233	103	0	18.969
Palencia	0	0	568	6.224	0	0	551	10.276	5.231	499	159	0	23.507
Salamanca	4.055	0	567	1.453	0	0	1.143	24.586	18.408	2.645	1.734	0	54.590
Segovia	39	0	207	931	0	0	2.234	5.171	2.882	417	251	0	12.131
Soria	193	0	1.548	7.074	0	0	0	4.149	7.464	651	2.383	0	23.462
Valladolid	30	0	202	2.079	0	0	3	20.692	4.173	934	518	0	28.631
Zamora	1.333	0	483	3.207	0	0	0	10.907	6.261	1.318	167	0	23.675
Total (kg)													263.330
Total (t)													263

Tabla 6-9 Peso Caza Menor de Aves en Castilla y León 2017

Provincia	Total Caza Mayor	Total Caza Menor de	Total Caza Menor	Total Capturas
-----------	------------------	---------------------	------------------	----------------

		Mamíferos	de Aves	
Ávila	406.419	80.937	25.123	512.479
Burgos	690.008	123.843	53.241	867.092
León	368.644	63.770	18.969	451.383
Palencia	177.521	83.010	23.507	284.038
Salamanca	541.622	137.895	54.590	734.107
Segovia	155.676	57.338	12.131	225.145
Soria	807.711	66.629	23.462	897.802
Valladolid	82.226	220.689	28.631	331.546
Zamora	430.031	139.904	23.675	593.610
Total (kg)	3.659.858	974.013	263.330	4.897.201
Total (t)	3.660	974	263	4.897

Tabla 6-10 Peso Total Capturas Castilla y León 2017

6.1.2 Minerales metálicos

Toda la información y datos correspondientes a la extracción doméstica de **minerales metálicos** se han extraído de “**Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica**”

(https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumer/2017/Estadistica_Minera_a_%20anual_2017.pdf)

Esta información viene agrupada por Comunidades Autónomas por lo que para Castilla y León se extrae de forma directa.

La información no se encuentra desagregada por sectores de actividad. Al no encontrarse desagregada la información por sectores, los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector de actividades extractivas.

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
Extracción doméstica		30.020.935,50
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)		1.060
2.1. Minerales de hierro		0
2.2. Minerales metálicos no férreos		1.060
2.2.1. Cobre	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
2.2.2. Níquel	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
2.2.3. Plomo	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
2.2.4. Zinc	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
2.2.5. Estaño	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
2.2.6. Minerales de oro, plata y metales preciosos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
2.2.7. Minerales de bauxita y otros minerales de	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para	0

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
aluminio	la transición ecológica	
2.2.8. Minerales de uranio y torio	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
2.2.9. Otros minerales metálicos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
2.2.10. Wolframio	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	1.060

Tabla 6-11 Minerales Metálicos Extraídos CyL 2017

6.1.3 Minerales no metálicos

Toda la información y datos correspondientes a la extracción doméstica de **minerales no metálicos** se ha extraído de **“Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica”**

(https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumer/2017/Estadistica_Miner_a_%20anual_2017.pdf)

Esta información viene agrupada por Comunidades Autónomas por lo que para Castilla y León se extrae de forma directa.

La información no se encuentra desagregada por sectores de actividad. Al no encontrarse desagregada la información por sectores, los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector de actividades extractivas.

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
Extracción doméstica		30.020.935,50
3. Minerales no metálicos		15.970.820
3.1. Piedras de construcción u ornamentales (excl. Pizarra)		545.350
3.1.1. Arenisca	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	14.012
3.1.1.1. Arenisca Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	13.740
3.1.1.2. Arenisca Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	272
3.1.2. Basalto	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.1.3. Fonolita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.1.4. Granito	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	93.904
3.1.4.1. Granito Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	15.264
3.1.4.2. Granito Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	78.640

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	la transición ecológica	
3.1.5. Margas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.1.6. Mármol	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	1.434
3.1.7. Ofita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.1.8. Pórfidos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	436.000
3.1.9. Serpentina y dunita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.1.10. Otras	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.2. Creta y dolomía		8.230
3.2.1. Creta	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.2.2. Dolomía	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	8.230
3.3. Pizarra		592.255
3.3.1. Pizarra Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	522.246
3.3.2. Pizarra Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	70.009
3.4. Minerales para fertilizantes y químicos		0
3.4.1. Baritina	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.4.2. Cloruro potásico	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.4.3. Espato-f ácido	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.4.4. Espato-f metalúrgico	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.4.5. Espato-fluor cerámico	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.4.6. Óxidos de hierro	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.4.7. Pirita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.4.8. Sales potásicas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.5. Sal		17.456
3.5.1. Sal gema	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.5.2. Sal manantial	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	17.456

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	la transición ecológica	
3.5.3. Sal marina	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.6. Piedra caliza y yeso		5.483.765
3.6.1. Piedra caliza	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	5.147.919
3.6.1.1. Caliza Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	33.916
3.6.1.2. Caliza Otros Usos Extracción Rocas Ornamentales	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	142.198
3.6.1.3. Caliza Otros Usos Extracción Cantera	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	4.971.805
3.6.2. Yeso	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	335.846
3.7. Arcillas y caolín		776.595
3.7.1. Arcilla refractaria	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.7.2. Attapulgitita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	58.952
3.7.3. Bentonita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	10.275
3.7.4. Caolín bruto	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.7.5. Caolín lavado	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	151.437
3.7.6. Sepiolita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.7.7. Arcillas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	555.931
3.8. Arenas y grava		6.509.405
3.8.1. Arenas y grava	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	5.067.597
3.8.2. Sílice y arenas silíceas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	1.441.808
3.8.2.1. Arena y Grava	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	85.130
3.8.2.2. Arena Silíceas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	1.356.678
3.9. Otros minerales		2.037.764
3.9.1. Cuarzita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	122.098
3.9.1.1. Cuarzita Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	2.914
3.9.1.2. Cuarzita Ornamental Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	4.105

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	la transición ecológica	
3.9.1.3. Cuarzita Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	115.079
3.9.2. Cuarzo	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	122.799
3.9.3. Esteatita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.9.4. Feldespato	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	566.372
3.9.5. Glauberita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	948.235
3.9.6. Magnesita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	258.000
3.9.7. Mica	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	1.125
3.9.8. Piedra pómez	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.9.9. Thenardita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.9.10. Trípoli	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
3.9.11. Wollastonita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	19.135

Tabla 6-12 Minerales No Metálicos Extraídos

6.1.4 Combustibles fósiles

Toda la información y datos correspondientes a la extracción doméstica de **combustibles fósiles** se ha extraído de “**Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica**”

(https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumer/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf)

Esta información viene agrupada por Comunidades Autónomas por lo que para Castilla y León se extrae de forma directa.

La información no se encuentra desagregada por sectores de actividad. Al no encontrarse desagregada la información por sectores, los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector de actividades extractivas.

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
Extracción doméstica		30.020.935,50
4. Combustibles fósiles		1.286.917,00
4.1. Carbón y otros recursos energéticos sólidos		1.286.917
4.1.1. Lignito	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
4.1.2. Hulla y antracita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	1.286.117
4.1.2.1. Hulla	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	1.226.951
4.1.2.1.1. P. Bruta Cielo Abierto	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	688.855
4.1.2.1.2. P. Bruta Subterránea	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	538.096
4.1.2.2. Antracita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	59.166
4.1.2.2.1. P. Bruta Cielo Abierto	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	26.197
4.1.2.2.2. P. Bruta Subterránea	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	32.969
4.1.3. Arenas de alquitrán y pizarras bituminosas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	0
4.1.4. Turba	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	800

Tabla 6-13 Combustibles fósiles extraídos CyL 2017

6.2 Importaciones

Los datos relativos a las Importaciones se han extraído de la base de datos de las “**Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria**” (http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx).

Estos datos se obtienen de forma directa para Castilla y León pudiendo desglosarse en clasificación de actividades económicas CNAE, por sectores económicos o por TARIC en Datacomex), que es la clasificación con la que se registran las operaciones de comercio exterior de bienes.

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
Importaciones		4.955.982,92

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
Elemento		4.955.982,92
01 Animales Vivos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	11.052,85
02 Carne Y Despojos Comestibles	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	29.749,47
03 Pescados, Crustáceos, Moluscos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	32.555,45
04 Leche, Productos Lácteos; Huevo	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	60.345,34
05 Otros Productos De Origen Animal	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	12.627,54
06 Plantas Vivas; Pro. Floricultura	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.066,74
07 Legumbres, Hortalizas, S/ Cons	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	264.038,35
08 Frutas /Frutos, S/ Conservar	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	33.808,96
09 Café, Té, Yerba Mate Y Especia	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	32.578,36
10 Cereales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	486.633,80
11 Produc. De La Molinería; Malta	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	16.093,22
12 Semillas Oleagi.; Plantas Indu	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	62.697,66
13 Jugos Y Extractos Vegetales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	4.099,17
14 Materias Trenzables	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	369,12
15 Grasas, Aceite Animal O Vegeta	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	36.236,17

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
16 Conservas De Carne O Pescado	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	10.265,97
17 Azúcares; Artículos Confitería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	101.395,93
18 Cacao Y Sus Preparaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	8.021,96
19 Produc. De Cereales, De Pastel	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	19.492,00
20 Conservas Verdura O Fruta; Zum	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	51.715,80
21 Preparac. Alimenticias Diversa	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	11.622,20
22 Bebidas Todo Tipo (Exc. Zumos)	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	35.588,28
23 Residuos Industria Alimentaria	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	69.967,19
24 Tabaco Y Sus Sucedáneos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	12,33
25 Sal, Yeso, Piedras S/ Trabajar	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	26.348,56
26 Minerales, Escorias Y Cenizas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	658,77
27 Combustibles, Aceites Mineral.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	33.787,35
28 Product. Químicos Inorgánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	163.757,53
29 Productos Químicos Orgánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	199.552,00
30 Productos Farmacéuticos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	3.902,32
31 Abonos	Estadísticas de Comercio Exterior Español	216.545,92

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	
32 Tanino; Materias Colorantes; P	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	9.210,51
33 Aceites Esenciales; Perfumer.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	9.350,53
34 Jabones; Lubricantes; Ceras	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	13.142,87
35 Materias Albuminóideas; Colas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	10.692,57
36 Pólvoras Y Explosivos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2.577,68
37 Produ. Fotográfic. O Cinemato.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	23,15
38 Otros Productos Químicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	25.241,74
39 Mat. Plásticas; Sus Manufactu.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	183.061,89
40 Caucho Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	172.386,69
41 Pielés (Exc. Peleter.); Cueros	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2.036,94
42 Manufact. De Cuero, Marroquine	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.172,82
43 Peletería Y Sus Confecciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	23,41
44 Madera Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	146.067,19
45 Corcho Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.188,53
46 Manufacturas De Cestería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	22,12

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	
47 Pasta De Madera; Papel Recicl.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	185.149,77
48 Papel, Cartón; Sus Manufactura	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	112.047,47
49 Libros, Publicaci.; Artes Gráf	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	438,08
50 Seda	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	49,67
51 Lana Y Pelo Fino	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	871,16
52 Algodón	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.752,95
53 Otras Fibras Textiles Vegetale	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	159,91
54 Filamentos Sintéticos O Artifi	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	884,48
55 Fibras Sinté., Artif. Discont.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.027,35
56 Fielto, Tela S/ Tejer; Cordel	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	15.427,95
57 Alfombras; Revesti. Textiles S	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	261,06
58 Terciopelo; C/ Bucles; Tapicer	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	233,23
59 Tejidos Técnicos, Recubiertos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.398,53
60 Tejidos De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	52,54
61 Prendas De Vestir, De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.059,89

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
62 Prendas De Vestir, No De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.317,27
63 Artíc. Textil-Hogar; Prendería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	3.108,68
64 Calzado; Sus Partes	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	608,92
65 Artículos De Sombrerería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	49,85
66 Paraguas; Sombrillas; Bastones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	61,10
67 Plumas Y Plumón Preparados	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	18,01
68 Manufacturas De Piedra, Yeso	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	21.546,82
69 Productos Cerámicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	14.650,89
70 Vidrio Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	63.682,64
71 Piedra, Metal. Precio.; Joyer.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	89,17
72 Fundición, Hierro Y Acero	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	705.994,57
73 Manuf. De Fundic., Hier./Acero	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	126.279,16
74 Cobre Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2.509,14
75 Níquel Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	26,83
76 Aluminio Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	40.028,59
78 Plomo Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español	30.549,82

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	
79 Cinc Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	800,34
80 Estaño Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2,84
81 Otros Metal. Comunes; Cermets	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2.530,34
82 Herramient. Y Cuchill. Metálic.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2.751,79
83 Manufact. Diversas De Metales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	14.019,78
84 Máquinas Y Aparatos Mecánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	233.311,24
85 Aparatos Y Material Eléctricos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	135.887,40
86 Vehículos, Material Ferroviari	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.130,91
87 Vehículos Automóviles; Tractor	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	553.395,62
88 Aeronaves; Vehículos Espaciales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	158,23
89 Barcos Y Embarcaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2,30
90 Aparatos Ópticos, Medida, Médic	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	17.745,04
91 Relojería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	13,43
92 Instrumentos Musicales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1,49
93 Armas Y Municiones; Accesorios	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.543,80

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	
94 Muebles, Sillas, Lámparas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	35.587,33
95 Juguetes, Juegos, Artíc. Depor	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	960,51
96 Manufacturas Diversas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	11.552,84
97 Objetos De Arte; Antigüedades	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	7,77
98 Conjunt. Indust.; Regl. 840/96	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	24,27
99 Conjunt. De Otros Productos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	201,55
97 Objetos De Arte; Antigüedades	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	7,77
98 Conjunt. Indust.; Regl. 840/96	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	24,27
99 Conjunt. De Otros Productos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	201,55

Tabla 6-14 Importaciones CyL 2017

6.3 Uso Energético-Emisiones a la atmósfera

Se han tenido en cuenta las emisiones de:

- **Acidificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero**
- **Metales pesados**
- **Partículas**
- **Contaminantes orgánicos persistentes**

Todos los datos relativos a este apartado se han extraído del “Inventario de emisiones Junta de Castilla y León”:

(<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/> / /).

