



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE FOMENTO,
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE

Dirección General de Medio Ambiente y Cambio Climático

EcBEC

ESTRATEGIA CÁNTABRA
DE BIOECONOMÍA
Y ECONOMÍA CIRCULAR

Índice de contenidos

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Presentación | 1 |
| 1. Motivación y valores de la Estrategia cántabra de Bioeconomía y Economía Circular (EcBEC) | 2 |
| 1.1. Motivación y valores de la EcBEC | 2 |
| 2. Marco Conceptual | 2 |
| 2.1. Economía Circular y Bioeconomía en la Unión Europea..... | 3 |
| 2.2. Economía Circular y Bioeconomía en España | 3 |
| 2.3. Referencias regionales | 4 |
| 3. Contexto Socioeconómico Cántabro | 7 |
| 3.1. Datos poblacionales y territoriales | 7 |
| 3.2. Datos Socioeconómicos | 8 |
| 3.3. Empresas | 11 |
| 3.4. Empleo..... | 11 |
| 4. Análisis y diagnóstico de los sectores productivos en Cantabria | 12 |
| 4.1. Sector Primario | 12 |
| 4.2. Sector Industrial | 14 |
| 4.3. Sector Servicios | 15 |
| 4.4. Infraestructuras y recursos..... | 16 |
| 5. Metodología en la elaboración de la EcBEC | 18 |
| 6. Estructura estrategia | 18 |
| 6.1. Misión | 19 |
| 6.2. Principios básicos..... | 19 |
| 6.3. Ejes de Actuación | 19 |
| 7. Objetivos Estratégicos y horizonte temporal | 20 |
| 8. Ecosistemas, metas y acciones | 20 |
| 8.1. Ecosistemas de Actuación Prioritaria (EAP) | 20 |
| 8.2. Metas de Transición Circular (MTC)..... | 22 |
| 8.3. Acciones de Promoción de la Circularidad (APC) | 23 |
| 9. Gobernanza, seguimiento e indicadores | 27 |
| 9.1. Modelo de Gobernanza | 27 |
| 9.2. Modelo de seguimiento | 27 |
| 9.3. Diseño de Indicadores..... | 28 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 10. Estudio económico financiero e impacto económico | 31 |
| 10.1. Estudio económico | 31 |
| 10.2. Impacto económico | 35 |
| Créditos | 40 |
| Reconocimientos | 40 |

Índice de tablas

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Análisis de escenarios de desarrollo de la estrategia 2030, 2050..... | 20 |
| Tabla 2. Metas de la estrategia por cada Ecosistema prioritario | 22 |
| Tabla 3. Metas y Acciones por ecosistema y Eje de actuación | 24 |
| Tabla 4. Resumen de resultados de indicadores generales de evaluación de Cantabria y los de España y UE | 28 |
| Tabla 5. Indicadores específicos de rendimiento | 29 |
| Tabla 6. Presupuesto de la Estrategia cántabra de Bioeconomía y Economía Circular | 31 |
| Tabla 7. Escenario 1 | 36 |
| Tabla 8. Escenario 2..... | 37 |
| Tabla 9. Escenario 3..... | 38 |
| Tabla 10. Metas de Bioeconomía y su justificación | 41 |
| Tabla 11. Metas de Industria y su justificación | 