Estos datos vienen dados en tablas Excel donde se muestran las emisiones clasificadas por provincia y en función de los acidificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero, los metales pesados, las partículas y los contaminantes orgánicos persistentes

CYL													
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	TOTAL
SECTORES A NIVEL DE GRUPO		Combustión en la producción y transformación de energía	Plantas de combustión no industrial	Plantas de combustión industrial	Procesos industriales sin combustión	Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica	Uso de disolventes y otros productos	Transporte por carretera	Otros modos de transporte y maquinaria móvil	Tratamiento y eliminación de residuos	Agricultura	Otras fuentes y sumideros (naturaleza)	
ACIDIFICADORES, PRECURSORES DE OZONO Y GASES DE EFECTO INVERNADERO	SOx (t)	20.676,30	2.749,99	2.107,21	542,58	0,00	0,63	33,97	18,68	6,25	0,05	371,80	26.507,45
	NOx (t)	18.331,65	7.044,01	6.908,54	0,00	0,00	6,36	21.411,04	10.582,01	149,81	13.115,94	1.858,99	79.408,34
	COVM (t)	569,03	6.203,67	1.021,98	11.191,06	642,53	18.313,69	1.394,61	1.085,44	265,80	23.658,25	4.879,86	69.225,91
	CH4 (t)	285,15	5.686,48	2.361,98	86,94	2.026,60	0,00	201,81	32,13	28.343,07	172.111,96	3.485,61	214.621,73
	CO (t)	2.339,71	69.510,25	5.813,36	3.674,77	0,00	194,58	12.895,74	6.292,79	1.820,04	6,10	53.446,07	155.993,40
	CO2 (t)	6.651.997,96	3.373.036,74	2.501.770,84	1.131.227,54	44,57	28.943,74	6.719.325,56	1.955.933,35	0,00	151.368,25	0,00	22.513.648,56
	N2O (t)	109,00	82,46	31,15	0,00	0,00	59,44	258,26	83,29	252,41	8.762,92	270,62	9.909,55
	NH3 (t)	106,21	1.107,68	72,64	0,00	0,00	22,27	195,92	4,92	129,05	78.072,75	418,27	80.129,70
	SF6 (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
	HFC (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	209,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	209,17
	PFC (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
METALES PESADOS	As (t)	0,25	0,03	0,05	0,19	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
	Cd (t)	0,02	0,01	0,05	0,07	0,00	0,02	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,20
	Cr (t)	0,26	0,03	0,24	0,20	0,00	0,00	0,47	0,03	0,00	0,00	0,00	1,24
	Cu (t)	0,51	0,03	0,05	0,00	0,00	0,02	8,95	1,05	0,01	0,00	0,00	10,61
	Hg (t)	0,06	0,01	0,04	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,14
	Ni (t)	0,70	0,05	0,43	0,13	0,00	0,01	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00	1,41
	Pb (t)	0,05	0,07	1,00	1,91	0,00	0,00	3,05	0,63	0,02	0,00	0,00	6,74
	Se (t)	0,06	0,01	0,02	0,80	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,90
	Zn (t)	1,51	0,03	1,80	0,01	0,00	0,01	8,86	0,62	0,52	0,00	0,00	13,35
PARTÍCULAS	PM2,5 (t)	661,11	7.966,32	411,47	274,12	0,16	105,42	851,28	447,19	197,84	571,74	0,00	11.486,65
	PM10 (t)	1.114,44	8.180,77	524,24	925,46	1,02	115,40	1.172,68	448,37	205,97	10.584,14	0,00	23.272,50

CYL													
	PST (t)	1.781,46	8.535,01	737,19	1.663,49	2,15	117,46	1.657,52	449,79	208,75	16.043,70	0,00	31.196,52
	BC (t)	25,52	1.300,12	95,37	2,21	0,00	42,58	336,20	292,12	73,63	0,05	0,00	2.167,80
CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES	HCH (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	PCP (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	HCB (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TCM (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TRI (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	178,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	178,59
	PER (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,24
	TCB (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TCE (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	DIOX (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	HAP (t)	0,21	4,04	0,99	0,00	0,00	0,00	0,85	0,08	0,30	0,04	2,89	9,39
	PCB (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total		6.698.001,17	3.491.407,80	2.521.860,63	1.149.591,48	2.717,03	48.409,32	6.759.756,87	1.975.672,54	31.653,47	474.295,86	64.734,12	23.218.100,31

Tabla 6-15 Emisiones Atmosféricas 2017

6.4 Exportaciones

Los datos relativos a las Exportaciones se han extraído de la base de datos de las **“Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria”** (http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx).

Estos datos se obtienen de forma directa para Castilla y León pudiendo desglosarse en clasificación de actividades económicas CNAE.

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
Exportaciones		5.668.680,9
Elemento		5.668.680
01 Animales Vivos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	19.373
02 Carne Y Despojos Comestibles	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	139.791
03 Pescados, Crustáceos, Moluscos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	9.731
04 Leche, Productos Lácteos; Huevo	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	129.783
05 Otros Productos De Origen Anim	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	15.044
06 Plantas Vivas; Pro. Floricultura	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	15.869
07 Legumbres, Hortalizas, S/ Cons	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	158.920
08 Frutas /Frutos, S/ Conservar	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	12.490
09 Café, Té, Yerba Mate Y Especia	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	352
10 Cereales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	187.601
11 Produc. De La Molinería; Malta	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	23.719

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
12 Semillas Oleagi.; Plantas Indu	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	61.481
13 Jugos Y Extractos Vegetales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.125
14 Materias Trenzables	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	47
15 Grasas, Aceite Animal O Vegeta	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	61.819
16 Conservas De Carne O Pescado	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	14.090
17 Azúcares; Artículos Confitería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	69.733
18 Cacao Y Sus Preparaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	831
19 Produc. De Cereales, De Pastel	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	114.682
20 Conservas Verdura O Fruta; Zum	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	60.894
21 Preparac. Alimenticias Diversa	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	34.476
22 Bebidas Todo Tipo (Exc. Zumos)	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	130.150
23 Residuos Industria Alimentaria	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	128.152
24 Tabaco Y Sus Sucedáneos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	3
25 Sal, Yeso, Piedras S/ Trabajar	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	356.731
26 Minerales, Escorias Y Cenizas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	58.097
27 Combustibles, Aceites Mineral.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	17.774

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	
28 Product. Químicos Inorgánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	470.048
29 Productos Químicos Orgánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	4.130
30 Productos Farmacéuticos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	15.639
31 Abonos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	12.703
32 Tanino; Materias Colorantes; P	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	18.552
33 Aceites Esenciales; Perfumer.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	66.532
34 Jabones; Lubricantes; Ceras	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	5.380
35 Materias Albuminóideas; Colas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	4.836
36 Pólvoras Y Explosivos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	5.797
37 Produ. Fotográfic. O Cinemato.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	0
38 Otros Productos Químicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	32.468
39 Mat. Plásticas; Sus Manufactu.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	57.391
40 Caucho Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	221.355
41 Pielés (Exc. Peleter.); Cueros	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	5.459
42 Manufact. De Cuero, Marroquine	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	263

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
43 Peletería Y Sus Confecciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	680
44 Madera Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	483.594
45 Corcho Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	785
46 Manufacturas De Cestería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	0
47 Pasta De Madera; Papel Recicl.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.075
48 Papel, Cartón; Sus Manufactura	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	147.181
49 Libros, Publicaci.; Artes Gráf	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	4.711
50 Seda	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	0
51 Lana Y Pelo Fino	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	4.709
52 Algodón	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	513
53 Otras Fibras Textiles Vegetale	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2
54 Filamentos Sintéticos O Artifi	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	41
55 Fibras Sinté., Artif. Discont.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	4.297
56 Fielto, Tela S/ Tejer; Cordel	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	183
57 Alfombras; Revesti. Textiles S	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	339
58 Terciopelo; C/ Bucles; Tapicer	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	50

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	
59 Tejidos Técnicos, Recubiertos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	490
60 Tejidos De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	120
61 Prendas De Vestir, De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	302
62 Prendas De Vestir, No De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	556
63 Artíc. Textil-Hogar; Prendería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	149
64 Calzado; Sus Partes	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	54
65 Artículos De Sombrerería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	8
66 Paraguas; Sombrillas; Bastones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	4
67 Plumas Y Plumón Preparados	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1
68 Manufacturas De Piedra, Yeso	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	153.032
69 Productos Cerámicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	11.101
70 Vidrio Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	102.480
71 Piedra, Metal. Precio.; Joyer.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	14
72 Fundición, Hierro Y Acero	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	223.468
73 Manuf. De Fundic., Hier./Acero	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	125.495

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
74 Cobre Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1.742
75 Níquel Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	91
76 Aluminio Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	37.928
78 Plomo Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	393
79 Cinc Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	231
80 Estaño Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	0
81 Otros Metal. Comunes; Cermets	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2
82 Herramient. Y Cuchill. Metálic.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	349
83 Manufact. Diversas De Metales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	7.872
84 Máquinas Y Aparatos Mecánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	218.504
85 Aparatos Y Material Eléctricos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	128.874
86 Vehículos, Material Ferroviari	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	3.548
87 Vehículos Automóviles; Tractor	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	914.009
88 Aeronaves; Vehículos Espaciales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	476
89 Barcos Y Embarcaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	11.577
90 Aparatos Ópticos, Medida, Médi	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	751

Tipo	Fuente de Información	Cantidad (t)
	Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	
91 Relojería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	2
92 Instrumentos Musicales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	0
93 Armas Y Municiones; Accesorios	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	9.098
94 Muebles, Sillas, Lámparas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	19.485
95 Juguetes, Juegos, Artíc. Depor	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	603
96 Manufacturas Diversas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	19.478
97 Objetos De Arte; Antigüedades	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1
98 Conjunt. Indust.; Regl. 840/96	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	0
99 Conjunt. De Otros Productos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	142.463
97 Objetos De Arte; Antigüedades	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	1
98 Conjunt. Indust.; Regl. 840/96	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	0
99 Conjunt. De Otros Productos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	142.463

Tabla 6-16 Exportaciones CyL 2017

6.5 Residuos

La información relativa a los residuos se obtendrá del **Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente del Inventario Estadística Junta de Castilla y León:**

<https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/ / />

Los datos que vienen dados en el Inventario pueden ser clasificados en Residuos Domésticos, Residuos Industriales y Residuos de Construcción y Demolición.

El grado de desagregación y clasificación de la información obtenida relativa a residuos permitirá elaborar una clasificación de los residuos de acorde a las estadísticas de referencia como Eurostat y el INE.

No obstante no se ha obtenido una clasificación de residuos ordenada por actividades económicas o sectores de actividad, lo que no hace posible la elaboración del flujo de materiales desagregado por sectores.

6.5.1 Residuos Domésticos

En la siguiente tabla se recoge la información sobre la recogida de **residuos domésticos y comerciales, Residuos de limpieza municipal, Recogidas en puntos limpios y Recogidas puerta a puerta**. Esta información viene especificada en toneladas.

RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES EN CASTILLA Y LEÓN. AÑOS 2015-2017			
FRACCIÓN	2015	2016	2017
Población	2.472.052	2.447.519	2.425.801
Todo uno o resto (toneladas)	856.061	855.889	849.929
Recogida selectiva (toneladas)			
Fracción orgánica (FORS)	31.877	32.190	30.271
Envases ligeros	21.661	22.778	23.992
Papel-cartón	43.442	44.676	45.179
Vidrio	40.826	44.175	48.353
Total residuos domésticos y comerciales (toneladas)	993.867	999.707	997.724
Tasa expresada en kg/hab/día	1,10	1,12	1,12
Residuos de limpieza municipal (toneladas)	8.191	11.524	12.318
Recogidas en puntos limpios (toneladas)	21.241	21.785	21.943
Recogidas puerta a puerta (toneladas)	37.222	39.852	42.722
Total fracciones especificadas (toneladas)	66.654	73.161	76.983

Tabla 6-17 Recogida de residuos domésticos y comerciales en Castilla y León

En la siguiente tabla se muestra el balance global del **tratamiento de la fracción resto: Material bioestabilizado producido, energía producida, el rechazo eliminado en vertedero y los productos recuperados**. Dentro de estos productos recuperados se realiza una desagregación más detallada.

BALANCE GLOBAL DEL TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN RESTO-TODO UNO DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES								
AÑO	Entrada "todo uno" (t)	Material bioestabilizado producido (t)	Energía producida (Kwh)	Productos recuperados (t)	Rechazo eliminado en vertedero	Otros (directo)	Eliminado en vertedero	%Eliminación sobre la entrada "todo uno"
2.015	915.161	85.869	7.436.572	33.796	682.547	28.503	711.050	75
2.016	914.930	92.383	8.728.072	33.568	680.935	29.575	710.510	74
2.017	908.213	82.142	886.775	34.861	676.749	30.156	706.905	75
MATERIAL RECUPERADO A PARTIR DE LA FRACCIÓN RESTO-TODO UNO (toneladas)								
AÑO	Metales	Plásticos	Vidrio	Papel/cartón	Compuestos	Otros metales		
2015	11.978	6.385	424	11.698	1.514	1.796		
2016	11.773	6.393	439	10.345	1.499	3.118		
2017	11.692	7.119	376	10.878	1.549	3.247		

Tabla 6-18 Balance global del tratamiento de la fracción resto-todo uno de los residuos domésticos y comerciales

A continuación se muestra la **desagregación del material recuperado** en los centros de tratamiento de envases.

MATERIAL RECUPERADO CENTROS DE TRATAMIENTO DE ENVASES (toneladas)					
AÑO	Entrada de residuos	Metales	Plásticos	Papel/cartón	Compuestos
2.015	21.661	2.771	9.372	17	2.046
2.016	22.778	2.754	10.171	25	2.238
2.017	23.634	2.838	10.705	38	2.386

Tabla 6-19 Material recuperado centros de tratamiento de envases (toneladas)

6.5.2 Residuos Industriales

En la tabla que se muestra a continuación se identifica el total de **residuos peligrosos industriales y la forma en la que estos se gestionan**, mediante la valorización y el vertido.

La desagregación del reciclado, entre otros factores, nos permitirá elaborar una clasificación de los residuos de acorde a las estadísticas de referencia serán las de Eurostat y el INE.

GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS. AÑOS 2017-2018				
RECUPERACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN INSTALACIONES DE CASTILLA Y LEÓN (*)	2017		2018	
	toneladas	% respecto a entrada total	toneladas	% respecto a entrada total
Recuperación de energía	-	-	-	-
Incineración sin recuperación de energía	-	-	-	-
Valorización (excepto recuperación de energía)				
Reciclado				
R2. Recuperación o regeneración de disolventes	39.989	9,5%	42.735	10,1%
R3. Reciclado de sustancias orgánicas	3.963	0,9%	3.875	0,9%
R4. Regeneración o recuperación de materiales y compuestos metálicos	295.910	70,4%	289.208	68,7%
Total reciclado	339.862	80,8%	335.817	79,7%
Relleno	0	-	-	-
Vertido	80.650	19,2%	85.281	20,3%
Entrada total de residuos peligrosos a tratamiento final	420.512		421.099	

Tabla 6-20 Gestión de residuos industriales

No se tienen datos recientes de la cantidad total de **residuos industriales no peligrosos** generados y tratados. Los últimos datos disponibles son del 2010.

Es por este motivo por el que se empleará un dato estimado del valor.

Para la estimación de valore de los residuos industriales no peligrosos, se recopila la información disponible de los residuos generados a nivel nacional:

Los últimos datos publicados por Eurostat son del 2016 (https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wastrt&lang=en), estos coinciden con los del INE de ese mismo año. Como el análisis del flujo de materiales realizado se está elaborando sobre el año 2017, tomaremos como valores de referencia para realizar las estimaciones los extraídos del año 2017 publicados en el INE. (<https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t26/e068/p04/serie/I0/&file=01002.px&L=0>).

Residuos Generados a Nivel Nacional	
Eurostat (2016)	Toneladas
Residuos totales Nacionales	106.715.249
Residuos No peligrosos Nacionales	104.596.794
INE (2016)	Toneladas
Residuos totales Nacionales	106.715.259
Residuos No peligrosos Nacionales	104.596.799
INE (2017)	Toneladas
Residuos totales Nacionales	115.486.295
Residuos No peligrosos Nacionales	113.204.474

Tabla 6-21 Residuos Generados a Nivel Nacional

Siendo el PIB nacional 1.166.319 Millones de Euros:

PIB Nacional	Euros	Millones de Euros
2.017	1.166.319.000.000	1.166.319

Tabla 6-22 PIB Nacional 2017

Calcularemos el valor de residuos No peligrosos Nacionales en toneladas por millón de PIB.

Residuos Generados a Nivel Nacional			
INE (2017)	Toneladas	PIB Nacional (Millones Euros)	t residuos/Millón de PIB
Residuos totales Nacionales	115.486.295	1.166.319	99,0
Residuos No peligrosos Nacionales	113.204.474	1.166.319	97,1

Tabla 6-23 Residuos Generados A Nivel Nacional t/ M PIB 2017

Teniendo el valor de 97,1 toneladas de residuos no peligrosos nacionales por millón de PIB, lo multiplicamos por el PIB industrial de Castilla y León, calculado como la suma de: Industrias extractivas, industria manufacturera, suministro de energía eléctrica, gas, vapor y

aire acondicionado, suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación e Industria manufacturera.

Residuos Industriales No Peligrosos Castilla y León			
Industrias	PIB (Euros)	PIB (Millones de Euros)	Residuos No Peligrosos (t)
B_E. Industrias extractivas, industria manufacturera, suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado, suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	11.270.947.000	11.271	1.093.973
C. - De las cuales: Industria manufacturera	8.711.547.000	8.712	845.554
Total	19.982.494.000	19.982	1.939.527

Tabla 6-24 Residuos Industriales No Peligrosos CyL 2017

Para el cálculo de la cantidad de residuos no peligrosos en función del tipo de tratamiento, se calcularon los porcentajes por tratamiento a nivel nacional y se aplicaron estos porcentajes a la cantidad total de residuos no peligrosos de Castilla y León previamente calculada.

Los Residuos Peligrosos y No Peligrosos nacionales y su tipo de tratamiento, se han extraído de: Estadísticas sobre recogida y tratamiento de residuos. Tratamiento de residuos:

Serie 2010-2017

(<https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t26/e068/p04/serie/I0/&file=01002.px&L=0>).

Residuos No Peligrosos 2017					
	Recuperación	Operaciones de relleno	Vertido	Incineración	Total
	NO PELIGROSO	NO PELIGROSO	NO PELIGROSO	NO PELIGROSO	NO PELIGROSO
Nivel Nacional					
Total (t)	43.334.676	4.270.531	61.668.553	3.930.714	113.204.474
Porcentaje tratamientos sobre total	38,28%	3,77%	54,48%	3,47%	100,00%
Nivel Autonómico. Castilla y León					
Total (t)	742.451	73.167	1.056.565	67.345	1.939.527
Porcentaje tratamientos CyL	38,28%	3,77%	54,48%	3,47%	100,00%

Tabla 6-25 Cálculo Cantidad Residuos Industriales No Peligrosos por tipo de tratamiento para Castilla y León 2017

6.5.3 Residuos de Construcción y Demolición

En la siguiente tabla se muestra el total de **residuos de construcción y demolición** que entran en las instalaciones de tratamiento. También se identifican los porcentajes que se destinan a valoración y a vertido.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)					
Valorización RCD	Entradas en instalación (t)	Salidas con destino a valorización		Salidas con destino a vertedero	
		(t)	%	(t)	%
2.015	1.149.353	696.482	60,6%	27.367	2,4%
2.016	1.221.771	895.895	73,3%	37.442	3,1%
2.017	1.252.246	958.011	76,5%	23.638	1,9%

Tabla 6-26 Gestión de residuos de construcción y demolición

En a continuación se muestra la clasificación de la valorización de los residuos de construcción y demolición.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)						
Destino de los residuos pétreos valorizados procedentes del tratamiento de RCD	2015		2016		2017	
	Cantidad (t)	%	Cantidad (t)	%	Cantidad (t)	%
Total residuos pétreos valorizados en la propia obra en la que se generan	57.174	8,4%	59.096	6,7%	61.877	6,6%
Total residuos pétreos tratados en planta RCD y valorizados en obra	519.719	76,1%	742.164	84,5%	721.575	76,7%
Total residuos pétreos tratados en planta RCD y valorizados en hueco minero	106.298	15,6%	76.579	8,7%	157.891	16,8%
Total residuos pétreos valorizados	683.191	100,0%	877.839	100,0%	941.344	100,0%

Tabla 6-27 Destino de los residuos de construcción y demolición

6.5.4 Total Residuos

Se muestra una tabla resumen de los residuos generados y de los residuos tratado en 2017.

Residuos	toneladas
Residuos Generados	4.686.992
Recogida de Residuos Domésticos y Comerciales en Castilla y León	1.074.707
Residuos Industriales	2.360.039
Residuos de construcción y demolición	1.252.246
Tratamiento de residuos	
Recirculación de residuos	2.310.442,75
Residuos domésticos y comerciales. Fracción todo uno	117.002
Tratamiento de envases	15.967
Residuos peligrosos industriales	420.512
Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición	941.344
Residuos no peligrosos industriales	815.618
Eliminación de residuos	1.911.464,46
Residuos domésticos y comerciales	706.905
Residuos peligrosos industriales	80.650
Residuos no peligrosos industriales	1.123.909

Tabla 6-28 Residuos CyL 2017

A continuación se muestra una desagregación de la tabla anterior:

Residuos	toneladas
Residuos Generados	4.686.992
Recogida de Residuos Domésticos y Comerciales en Castilla y León	1.074.707
Todo uno o resto	849.929
Recogida Selectiva	147.795
Fracción orgánica (FORS)	30.271
Envases ligeros	23.992
Papel-cartón	45.179
Vidrio	48.353
Total fracciones especificadas (toneladas)	76.983
Residuos de limpieza municipal (toneladas)	12.318
Recogidas en puntos limpios (toneladas)	21.943

Recogidas puerta a puerta (toneladas)	42.722
Residuos Industriales	2.360.039
Residuos peligrosos (Industriales)	420.512
Residuos no peligrosos (Industriales)	1.939.527
Residuos de construcción y demolición	1.252.246
Residuos Construcción y Demolición	1.252.246
Tratamiento de residuos	
Recirculación de residuos	2.310.442,75
Residuos domésticos y comerciales. Fracción todo uno	117.002
Material bioestabilizado producido (t)	82.142
Productos recuperados (t)	34.861
Tratamiento de envases	15.967
Metales	2.838
Plásticos	10.705
Papel/cartón	38
Compuestos	2.386
Residuos peligrosos industriales	420.512
Recuperación de energía	0
Incineración sin recuperación de energía	0
Valorización (excepto recuperación de energía)	339.862
Reciclado	339.862
Recuperación o regeneración de disolventes	39.989
Reciclado de sustancias orgánicas	3.963
Regeneración o recuperación de materiales y compuestos metálicos	295.910
Relleno	0
Vertido	80.650
6.4 Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición	941.344
Total residuos pétreos valorizados en la propia obra en la que se generan	61.877
Total residuos pétreos tratados en planta RCD y valorizados en obra	721.575
Total residuos pétreos tratados en planta RCD y valorizados en hueco minero	157.891
Residuos no peligrosos industriales	815.618
Recuperación	742.451
Operaciones de relleno	73.167
Eliminación de residuos	1.911.464,46
Residuos domésticos y comerciales	706.905
Rechazo eliminado en vertedero	706.905
Residuos peligrosos industriales	80.650
Vertido	80.650
Residuos no peligrosos industriales	1.123.909
Vertido	1.056.565
Incineración	67.345

Tabla 6-29 Generación y tratamiento de residuos CyL 2017

6.6 Acumulaciones netas de stock

Las acumulaciones de stocks miden el crecimiento físico real de la economía, es decir, el peso de los materiales de construcción utilizados en edificios y otras infraestructuras y de los

materiales incorporados a bienes duraderos como vehículos, maquinaria industrial, etc. Se obtiene como saldo entre inputs y outputs.

6.7 Otros Outputs

Dentro de los outputs que se procesan a la naturaleza hay **tres categorías**: Vertidos a las aguas, disipación de productos y pérdidas disipadas de materiales, que no pueden estimarse debido a la ausencia de fuentes de información y datos.

Vertidos a las aguas Incluye todas las sustancias y materiales tanto si reciben o no previo tratamiento de aguas residuales.

Disipación de productos La disipación de productos corresponde a una categoría residual por la cual una cantidad de materiales es dispersada en el medio ambiente de forma deliberada como consecuencia del uso de productos.

Pérdidas disipadas de materiales Las pérdidas disipadas de materiales corresponden a una categoría residual por la cual una cantidad de materiales es dispersada en el medio ambiente de forma no deliberada, simplemente como resultado de la abrasión, corrosión, erosión y fugas.

6.8 Comparación Castilla y León con País Vasco y Europa

Para realizar la comparación de Castilla y León con el País Vasco y Europa, se ha tenido en cuenta referentes a la Comunidad Autónoma del País Vasco 2015 y Europa del año 2017. Los datos relativos a la Comunidad Autónoma del País Vasco fueron publicados en el Informe de economía circular Euskadi 2018, de Ilobe.³⁴ Mientras que los datos relativos a Europa, se han extraído de Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/circular_economy/sankey.html?geos=EU27&year=2015&unit=G_T&materials=TOTAL&highlight=0&nodeDisagg=0101000100&flowDisagg=false&translateX=-40.33332061767578&translateY=-98.00001907348633&scale=1&language=EN&xyz=89&material=TOTAL)

Los datos relativos a residuos excluyen los residuos procedentes de actividades extractivas.

Quedando la comparación de la siguiente forma:

³⁴ Indicadores de economía circular Euskadi 2018. Ilobe

Castilla y León (2017)			País Vasco(2015)		Europa (28) (2017)	
TOTAL	Toneladas	Toneladas per cápita	Toneladas	Toneladas per cápita	Toneladas	Toneladas per cápita
Extracción doméstica	30.020.935,50	12,4	11.891.366	5,5	5.760.080.000	11,25
Importaciones	4.955.982,90	2	37.023.627	17	1.755.709.000	3,43
Exportaciones	5.668.680,90	2,3	25.018.380	11,5	698.419.000	1,36
Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	23.153.240,70	9,5	14.848.524	6,8	2.839.083.000	5,52
Residuos	4.686.992,50	1,9	5.838.623	2,7	1.787.896.000	3,50
Recirculación de residuos	2.310.442,80	1	3.081.392	1,4	1.048.341.000	2,05
Relleno	73.166,80	0,1	601.003	0,3	225.778.000	0,44
Reciclado	2.237.275,90	0,9	2.480.389	1,1	822.563.000	1,61
Eliminación de residuos	1.911.464,50	0,8	2.757.230	1,3	739.555.000	1,45

Tabla 6-30 Comparativa Castilla y León con País Vasco y Europa (28)

6.9 Estimación Sectores

6.9.1 Sector Agro-forestal

El porcentaje del Sector Agro-forestal se extrae de la tabla correspondiente al PIB por sectores en Castilla y León (A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca). Representa el 4,60%

Debido a la ausencia de información para determinados Inputs/ Outputs, se han tenido que realizar las siguientes estimaciones:

1. La extracción doméstica de biomasa (A excepción de los residuos extraídos) corresponde con la extracción doméstica del Sector Agro-forestal.
2. Las importaciones y exportaciones se han obtenido, desagregadas por sectores, de **“Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria”** (http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx), como se ve en la siguiente imagen:

Elemento	Importaciones	Exportaciones
Alimentación, Bebidas y Tabaco	1.360.297	1.285.655
Productos Energéticos	33.787	4.218
Materias Primas	436.400	507.446
Total	1.830.484	1.797.320

Tabla 6-31 Importaciones y Exportaciones por sectores 2017

3. Para estimar las emisiones se toman las emisiones desagregadas por sectores para Castilla y León y se multiplica cada sector por el peso en porcentaje que tiene el sector agroforestal en la economía de Castilla y León, a excepción del sector de la Agricultura, que se toma en su totalidad.

CYL Agroforestal													
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	TOTAL
SECTORES A NIVEL DE GRUPO		Combustión en la producción y transformación de energía	Plantas de combustión no industrial	Plantas de combustión industrial	Procesos industriales sin combustión	Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica	Uso de disolventes y otros productos	Transporte por carretera	Otros modos de transporte y maquinaria móvil	Tratamiento y eliminación de residuos	Agricultura	Otras fuentes y sumideros (naturaleza)	
ACIDIFICADORES, PRECURSORES DE OZONO Y GASES DE EFECTO INVERNADERO	SOx (t)	951,33	126,53	96,95	24,96	0,00	0,03	1,56	0,86	0,29	0,05	17,11	1.219,67
	NOx (t)	843,45	324,10	317,87	0,00	0,00	0,29	985,14	486,89	6,89	13.115,94	85,53	16.166,10
	COVM (t)	26,18	285,44	47,02	514,91	29,56	842,63	64,17	49,94	12,23	23.658,25	224,53	25.754,85
	CH4 (t)	13,12	261,64	108,68	4,00	93,25	0,00	9,29	1,48	1.304,09	172.111,96	160,38	174.067,86
	CO (t)	107,65	3.198,22	267,48	169,08	0,00	8,95	593,34	289,54	83,74	6,10	2.459,09	7.183,19
	CO2 (t)	306.063,21	155.195,85	115.108,28	52.048,59	2,05	1.331,72	309.161,01	89.993,90	0,00	151.368,25	0,00	1.180.272,87
	N2O (t)	5,02	3,79	1,43	0,00	0,00	2,73	11,88	3,83	11,61	8.762,92	12,45	8.815,67
	NH3 (t)	4,89	50,97	3,34	0,00	0,00	1,02	9,01	0,23	5,94	78.072,75	19,25	78.167,39
	SF6 (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
	HFC (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,62
	PFC (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
METALES PESADOS	As (t)	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
	Cd (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
	Cr (t)	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
	Cu (t)	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	0,05	0,00	0,00	0,00	0,49
	Hg (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
	Ni (t)	0,03	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07

CYL Agroforestal													
	Pb (t)	0,00	0,00	0,05	0,09	0,00	0,00	0,14	0,03	0,00	0,00	0,00	0,31
	Se (t)	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
	Zn (t)	0,07	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,41	0,03	0,02	0,00	0,00	0,61
PARTÍCULAS	PM2,5 (t)	30,42	366,54	18,93	12,61	0,01	4,85	39,17	20,58	9,10	571,74	0,00	1.073,94
	PM10 (t)	51,28	376,40	24,12	42,58	0,05	5,31	53,96	20,63	9,48	10.584,14	0,00	11.167,94
	PST (t)	81,97	392,70	33,92	76,54	0,10	5,40	76,26	20,70	9,60	16.043,70	0,00	16.740,89
	BC (t)	1,17	59,82	4,39	0,10	0,00	1,96	15,47	13,44	3,39	0,05	0,00	99,79
CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES	HCH (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	PCP (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	HCB (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TCM (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TRI (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,22
	PER (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,57
	TCB (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TCE (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	DIOX (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	HAP (t)	0,01	0,19	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01	0,04	0,13	0,47
	PCB (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Agrofores tal		308.179,86	160.642,19	116.032,62	52.893,53	125,01	2.227,35	311.021,28	90.902,12	1.456,40	474.295,86	2.978,46	1.520.754,68

Tabla 6-32 Emisiones Atmosféricas Sector Agroforestal 2017

4. Para la estimación de los residuos, se multiplica los residuos generados en Castilla y León por el peso que tiene el sector agroforestal en la economía de Castilla y León y se le suma los residuos extraídos.

Residuos Castilla y León				Agroalimentario
TOTAL	Toneladas	Porcentaje PIB sector Agroforestal	Residuos Cultivos Usados	Toneladas
Residuos	4.656.721,5	4,60%	1.588.060,0	1.802.319,1

Tabla 6-33 Residuos Sector Agro-forestal CyL 2017

A continuación se muestra el resultado de los flujos de material para el sector agroforestal:

	Toneladas	Millones de toneladas	Toneladas per cápita	Porcentaje
TOTAL				
Inputs	12.673.410	12,7	5,2	
Extracción doméstica	10.842.926	10,8	4,5	79,4%
1. Biomasa	10.842.926	10,8	4,5	79,4%
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	0	0,0	0,0	0,0%
3. Minerales no metálicos	0	0,0	0,0	0,0%
4. Combustibles fósiles	0	0,0	0,0	0,0%
Importaciones	1.830.484	1,8	0,8	13,4%
Outputs	12.673.410	12,7	5,2	
Exportaciones	1.797.320	1,8	0,7	13,2%
Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	1.520.755	1,5	0,6	11,1%
Residuos	1.802.319	1,8	0,7	13,2%
Recirculación de residuos	977.363	1,0	0,4	7,2%
Relleno	30.951	0,0	0,0	0,2%
Reciclado	946.412	0,9	0,4	6,9%
Eliminación de residuos	824.956	0,8	0,3	6,0%
Consumo nacional transformado	8.530.379	8,5	3,5	62,5%
Material Procesado	13.650.773	13,7	5,6	100,0%
Uso del Material	10.332.698	10,3	4,3	75,7%

Tabla 6-34 Flujo de Materiales Sector Agro-forestal CyL 2017

6.9.2 Sector Automoción

El porcentaje del Sector Automoción se extrae de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente de Castilla y León (RIS3). Representa el 6,30% del peso de la economía de Castilla y León.

Debido a la ausencia de información para determinados Inputs/ Outputs, se han tenido que realizar las siguientes estimaciones:

1. La extracción doméstica para el sector de la automoción se obtienen multiplicando la extracción doméstica de la economía de Castilla y León por el peso que tiene el sector de la automoción en la economía (6,30%).
2. Las importaciones y exportaciones se han obtenido, desagregadas por sectores, de **“Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria”** (http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx), como se ve en la siguiente imagen:

Elemento	Exportaciones	Importaciones
6 Sector Automóvil	1.009.532	535.676

Tabla 6-35 Importaciones y Exportaciones por sectores 2017

3. Para estimar las emisiones se toman las emisiones de Plantas de combustión industrial y Procesos industriales sin combustión y se multiplican por el peso en porcentaje que tiene el sector de la automoción en la economía de Castilla y León.

CYL Automoción				
		03	04	TOTAL
SECTORES A NIVEL DE GRUPO		Plantas de combustión industrial	Procesos industriales sin combustión	
ACIDIFICADORES, PRECURSORES DE OZONO Y GASES DE EFECTO INVERNADERO	SOx (t)	132,75	34,18	166,94
	NOx (t)	435,24	0,00	435,24
	COVNM (t)	64,38	705,04	769,42
	CH4 (t)	148,80	5,48	154,28
	CO (t)	366,24	231,51	597,75
	CO2 (t)	157.611,56	71.267,34	228.878,90
	N2O (t)	1,96	0,00	1,96
	NH3 (t)	4,58	0,00	4,58
	SF6 (t)	0,00	0,00	0,00
	HFC (t)	0,00	0,00	0,00
	PFC (t)	0,00	0,00	0,00
	As (t)	0,00	0,01	0,02
METALES PESADOS	Cd (t)	0,00	0,00	0,01
	Cr (t)	0,02	0,01	0,03

CYL Automoción				
	Cu (t)	0,00	0,00	0,00
	Hg (t)	0,00	0,00	0,00
	Ni (t)	0,03	0,01	0,04
	Pb (t)	0,06	0,12	0,18
	Se (t)	0,00	0,05	0,05
	Zn (t)	0,11	0,00	0,11
PARTÍCULAS	PM2,5 (t)	25,92	17,27	43,19
	PM10 (t)	33,03	58,30	91,33
	PST (t)	46,44	104,80	151,24
CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES	BC (t)	6,01	0,14	6,15
	HCH (t)	0,00	0,00	0,00
	PCP (t)	0,00	0,00	0,00
	HCB (t)	0,00	0,00	0,00
	TCM (t)	0,00	0,00	0,00
	TRI (t)	0,00	0,00	0,00
	PER (t)	0,00	0,00	0,00
	TCB (t)	0,00	0,00	0,00
	TCE (t)	0,00	0,00	0,00
	DIOX (t)	0,00	0,00	0,00
	HAP (t)	0,06	0,00	0,06
	PCB (t)	0,00	0,00	0,00
	Total Automoción	158.877,22	72.424,26	231.301,48

Tabla 6-36 Emisiones Atmosféricas Sector Automoción 2017

4. Para la estimación de los residuos, se multiplica los residuos generados en Castilla y León por el peso que tiene el sector de la automoción en la economía de Castilla y León.

TOTAL	Residuos Castilla y León		Automoción
	Toneladas	Porcentaje PIB sector Automoción	Toneladas
Residuos	4.656.721,5	6,30%	293.373,5

Tabla 6-37 Residuos Sector Automoción 2017

A continuación se muestra el resultado de los flujos de material para el sector automoción:

	Toneladas	Millones de toneladas	Toneladas per cápita	Porcentaje
TOTAL				
Inputs	2.426.995	2,4	1,0	
Extracción doméstica	1.891.319	1,9	0,8	73,1%
1. Biomasa	804.015	0,8	0,3	31,1%
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	67	0,0	0,0	0,0%
3. Minerales no metálicos	1.006.162	1,0	0,4	38,9%
4. Combustibles fósiles	81.076	0,1	0,0	3,1%
Importaciones	535.676	0,5	0,2	20,7%
Outputs	2.426.995	2,4	1,0	
Exportaciones	1.009.532	1,0	0,4	39,0%
Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	231.301	0,2	0,1	8,9%
Residuos	293.373	0,3	0,1	11,3%
Recirculación de residuos	159.091	0,2	0,1	6,2%
Relleno	5.038	0,0	0,0	0,2%
Reciclado	154.053	0,2	0,1	6,0%
Eliminación de residuos	134.283	0,1	0,1	5,2%
Consumo nacional transformado	1.051.878	1,1	0,4	40,7%
Material Procesado	2.586.086	2,6	1,1	100,0%
Uso del Material	1.345.252	1,3	0,6	52,0%

Tabla 6-38 Flujo de materiales Sector Automoción 2017

6.9.3 Sector Construcción

El porcentaje del Sector de la Construcción se extrae de la tabla correspondiente al PIB por sectores en Castilla y León (F. Construcción).

Representa el 6,00%

Debido a la ausencia de información para determinados Inputs/ Outputs, se han tenido que realizar las siguientes estimaciones:

1. La extracción doméstica para el sector de la construcción se obtiene multiplicando la extracción doméstica de la economía de Castilla y León por el peso que tiene el sector de la automoción en la economía (6,00%)
2. Las importaciones y exportaciones se han obtenido, desagregadas por sectores, de **“Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria”** (http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx), como se ve en la siguiente imagen:

Elemento	Exportaciones	Importaciones
25 Sal, Yeso, Piedras S/ Trabajar	356.731	26.349
68 Manufacturas De Piedra, Yeso	153.032	21.547
69 Productos Cerámicos	11.101	14.651
70 Vidrio Y Sus Manufacturas	102.480	63.683
Total	623.343	126.229

Tabla 6-39 Importaciones y Exportaciones por producto sector construcción 2017

3. Para estimar las emisiones se toman las emisiones de Otros modos de transporte y maquinaria móvil y Tratamiento y eliminación de residuos y se multiplican por el peso en porcentaje que tiene el sector de la Construcción en la economía de Castilla y León.

CYL Construcción				
		08	09	TOTAL
SECTORES A NIVEL DE GRUPO		Otros modos de transporte y maquinaria móvil	Tratamiento y eliminación de residuos	
ACIDIFICADORES, PRECURSORES DE OZONO Y GASES DE EFECTO INVERNADERO				
	SOx (t)	1,12	0,37	1,50
	NOx (t)	635,05	8,99	644,04
	COVM (t)	65,14	15,95	81,09
	CH4 (t)	1,93	1.700,94	1.702,87
	CO (t)	377,65	109,22	486,87
	CO2 (t)	117.380,41	0,00	117.380,41
	N2O (t)	5,00	15,15	20,15
	NH3 (t)	0,30	7,74	8,04

CYL Construcción				
	SF6 (t)	0,00	0,00	0,00
	HFC (t)	0,00	0,00	0,00
	PFC (t)	0,00	0,00	0,00
METALES PESADOS	As (t)	0,00	0,00	0,00
	Cd (t)	0,00	0,00	0,00
	Cr (t)	0,00	0,00	0,00
	Cu (t)	0,06	0,00	0,06
	Hg (t)	0,00	0,00	0,00
	Ni (t)	0,00	0,00	0,00
	Pb (t)	0,04	0,00	0,04
	Se (t)	0,00	0,00	0,00
	Zn (t)	0,04	0,03	0,07
PARTÍCULAS	PM2,5 (t)	26,84	11,87	38,71
	PM10 (t)	26,91	12,36	39,27
	PST (t)	26,99	12,53	39,52
CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES	BC (t)	17,53	4,42	21,95
	HCH (t)	0,00	0,00	0,00
	PCP (t)	0,00	0,00	0,00
	HCB (t)	0,00	0,00	0,00
	TCM (t)	0,00	0,00	0,00
	TRI (t)	0,00	0,00	0,00
	PER (t)	0,00	0,00	0,00
	TCB (t)	0,00	0,00	0,00
	TCE (t)	0,00	0,00	0,00
	DIOX (t)	0,00	0,00	0,00
	HAP (t)	0,00	0,02	0,02
	PCB (t)	0,00	0,00	0,00
Total Construcción		118.565,01	1.899,60	120.464,61

Tabla 6-40 Emisiones Atmosféricas Sector Construcción 2017

4. Los residuos, se toman los residuos de construcción y demolición.

A continuación se muestra el resultado de los flujos de material para el sector de la construcción:

	Toneladas	Millones de toneladas	Toneladas per cápita	Porcentaje
TOTAL				
Inputs	1.927.860	1,9	0,8	
Extracción doméstica	1.801.631	1,8	0,7	62,8%
1. Biomasa	765.888	0,8	0,3	26,7%
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	64	0,0	0,0	0,0%
3. Minerales no metálicos	958.448	1,0	0,4	33,4%
4. Combustibles fósiles	77.231	0,1	0,0	2,7%
Importaciones	126.229	0,1	0,1	4,4%
Outputs	1.927.860	1,9	0,8	
Exportaciones	623.343	0,6	0,3	21,7%
Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	120.465	0,1	0,0	4,2%
Residuos	1.252.246	1,3	0,5	43,6%
Recirculación de residuos	941.344	0,9	0,4	32,8%
Relleno	29.810	0,0	0,0	1,0%
Reciclado	911.533	0,9	0,4	31,8%
Eliminación de residuos	310.902	0,3	0,1	10,8%
Consumo nacional transformado	873.149	0,9	0,4	30,4%
Material Procesado	2.869.203	2,9	1,2	100,0%
Uso del Material	2.125.395	2,1	0,9	74,1%

Tabla 6-41 Flujo de Materiales Sector Construcción 2017

6.9.4 Industria Agroalimentaria

El porcentaje de la Industria Agroalimentaria representa el 5,00% de la economía de Castilla y León.

Debido a la ausencia de información para determinados Inputs/ Outputs, se han tenido que realizar las siguientes estimaciones:

1. La extracción doméstica para la Industria Agroalimentaria se obtiene multiplicando la extracción doméstica de la economía de Castilla y León por el peso que tiene la Industria Agroalimentaria en la economía (5,00%).
2. Las importaciones y exportaciones se han obtenido, desagregadas por sectores, de **“Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria”** (http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx). Se multiplican por el peso que tiene la Industria Agroalimentaria en la economía de Castilla y León (5,00%) las siguientes importaciones y exportaciones: 3 Materias Primas, 4 Semimanufacturas, 7 Bienes De Consumo Duradero, 8 Manufacturas De Consumo y 9 Otras Mercancías. Las importaciones y exportaciones correspondientes a Alimentación, Bebidas Y Tabaco se toman en su totalidad. A continuación se muestran en las siguientes tablas las importaciones y exportaciones estimadas para el sector agroalimentario:

Elemento	Importaciones	Importaciones Sector Agroalimentario
1 Alimentación, Bebidas Y Tabaco	1.360.297	1.360.297
3 Materias Primas	436.400	21.820
4 Semimanufacturas	1.923.933	96.197
7 Bienes De Consumo Duradero	41.475	2.074
8 Manufacturas De Consumo	99.404	4.970
9 Otras Mercancías	226	11
Total	3.861.734	1.485.369

Tabla 6-42 Importaciones Industria Agroalimentaria 2017

Elemento	Exportaciones	Exportaciones Sector Agroalimentario
1 Alimentación, Bebidas Y Tabaco	1.285.655	1.285.655
3 Materias Primas	507.446	25.372
4 Semimanufacturas	2.082.603	104.130
7 Bienes De Consumo Duradero	16.689	834
8 Manufacturas De Consumo	112.219	5.611
9 Otras Mercancías	141.836	7.092
Total	4.146.449	1.428.695

Tabla 6-43 Exportaciones Industria Agroalimentaria 2017

3. Para estimar las emisiones se toman las emisiones de Plantas de combustión industrial, Procesos industriales sin combustión y Agricultura y se multiplican por el peso en porcentaje que tiene la Industria Agroalimentaria en la economía de Castilla y León.

CYL Agroalimentario					
		03	04	10	TOTAL
SECTORES A NIVEL DE GRUPO		Plantas de combustión industrial	Procesos industriales sin combustión	Agricultura	
ACIDIFICADORES, PRECURSORES DE OZONO Y GASES DE EFECTO INVERNADERO	SOx (t)	105,36	27,13	0,00	132,49
	NOx (t)	345,43	0,00	655,80	1.001,22
	COVNM (t)	51,10	559,55	1.182,91	1.793,56
	CH4 (t)	118,10	4,35	8.605,60	8.728,04
	CO (t)	290,67	183,74	0,31	474,71
	CO2 (t)	125.088,54	56.561,38	7.568,41	189.218,33
	N2O (t)	1,56	0,00	438,15	439,70
	NH3 (t)	3,63	0,00	3.903,64	3.907,27
	SF6 (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	HFC (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	PFC (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
METALES PESADOS	As (t)	0,00	0,01	0,00	0,01
	Cd (t)	0,00	0,00	0,00	0,01
	Cr (t)	0,01	0,01	0,00	0,02
	Cu (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	Hg (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ni (t)	0,02	0,01	0,00	0,03
	Pb (t)	0,05	0,10	0,00	0,15
	Se (t)	0,00	0,04	0,00	0,04
	Zn (t)	0,09	0,00	0,00	0,09
PARTÍCULAS	PM2,5 (t)	20,57	13,71	28,59	62,87
	PM10 (t)	26,21	46,27	529,21	601,69
	PST (t)	36,86	83,17	802,18	922,22
CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES	BC (t)	4,77	0,11	0,00	4,88
	HCH (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	PCP (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	HCB (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	TCM (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	TRI (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	PER (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	TCB (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	TCE (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	DIOX (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	HAP (t)	0,05	0,00	0,00	0,05

CYL Agroalimentario				
	PCB (t)	0,00	0,00	0,00
Total Sector Agroalimentario	126.093,03	57.479,57	23.714,79	207.287,40

Tabla 6-44 Emisiones Atmosféricas Industria Agroalimentaria 2017

4. Para la estimación de los residuos, se multiplica los residuos generados en Castilla y León por el peso que tiene la Industria Agroalimentaria en la economía de Castilla y León.

Residuos Castilla y León			Automoción
TOTAL	Toneladas	Porcentaje sector Agroalimentario	Toneladas
Residuos	4.656.721,5	5,00 %	232.836

Tabla 6-45 Residuos Industria Agroalimentaria 2017

A continuación se muestra el resultado de los flujos de material para el sector agroalimentario:

	Toneladas	Millones de toneladas	Toneladas per cápita	Porcentaje
TOTAL				
Inputs	2.986.416	3,0	1,2	
Extracción doméstica	1.501.047	1,5	0,6	48,2%
1. Biomasa	638.107	0,6	0,3	20,5%
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)	53	0,0	0,0	0,0%
3. Minerales no metálicos	798.541	0,8	0,3	25,7%
4. Combustibles fósiles	64.346	0,1	0,0	2,1%
Importaciones	1.485.369	1,5	0,6	47,7%
Outputs	2.986.416	3,0	1,2	
Exportaciones	1.428.695	1,4	0,6	45,9%
Uso Energético-Emisiones a la atmósfera	207.287	0,2	0,1	6,7%
Residuos	232.836	0,2	0,1	7,5%
Recirculación de residuos	126.262	0,1	0,1	4,1%
Relleno	3.998	0,0	0,0	0,1%
Reciclado	122.264	0,1	0,1	3,9%
Eliminación de residuos	106.574	0,1	0,0	3,4%
Consumo nacional transformado	1.243.860	1,2	0,5	40,0%
Material Procesado	3.112.678	3,1	1,3	100,0%
Uso del Material	1.476.696	1,5	0,6	47,4%

Tabla 6-46 Flujo de Materiales Industria Agroalimentaria 2017

7 Anexo III Cuantificación Flujo de Materiales

Tipo		Fuente de Información	Link	Cantidad
Extracción doméstica			Toneladas	30.020.935,50
1. Biomasa				12.762.139
1.1. Cultivos primarios				10.842.926
1.1.1. Cereales	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	3.649.839	
1.1.2. Leguminosas	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	86.037	
1.1.3. Raíces y tubérculos	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	887.584	
1.1.4. Cultivos Industriales	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	2.627.817	
1.1.5. Cultivos Forrajeros	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	2.863.502	
1.1.6. Hortalizas	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	473.537	
1.1.7. Frutales	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	39.891	
1.1.8. Viñedo	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	201.727	
1.1.9. Olivar	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	12.992	
1.2. Residuos de cultivos usados, cultivos forrajeros y biomasa pastada				1.588.060
1.2.1. Residuos de cultivos usados				1.588.060
1.2.1.1. Paja	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/e	1.588.060	

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
		s/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	
1.2.1.1.1. Cereales	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/e/s/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	1.571.082
1.2.1.1.2. Leguminosas	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/e/s/Plantilla100/1284839319564/_/_/_	16.978
1.3. Madera			326.255
1.3.1. Madera y Leñas			326.255
1.3.1.1. Coníferas	Estadística Anual de Cortas de Madera del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_estad_anual_cortas_madera.aspx	62.073
1.3.1.2. Frondosas	Estadística Anual de Cortas de Madera del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_estad_anual_cortas_madera.aspx	264.183
1.4. Caza y Pesca			4.897
1.4.1. Caza			4.897
1.4.1.1. Caza Mayor	Estadística Anual de Caza y Pesca 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Est_Anual_Caza.aspx https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_produccion_caza_y_pesca_2017.aspx	3.660
1.4.1.2. Caza Menor Mamíferos	Estadística Anual de Caza y Pesca 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Est_Anual_Caza.aspx https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_produccion_caza_y_pesca_2017.aspx	974
1.4.1.3. Caza Menor Aves	Estadística Anual de Caza y Pesca 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Est_Anual_Caza.aspx https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_produccion_caza_y_pesca_2017.aspx	263
1.4.2. Pesca	No se poseen datos de CYL relativos a la pesca		0
2. Minerales metálicos (mineral en bruto)			1.060
2.1. Minerales de hierro			0

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
2.2. Minerales metálicos no féreos			1.060
2.2.1. Cobre	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
2.2.2. Níquel	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
2.2.3. Plomo	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
2.2.4. Zinc	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
2.2.5. Estaño	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
2.2.6. Minerales de oro, plata y metales preciosos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
2.2.7. Minerales de bauxita y otros minerales de aluminio	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
2.2.8. Minerales de uranio y torio	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
2.2.9. Otros minerales metálicos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
2.2.10. Wolframio	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	1.060
3. Minerales no metálicos			15.970.820
3.1. Piedras de construcción u ornamentales (excl. Pizarra)			545.350
3.1.1. Arenisca	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	14.012
3.1.1.1. Arenisca Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	13.740

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
3.1.1.2. Arenisca Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	272
3.1.2. Basalto	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.1.3. Fonolita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.1.4. Granito	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	93.904
3.1.4.1. Granito Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	15.264
3.1.4.2. Granito Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	78.640
3.1.5. Margas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.1.6. Mármol	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	1.434
3.1.7. Ofita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.1.8. Pórfidos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	436.000
3.1.9. Serpentina y dunita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.1.10. Otras	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.2. Creta y dolomía			8.230
3.2.1. Creta	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.2.2. Dolomía	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	8.230

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	ecológica	r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	
3.3. Pizarra			592.255
3.3.1. Pizarra Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	522.246
3.3.2. Pizarra Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	70.009
3.4. Minerales para fertilizantes y químicos			0
3.4.1. Baritina	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.4.2. Cloruro potásico	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.4.3. Espato-f ácido	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.4.4. Espato-f metalúrgico	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.4.5. Espato-fluor cerámico	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.4.6. Óxidos de hierro	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.4.7. Pirita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.4.8. Sales potásicas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.5. Sal			17.456
3.5.1. Sal gema	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.5.2. Sal manantial	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	17.456

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
3.5.3. Sal marina	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.6. Piedra caliza y yeso			5.483.765
3.6.1. Piedra caliza	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	5.147.919
3.6.1.1. Caliza Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	33.916
3.6.1.2. Caliza Otros Usos Extracción Rocas Ornamentales	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	142.198
3.6.1.3. Caliza Otros Usos Extracción Cantera	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	4.971.805
3.6.2. Yeso	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	335.846
3.7. Arcillas y caolín			776.595
3.7.1. Arcilla refractaria	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.7.2. Attapulgita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	58.952
3.7.3. Bentonita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	10.275
3.7.4. Caolín bruto	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.7.5. Caolín lavado	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	151.437
3.7.6. Sepiolita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.7.7. Arcillas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	555.931

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
3.8. Arenas y grava			6.509.405
3.8.1. Arenas y grava	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	5.067.597
3.8.2. Sílice y arenas silíceas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	1.441.808
3.8.2.1. Arena y Grava	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	85.130
3.8.2.2. Arena Silíceas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	1.356.678
3.9. Otros minerales			2.037.764
3.9.1. Cuarzita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	122.098
3.9.1.1. Cuarzita Ornamental	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	2.914
3.9.1.2. Cuarzita Ornamental Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	4.105
3.9.1.3. Cuarzita Otros Usos	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	115.079
3.9.2. Cuarzo	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	122.799
3.9.3. Esteatita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.9.4. Feldespato	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	566.372
3.9.5. Glauberita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	948.235
3.9.6. Magnesita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	258.000

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
3.9.7. Mica	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	1.125
3.9.8. Piedra pómez	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.9.9. Thenardita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.9.10. Trípoli	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
3.9.11. Wollastonita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	19.135
4. Combustibles fósiles			1.286.917,00
4.1. Carbón y otros recursos energéticos sólidos			1.286.917
4.1.1. Lignito	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
4.1.2. Hulla y antracita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	1.286.117
4.1.2.1. Hulla	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	1.226.951
4.1.2.1.1. P. Bruta Cielo Abierto	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	688.855
4.1.2.1.2. P. Bruta Subterránea	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	538.096
4.1.2.2. Antracita	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	59.166
4.1.2.2.1. P. Bruta Cielo Abierto	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	26.197
4.1.2.2.2. P. Bruta Subterránea	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/r/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	32.969

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
4.1.3. Arenas de alquitrán y pizarras bituminosas	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	0
4.1.4. Turba	Estadística Minera de España 2017. Ministerio para la transición ecológica	https://energia.gob.es/mineria/Estadistica/DatosBibliotecaConsumes/2017/Estadistica_Minera_%20anual_2017.pdf	800
Importaciones			4.955.982,92
Elemento		http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	4.955.982,92
01 Animales Vivos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	11.052,85
02 Carne Y Despojos Comestibles	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	29.749,47
03 Pescados, Crustáceos, Moluscos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	32.555,45
04 Leche, Productos Lácteos; Huevo	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	60.345,34
05 Otros Productos De Origen Animal	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	12.627,54
06 Plantas Vivas; Pro. Floricultura	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.066,74
07 Legumbres, Hortalizas, S/ Cons	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	264.038,35
08 Frutas /Frutos, S/ Conservar	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	33.808,96

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Agencia Tributaria,		
09 Café, Té, Yerba Mate Y Especia	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	32.578,36
10 Cereales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	486.633,80
11 Produc. De La Molinería; Malta	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	16.093,22
12 Semillas Oleagi.; Plantas Indu	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	62.697,66
13 Jugos Y Extractos Vegetales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	4.099,17
14 Materias Trenzables	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	369,12
15 Grasas, Aceite Animal O Vegeta	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	36.236,17
16 Conservas De Carne O Pescado	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	10.265,97
17 Azúcares; Artículos Confitería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	101.395,93
18 Cacao Y Sus Preparaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	8.021,96

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,		
19 Produc. De Cereales, De Pastel	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	19.492,00
20 Conservas Verdura O Fruta; Zum	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	51.715,80
21 Preparac. Alimenticias Diversa	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	11.622,20
22 Bebidas Todo Tipo (Exc. Zumos)	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	35.588,28
23 Residuos Industria Alimentaria	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	69.967,19
24 Tabaco Y Sus Sucedáneos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	12,33
25 Sal, Yeso, Piedras S/ Trabajar	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	26.348,56
26 Minerales, Escorias Y Cenizas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	658,77
27 Combustibles, Aceites Mineral.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	33.787,35

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
28 Product. Químicos Inorgánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	163.757,53
29 Productos Químicos Orgánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	199.552,00
30 Productos Farmacéuticos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	3.902,32
31 Abonos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	216.545,92
32 Tanino; Materias Colorantes; P	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	9.210,51
33 Aceites Esenciales; Perfumer.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	9.350,53
34 Jabones; Lubricantes; Ceras	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	13.142,87
35 Materias Albuminóideas; Colas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	10.692,57
36 Pólvoras Y Explosivos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2.577,68
37 Produ. Fotográfic. O Cinemato.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	23,15

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Agencia Tributaria,		
38 Otros Productos Químicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	25.241,74
39 Mat. Plásticas; Sus Manufactu.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	183.061,89
40 Caucho Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	172.386,69
41 Pielés (Exc. Peleter.); Cueros	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2.036,94
42 Manufact. De Cuero, Marroquine	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.172,82
43 Peletería Y Sus Confecciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	23,41
44 Madera Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	146.067,19
45 Corcho Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.188,53
46 Manufacturas De Cestería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	22,12
47 Pasta De Madera; Papel Recicl.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	185.149,77

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,		
48 Papel, Cartón; Sus Manufactura	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	112.047,47
49 Libros, Publicaci.; Artes Gráf	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	438,08
50 Seda	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	49,67
51 Lana Y Pelo Fino	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	871,16
52 Algodón	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.752,95
53 Otras Fibras Textiles Vegetale	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	159,91
54 Filamentos Sintéticos O Artifi	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	884,48
55 Fibras Sinté., Artif. Discont.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.027,35
56 Fieltro, Tela S/ Tejer; Cordel	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	15.427,95

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
57 Alfombras; Revesti. Textiles S	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	261,06
58 Terciopelo; C/ Bucles; Tapicer	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	233,23
59 Tejidos Técnicos, Recubiertos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.398,53
60 Tejidos De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	52,54
61 Prendas De Vestir, De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.059,89
62 Prendas De Vestir, No De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.317,27
63 Artíc. Textil-Hogar; Prendería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	3.108,68
64 Calzado; Sus Partes	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	608,92
65 Artículos De Sombrerería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	49,85
66 Paraguas; Sombrillas; Bastones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	61,10

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Agencia Tributaria,		
67 Plumas Y Plumón Preparados	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	18,01
68 Manufacturas De Piedra, Yeso	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	21.546,82
69 Productos Cerámicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	14.650,89
70 Vidrio Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	63.682,64
71 Piedra, Metal. Precio.; Joyer.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	89,17
72 Fundición, Hierro Y Acero	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	705.994,57
73 Manuf. De Fundic., Hier./Acero	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	126.279,16
74 Cobre Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2.509,14
75 Níquel Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	26,83
76 Aluminio Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	40.028,59

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,		
78 Plomo Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	30.549,82
79 Cinc Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	800,34
80 Estaño Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2,84
81 Otros Metal. Comunes; Cermets	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2.530,34
82 Herramient. Y Cuchill. Metálic.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2.751,79
83 Manufact. Diversas De Metales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	14.019,78
84 Máquinas Y Aparatos Mecánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	233.311,24
85 Aparatos Y Material Eléctricos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	135.887,40
86 Vehículos, Material Ferroviari	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.130,91

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
87 Vehículos Automóviles; Tractor	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	553.395,62
88 Aeronaves; Vehículos Espaciales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	158,23
89 Barcos Y Embarcaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2,30
90 Aparatos Ópticos, Medida, Médica	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	17.745,04
91 Relojería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	13,43
92 Instrumentos Musicales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1,49
93 Armas Y Municiones; Accesorios	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.543,80
94 Muebles, Sillas, Lámparas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	35.587,33
95 Juguetes, Juegos, Artículos Deportivos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	960,51
96 Manufacturas Diversas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	11.552,84

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Agencia Tributaria,		
97 Objetos De Arte; Antigüedades	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	7,77
98 Conjunt. Indust.; Regl. 840/96	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	24,27
99 Conjunt. De Otros Productos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	201,55
97 Objetos De Arte; Antigüedades	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	7,77
98 Conjunt. Indust.; Regl. 840/96	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	24,27
99 Conjunt. De Otros Productos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	201,55
Exportaciones			5.668.680,92
Elemento			5.668.680,92
01 Animales Vivos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	19.373
02 Carne Y Despojos Comestibles	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	139.791
03 Pescados, Crustáceos, Moluscos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	9.731

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Agencia Tributaria,		
04 Leche, Productos Lácteos; Huevo	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	129.783
05 Otros Productos De Origen Anim	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	15.044
06 Plantas Vivas; Pro. Floricultura	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	15.869
07 Legumbres, Hortalizas, S/ Cons	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	158.920
08 Frutas /Frutos, S/ Conservar	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	12.490
09 Café, Té, Yerba Mate Y Especia	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	352
10 Cereales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	187.601
11 Produc. De La Molinería; Malta	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	23.719
12 Semillas Oleagi.; Plantas Indu	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	61.481
13 Jugos Y Extractos Vegetales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.125

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,		
14 Materias Trenzables	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	47
15 Grasas, Aceite Animal O Vegeta	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	61.819
16 Conservas De Carne O Pescado	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	14.090
17 Azúcares; Artículos Confitería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	69.733
18 Cacao Y Sus Preparaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	831
19 Produc. De Cereales, De Pastel	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	114.682
20 Conservas Verdura O Fruta; Zum	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	60.894
21 Preparac. Alimenticias Diversa	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	34.476
22 Bebidas Todo Tipo (Exc. Zumos)	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	130.150

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
23 Residuos Industria Alimentaria	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	128.152
24 Tabaco Y Sus Sucedáneos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	3
25 Sal, Yeso, Piedras S/ Trabajar	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	356.731
26 Minerales, Escorias Y Cenizas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	58.097
27 Combustibles, Aceites Mineral.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	17.774
28 Product. Químicos Inorgánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	470.048
29 Productos Químicos Orgánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	4.130
30 Productos Farmacéuticos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	15.639
31 Abonos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	12.703
32 Tanino; Materias Colorantes; P	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	18.552

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Agencia Tributaria,		
33 Aceites Esenciales; Perfumer.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	66.532
34 Jabones; Lubricantes; Ceras	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	5.380
35 Materias Albuminóideas; Colas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	4.836
36 Pólvoras Y Explosivos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	5.797
37 Produ. Fotográfic. O Cinemato.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	0
38 Otros Productos Químicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	32.468
39 Mat. Plásticas; Sus Manufactu.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	57.391
40 Caucho Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	221.355
41 Pielés (Exc. Peleter.); Cueros	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	5.459
42 Manufact. De Cuero, Marroquine	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	263

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,		
43 Peletería Y Sus Confecciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	680
44 Madera Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	483.594
45 Corcho Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	785
46 Manufacturas De Cestería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	0
47 Pasta De Madera; Papel Recicl.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.075
48 Papel, Cartón; Sus Manufactura	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	147.181
49 Libros, Publicaci.; Artes Gráf	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	4.711
50 Seda	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	0
51 Lana Y Pelo Fino	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	4.709

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
52 Algodón	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	513
53 Otras Fibras Textiles Vegetale	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2
54 Filamentos Sintéticos O Artifi	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	41
55 Fibras Sinté., Artif. Discont.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	4.297
56 Fieltro, Tela S/ Tejer; Cordel	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	183
57 Alfombras; Revesti. Textiles S	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	339
58 Terciopelo; C/ Bucles; Tapicer	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	50
59 Tejidos Técnicos, Recubiertos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	490
60 Tejidos De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	120
61 Prendas De Vestir, De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	302

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Agencia Tributaria,		
62 Prendas De Vestir, No De Punto	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	556
63 Artíc. Textil-Hogar; Prendería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	149
64 Calzado; Sus Partes	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	54
65 Artículos De Sombrerería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	8
66 Paraguas; Sombrillas; Bastones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	4
67 Plumas Y Plumón Preparados	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1
68 Manufacturas De Piedra, Yeso	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	153.032
69 Productos Cerámicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	11.101
70 Vidrio Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	102.480
71 Piedra, Metal. Precio.; Joyer.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	14

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,		
72 Fundición, Hierro Y Acero	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	223.468
73 Manuf. De Fundic., Hier./Acero	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	125.495
74 Cobre Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1.742
75 Níquel Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	91
76 Aluminio Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	37.928
78 Plomo Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	393
79 Cinc Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	231
80 Estaño Y Sus Manufacturas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	0
81 Otros Metal. Comunes; Cermets	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
82 Herramient. Y Cuchill. Metálic.	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	349
83 Manufact. Diversas De Metales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	7.872
84 Máquinas Y Aparatos Mecánicos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	218.504
85 Aparatos Y Material Eléctricos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	128.874
86 Vehículos, Material Ferroviari	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	3.548
87 Vehículos Automóviles; Tractor	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	914.009
88 Aeronaves; Vehículos Espaciales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	476
89 Barcos Y Embarcaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	11.577
90 Aparatos Ópticos, Medida, Médi	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	751
91 Relojería	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	2

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Agencia Tributaria,		
92 Instrumentos Musicales	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	0
93 Armas Y Municiones; Accesorios	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	9.098
94 Muebles, Sillas, Lámparas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	19.485
95 Juguetes, Juegos, Artíc. Depor	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	603
96 Manufacturas Diversas	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	19.478
97 Objetos De Arte; Antigüedades	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1
98 Conjunt. Indust.; Regl. 840/96	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	0
99 Conjunt. De Otros Productos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	142.463
97 Objetos De Arte; Antigüedades	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	1
98 Conjunt. Indust.; Regl. 840/96	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	0

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,		
99 Conjunt. De Otros Productos	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	142.463
Emisiones a la atmósfera			23.153.240,66
5. Emisiones a la atmósfera			23.153.240,66
5.1. Acidificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero			23.149.654
SOx (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	26.507
NOx (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	79.408
COVNM (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	69.226
CH4 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	214.622
CO (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	155.993
CO2 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	22.513.649
N2O (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	9.910
NH3 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	80.130
SF6 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	1
HFC (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	209

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
		00/1284864027659/_/_/_	
PFC (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0
5.2. Metales Pesados			3
As (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0
Cd (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0
Cr (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0
Cu (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	1
Hg (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0
Ni (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	1
Pb (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0
Se (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0
Zn (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	2
5.3. Partículas			3.583
PM2,5 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	661
PM10 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	1.114
PST (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	1.781

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
		00/1284864027659/_/_/_	
BC (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	25,52
5.4. Contaminantes orgánicos persistentes			0,21
HCH (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
PCP (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
HCB (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
TCM (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
TRI (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
PER (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
TCB (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
TCE (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
DIOX (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
HAP (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,21
PCB (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/_/_/_	0,00
Residuos			4.686.992

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
6.1 Recogida de Residuos Domésticos y Comerciales en Castilla y León			1.074.707
6.1.1. Todo uno o resto	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	849.929
6.1.2. Recogida Selectiva	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	147.795
6.1.2.1 Fracción orgánica (FORS)	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	30.271
6.1.2.2 Envases ligeros	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	23.992
6.1.2.3 Papel-cartón	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	45.179
6.1.2.4 Vidrio	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	48.353
6.1.3. Total fracciones especificadas (toneladas)	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	76.983
6.1.3.1. Residuos de limpieza municipal (toneladas)	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	12.318
6.1.3.2 Recogidas en puntos limpios (toneladas)	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	21.943
6.1.3.3 Recogidas puerta a puerta (toneladas)	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	42.722
Residuos Industriales			2.360.039
6.1.4. Residuos peligrosos (Industriales)	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	420.512
6.1.5. Residuos no peligrosos (Industriales)			1.939.527

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
Residuos de construcción y demolición			1.252.246
6.1.6. Residuos Construcción y Demolición	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	1.252.246
Tratamiento de residuos			
Recirculación de residuos			2.310.442,75
Residuos domesticos y comerciales. Fracción todo uno			117.002
Material bioestabilizado producido (t)	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	82.142
Productos recuperados (t)	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	34.861
Tratamiento de envases			15.967
Metales	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	2.838
Plásticos	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	10.705
Papel/cartón	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	38
Compuestos	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	2.386
Residuos peligrosos industriales			420.512
6.3.1. Recuperación de energía	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	0
6.3.2. Incineración sin recuperación de energía	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	0

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
6.3.3. Valorización (excepto recuperación de energía)	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	339.862
6.3.3.1 Reciclado	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	339.862
6.3.3.1.1. Recuperación o regeneración de disolventes	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	39.989
6.3.3.1.2. Reciclado de sustancias orgánicas	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	3.963
6.3.3.1.3. Regeneración o recuperación de materiales y compuestos metálicos	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	295.910
6.3.3.2 Relleno	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	0
6.3.4. Vertido	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	80.650
6.4 Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición			941.344
Total residuos pétreos valorizados en la propia obra en la que se generan	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	61.877
Total residuos pétreos tratados en planta RCD y valorizados en obra	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	721.575
Total residuos pétreos tratados en planta RCD y valorizados en hueco minero	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	157.891
Residuos no peligrosos industriales			815.618
Recuperación			742.451
Operaciones de relleno			73.167

Tipo	Fuente de Información	Link	Cantidad
Eliminación de residuos			1.911.464,46
Residuos domesticos y comerciales			706.905
Rechazo eliminado en vertedero	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	706.905
Residuos peligrosos industriales			80.650
Vertido	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/_/_/_	80.650
Residuos no peligrosos industriales			1.123.909
Vertido			1.056.565
Incineración			67.345

8 Anexo IV Fuentes de Información

8.1 Identificación del ecosistema de la economía circular en el territorio de Castilla y León

Comisión Europea. (2013). *Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta*. Extraído de <https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/es.pdf>

Comisión Europea (2015). *Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular*. Extraído de https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF

Comisión Europea (2019) *Pacto Verde Europeo*. Extraído de https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es

Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. (2018). *España Circular 2030*. https://www.miteco.gob.es/images/es/180206economyacircular_tcm30-440922.pdf

Ministerio Para la Transición Ecológica. 2017. *Pacto por una economía circular. El compromiso de los agentes económicos y sociales 2018-2020*. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/170911pacto_ec_def_tcm30-425902.pdf

Federación Española de Municipios y Provincias. (2017). *La Declaración de Sevilla*. Extraído de: <http://www.femp.es/comunicacion/noticias/la-declaracion-de-sevilla>

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2013). *Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020*. Extraído de <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/planes-y-estrategias/Planes-y-Programas.aspx>

Consejo Económico y Social de Castilla y León. (2017). *Análisis Dinámico del tejido empresarial de Castilla y León*. Extraído de <http://www.cescyl.es/es/publicaciones/informes-iniciativa-propia/analisis-dinamico-tejido-empresarial-castilla-leon>

Junta de Castilla y León. (2016) *II Estrategia de Educación Ambiental de Castilla y León*. Extraído de <https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284308366924/Programa/>

Junta de Castilla y León (2002). *Plan Forestal de Castilla y León*. Extraído de <https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1131977737133/>

Consejería de Economía y Hacienda (2018). *Programa de Bioeconomía Circular. Castilla y León*. Extraído de

http://www.redei.es/images/2018/Estrategia_ICE_Bioeconom%C3%ADa.pdf

Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. *Nuevo Modelo I+i Agroalimentario de Castilla y León*. Extraído de <http://www.itacyl.es/investigacion-e-innovacion/nuevo-modelo-de-investigacion-agraria-y-agroalimentaria-de-castilla-y-leon>

Junta de Castilla y León (2015). *Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020*. Extraído de

<http://www.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284319661743/1246464862173/>

Junta de Castilla y León (2014). *Plan Director para la Implantación y Gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León*. Extraído de

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100Detalle/1284313844469/Programa/1284468801124/Texto>

Junta de Castilla y León. (2014). *Plan Integral de Residuos de Castilla y León*. Extraído de

<http://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284312829695/>

Junta de Castilla y León (2009). *Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León 2009-2012-2020*. Extraído de

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1259064156693/Programa/>

Junta de Castilla y León (2017). *Estrategia de Eficiencia Energética de Castilla y León 2020*. Extraído de

<https://energia.jcyl.es/web/jcyl/Energia/es/Plantilla100/1284777945631/Programa/>

Junta de Castilla y León (2019). *Estrategia para la Mejora de la Calidad del Aire en Castilla y León (ECA-CYL)*. Extraído de

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100Detalle/1284745687069/1284841136327/Texto>

Junta de Castilla y León (2014). *III Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación Industrial*. Extraído de

<https://economia.jcyl.es/web/jcyl/Economia/es/Plantilla100Detalle/1284707613082/1284713027851/Comunicacion>

Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología. (2014). *Estrategia regional de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020*.

Junta de Castilla y León (2016). *II Estrategia Integrada de Empleo, Formación Profesional, Prevención de Riesgos Laborales e Igualdad y Conciliación en el Empleo*. Extraído de <https://gobiernoabierto.jcyl.es/web/jcyl/GobiernoAbierto/es/Plantilla100Detalle/1284216489702/1284527527155/Comunicacion>

Junta de Castilla y León (2014). *Programas Operativos 2014-2020*. Extraído de <https://hacienda.jcyl.es/web/jcyl/Hacienda/es/Plantilla100/1284403420841/1246993414328/L>

Unión Europea (2020). Nueva política de cohesión. Extraído de https://ec.europa.eu/regional_policy/es/2021_2027/

Comisión Europea (2020). *Financiar la transición verde: el Plan de Inversiones del Pacto Verde Europeo y el Mecanismo para una Transición Justa*. Extraído de https://ec.europa.eu/regional_policy/es/newsroom/news/2020/01/14-01-2020-financing-the-green-transition-the-european-green-deal-investment-plan-and-just-transition-mechanism

Instituto para la Diversificación y ahorro de la Energía. *Ayudas y Financiación*. Extraído de <https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion>

Junta de Castilla y León. Sede electrónica. Trámites y servicios. Extraído de <https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100/1251181053840//>

Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología. (2018). *Actualización para el período 2018 -2020 de la Estrategia regional de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020*. Extraído de <https://cienciaytecnologia.jcyl.es/web/jcyl/CienciaTecnologia/es/Plantilla100Detalle/1284333473927/1284816971721/Comunicacion>

8.2 Análisis del flujo de materiales y metabolismo económico en Castilla y León.

Para la descripción y cuantificación en toneladas de los **principales inputs** (consumos de materiales - biomasa, minerales no metálicos y metálicos, combustibles fósiles), incluyendo la estimación de la parte correspondiente a extracción interior de materiales y a las importaciones y **outputs** de la economía regional: emisiones a la atmósfera y residuos (con desglose de los principales flujos de ambos y la parte de residuos que retorna al ciclo productivo), así como las **exportaciones** y el **stock**, se emplean diversas fuentes oficiales de información. Esto es así debido a que no hay información aplicable directamente, relativa al balance y a las cuentas de flujos de materiales de Castilla y León, como la hay a Nivel Nacional:

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176943&menu=resultados&idp=1254735976603), y a nivel de Comunidades Autónomas, como en el País Vasco: http://www.eustat.eus/estadisticas/tema_457/opt_0/tipo_1/ti_Cuentas_ambientales/temas.html).

A continuación se muestra un **resumen de todas las fuentes de información empleadas** para obtener datos relativos a los **inputs** y a los **outputs**. La forma de obtención de la información indica si los datos se extraen de forma **directa** o es necesario realizar algún cálculo (**indirecta**). La **desagregación por sectores** se refiere a si la forma en la que las fuentes de información existente nos permiten asignarla a un sector determinado.

Tipo	Fuente de Información	Link	Forma de obtención de la información	Observaciones	Desagregación por Sectores	Observaciones
Input						
Extracción Doméstica					No	
Biomasa					No	
Cultivos primarios, residuos de cultivos usados, cultivos forrajeros y biomasa pastada	Anuario De Estadística Agraria De Castilla Y León 2017	https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284839319564/ / /	Directa	Se obtiene de forma directa para Castilla y León	No	Al no encontrarse desagregada la información por sectores, Los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector agrario y ganadero.
Madera	Estadística Anual de Cortas de Madera del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_estad_anual_cortas_madera.aspx	Directa	Se obtiene de forma directa para Castilla y León	No	Al no encontrarse desagregada la información por sectores, Los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector de la madera, papel y cartón.
Caza y Pesca	Estadística Anual de Caza	https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Est_Anual_Caza.aspx	Indirecta	La información (en toneladas) se calcula utilizando las dos bases de datos. De la Estadística de Caza y Pesca 2017 obteniendo el número de capturas de la campaña 2017 - 2018 por provincia. En la Estadística Anual de Caza obtenemos el peso medio (kg/unidad). Este peso medio, multiplicado por el número de capturas y realizando el cambio de unidades a toneladas, nos da la información relativa a la extracción doméstica de Caza y Pesca.	No	Al no encontrarse desagregada la información por sectores, Los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector cinegético.
	Estadística Caza y Pesca 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_produccion_caza_y_pesca_2017.aspx				
Minerales Metálicos	No	Estadística Minera de España para la transición ecológica 2017. Ministerio de España para la	Directa	Se obtiene de forma directa para Castilla y León	No	Al no encontrarse desagregada la información por sectores, Los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector de actividades extractivas.
Minerales Metálicos		Estadística Minera de España para la transición ecológica 2017. Ministerio de España para la	Directa	Se obtiene de forma directa para Castilla y León	No	Al no encontrarse desagregada la información por sectores, Los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector de actividades extractivas.
Combustibles Fósiles		Estadística Minera de España para la transición ecológica 2017. Ministerio de España para la	Directa	Se obtiene de forma directa para Castilla y León	No	Al no encontrarse desagregada la información por sectores, Los datos obtenidos a través de esta fuente pueden ser equivalentes al sector de actividades extractivas.
Importaciones						
Importaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx	Directa	Se obtiene de forma directa para Castilla y León	Si	Los datos relativos a las importaciones se pueden obtener en función de la clasificación de actividades económicas CNAE

Tipo	Fuente de Información	Link	Forma de obtención de la información	Observaciones	Desagregación por Sectores	Observaciones
Output						
Exportaciones						
Exportaciones	Estadísticas de Comercio Exterior Español publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con datos de la Agencia Tributaria,	http://datacomex.comercio.es/principio_al_comex_es.aspx	Directa	Se obtiene de forma directa para Castilla y León	Si	Los datos relativos a las Exportaciones se pueden obtener en función de la clasificación de actividades económicas CNAE:
Emisiones Atmosféricas						
Emisiones Atmosféricas	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas		
5.1. Acidificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero						
SOx (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	Se tienen desagregados en 5 categorías de actividad.
NOx (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	Se tienen desagregados en 5 categorías de actividad.
COVM (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	Se tienen desagregados en 5 categorías de actividad.
CH4 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	
CO (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	
CO2 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	
N2O (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	
NH3 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	Se tienen desagregados en 5 categorías de actividad.
SF6 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	
HFC (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	

Tipo	Fuente de Información	Link	Forma de obtención de la información	Observaciones	Desagregación por Sectores	Observaciones
PFC (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/ / /	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	
5.2. Metales Pesados						Si
5.3. Partículas						
PM2,5 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/ / /	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	Se tienen desagregados en 5 categorías de actividad.
PM10 (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/ / /	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	
PST (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/ / /	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	
BC (t)	Inventario de emisiones Junta de Castilla y León	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284864027659/ / /	Indirecta	Se obtiene la información por provincias, se agrupa y se realiza el cambio de unidades a toneladas	Si	
5.4. Contaminantes orgánicos persistentes						Si
Residuos						
Residuos	Capítulo 1. Territorio, Climatología y Medio Ambiente (Inventario Estadística Junta de Castilla y León)	https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284180021365/ / /	Directa		No	No hay una desagregación de residuos por sectores para Castilla y León Actualizada, la última de la que se tiene información es de las Cuentas de los Residuos en España 2006. Principales agregados en cantidades físicas, elaborada por el INE.
Residuos Nacionales (Residuos Peligrosos)	No Instituto Nacional de Estadística	https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t26/e068/p04/serie/I0/&file=01002.px&L=0	Indirecta	A través de los residuos nacionales, se estiman los residuos regionales no peligrosos.	No	
Residuos (Industriales Peligrosos)	CyL No Plan Integral de Residuos de Castilla y León. Junta de Castilla y León	http://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284312829695/ / /	Indirecta	En el documento se realiza una estimación para el año 2017	No	
Productividad						
PIB Castilla y León	Instituto Nacional de Estadística	https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t35/p010/base2010/&file=01001.px	Directa		Si	
PIB España	Instituto Nacional de Estadística	https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t35/p010/base2010/&file=01001.px	Directa		Si	
PIB Europa	Eurostat	https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do	Directa		Si	
PIB Automoción	Informe Anual 2018 Evolución Reciente De La Economía	https://www.mincotur.gob.es/es-es/indicadoresyEstadisticas/Informe	Indirecta	Se realiza el cálculo en función del PIB Industrial Nacional y El porcentaje de	Si	

Tipo	Fuente de Información	Link	Forma de obtención de la información	Observaciones	Desagregación por Sectores	Observaciones
	Española Y De Los Sectores Competencia Del Ministerio De Industria, Comercio Y Turismo.	s/InformesMITYC/Informe%20Anual%202018.%20S.G.%20de%20Estudios.%20An%C3%A1lisis%20y%20Planes%20de%20Actuaci%C3%B3n/Informe%20Anual%20(SG%20Estudios).pdf		Producción de Castilla y León		
Consumo Doméstico de Material (CDM)	Eurostat, Material Flow Accounts	https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do	Directa			

9 Índice de tablas

Tabla 1-1 Cuadro Resumen Principios y Estrategias de Economía circular en Castilla y León	23
Tabla 2-1 Análisis debilidades de la economía actual	28
Tabla 2-2 Análisis amenazas de la economía actual	29
Tabla 2-3 Análisis fortalezas de la economía actual	30
Tabla 2-4 Análisis oportunidades de la economía actual	31
Tabla 2-5 Valoración de aspectos relativos a la economía circular	32
Tabla 2-6 Análisis del Impacto de las políticas Públicas en la Economía Circular	59
Tabla 2-7 Análisis de la Iniciativa Emblemática de Bioeconomía Circular	76
Tabla 2-8 Prioridad temática agroalimentación y recursos naturales	78
Tabla 2-9 Prioridad temática automoción	79
Tabla 2-10 Prioridad temática salud y bienestar	80
Tabla 2-11 Prioridad temática Patrimonio Natural	81
Tabla 2-12 Prioridad temática I+D, energía y sostenibilidad	82
Tabla 2-13 Potencial de la Economía circular en la agroalimentación	84
Tabla 2-14 Potencial de la Economía Circular en la automoción	85
Tabla 2-15 Potencial de la Economía Circular en Salud y Calidad de Vida	86
Tabla 2-16 Potencial de la Economía Circular en Patrimonio Natural	87
Tabla 2-17 Potencial de la Economía Circular en Energía y Medio Ambiente Industrial	87
Tabla 2-18 Potencial Economía Circular en Hábitat	88
Tabla 2-19 Potencial de la Economía circular en las áreas de especialización RIS3	89
Tabla 2-20 Sector emergentes y proyectos	98
Tabla 2-21 Mapa de Agentes, Capacidades y Proyectos	105
Tabla 2-22 Buenas prácticas	112
Tabla 2-23 Proyectos de fomento de economía circular	123
Tabla 3-1 Residuos CyL 2017	132
Tabla 3-2 Flujo de Materiales Castilla y León 2017	134

Tabla 3-3 Comparación Castilla y León, País Vasco y Europa	135
Tabla 3-4 Flujos de Materiales Castilla y León en Millones de Toneladas 2017	137
Tabla 3-5 Flujos de Materiales Castilla y León en Toneladas per Cápita 2017	139
Tabla 3-6 Población en Castilla y León (2017)	141
Tabla 3-7 PIB Castilla y León por sectores 2017	142
Tabla 3-8 PIB Nacional por sectores 2017	142
Tabla 3-9 Resumen PIB CyL y Nacional 2017	143
Tabla 3-10 Indicadores Castilla y León 2017	143
Tabla 3-11 Indicadores de productividad Castilla y León 2017	143
Tabla 3-12 Indicadores de productividad España 2017	143
Tabla 3-13 Indicadores de productividad Europa 2017	144
Tabla 3-14 Comparación Indicadores de Productividad	144
Tabla 3-15 Flujo de Materiales Sector Agro-forestal CyL 2017	145
Tabla 3-16 Flujo de materiales Sector Automoción 2017	147
Tabla 3-17 Flujo de Materiales Sector Construcción 2017	149
Tabla 3-18 Flujo de Materiales Industria Agroalimentaria 2017	151
Tabla 5-1 Centros de tratamiento: Compostaje	157
Tabla 5-2 Centros de tratamiento: Resto de residuos	162
Tabla 6-1 Biomasa Extraída CyL 2017	165
Tabla 6-2 Número de capturas Caza Mayor 2017	166
Tabla 6-3 Número de capturas caza menor de Mamíferos 2017	166
Tabla 6-4 Número de capturas Caza Menor de Aves 2017	167
Tabla 6-5 Número de capturas Castilla y León 2017	167
Tabla 6-6 Número de capturas, peso total, peso medio, valor económico y precio medio según especie cinegéticos a nivel nacional en 2017	168
Tabla 6-7 Peso Caza Mayor en Castilla y León 2017	169
Tabla 6-8 Peso Caza Menor de Mamíferos en Castilla y León 2017	169
Tabla 6-9 Peso Caza Menor de Aves en Castilla y León 2017	169
Tabla 6-10 Peso Total Capturas Castilla y León 2017	170

Tabla 6-11 Minerales Metálicos Extraídos CyL 2017	171
Tabla 6-12 Minerales No Metálicos Extraídos	174
Tabla 6-13 Combustibles fósiles extraídos CyL 2017	175
Tabla 6-14 Importaciones CyL 2017	182
Tabla 6-15 Emisiones Atmosféricas 2017	185
Tabla 6-16 Exportaciones CyL 2017	192
Tabla 6-17 Recogida de residuos domésticos y comerciales en Castilla y León	193
Tabla 6-18 Balance global del tratamiento de la fracción resto-todo uno de los residuos domésticos y comerciales	194
Tabla 6-19 Material recuperado centros de tratamiento de envases (toneladas)	194
Tabla 6-20 Gestión de residuos industriales	194
Tabla 6-21 Residuos Generados a Nivel Nacional	195
Tabla 6-22 PIB Nacional 2017	195
Tabla 6-23 Residuos Generados A Nivel Nacional t/ M PIB 2017	195
Tabla 6-24 Residuos Industriales No Peligrosos CyL 2017	196
Tabla 6-25 Cálculo Cantidad Residuos Industriales No Peligrosos por tipo de tratamiento para Castilla y León 2017	196
Tabla 6-26 Gestión de residuos de construcción y demolición	197
Tabla 6-27 Destino de los residuos de construcción y demolición	197
Tabla 6-28 Residuos CyL 2017	197
Tabla 6-29 Generación y tratamiento de residuos CyL 2017	198
Tabla 6-30 Comparativa Castilla y León con País Vasco y Europa (28)	200
Tabla 6-31 Importaciones y Exportaciones por sectores 2017	200
Tabla 6-32 Emisiones Atmosféricas Sector Agroforestal 2017	202
Tabla 6-33 Residuos Sector Agro-forestal CyL 2017	203
Tabla 6-34 Flujo de Materiales Sector Agro-forestal CyL 2017	203
Tabla 6-35 Importaciones y Exportaciones por sectores 2017	204
Tabla 6-36 Emisiones Atmosféricas Sector Automoción 2017	205
Tabla 6-37 Residuos Sector Automoción 2017	205

Tabla 6-38 Flujo de materiales Sector Automoción 2017.....	206
Tabla 6-39 Importaciones y Exportaciones por producto sector construcción 2017	207
Tabla 6-40 Emisiones Atmosféricas Sector Construcción 2017	208
Tabla 6-41 Flujo de Materiales Sector Construcción 2017.....	209
Tabla 6-42 Importaciones Industria Agroalimentaria 2017.....	210
Tabla 6-43 Exportaciones Industria Agroalimentaria 2017.....	210
Tabla 6-44 Emisiones Atmosféricas Industria Agroalimentaria 2017	212
Tabla 6-45 Residuos Industria Agroalimentaria 2017	212
Tabla 6-46 Flujo de Materiales Industria Agroalimentaria 2017	212

10 Índice de ilustraciones

Ilustración 1-1 Contextualización temporal de la economía circular.....	10
Ilustración 1-2 Líneas Estratégicas de Circularidad en Castilla y León	24
Ilustración 2-1 Matriz DAFO Economía Circular de Castilla y León	33
Ilustración 2-2 Políticas que afectan a la economía circular	35
Ilustración 2-3 Impacto de la iniciativa emblemática de bioeconomía circular en las áreas de especialización regional	77
Ilustración 2-4 Impacto de la economía circular en las áreas de especialización RIS3	90
Ilustración 2-5 Sectores emergentes de economía circular	99
Ilustración 2-6 Mapa de agentes	106
Ilustración 3-1 Diagrama Sankey en Millones de Toneladas 2017.....	138
Ilustración 3-2 Diagrama Sankey en Toneladas per Cápita 2017	139
Ilustración 3-3 Comparativa Indicador de Productividad 2017	144
Ilustración 3-4 Diagrama Sankey Agroforesta 2017I.....	146
Ilustración 3-5 Diagrama Sankey Sector Automoción 2017	148
Ilustración 3-6 Diagrama Sankey Construcción 2017	150
Ilustración 3-7 Diagrama Sankey Agroalimentario 2017	152
Ilustración 3-8 Desagregación de los Inputs	153
Ilustración 3-9 Desagregación de los Outputs	154
Ilustración 5-1 Distribución Centros de Tratamiento de Residuos.....	163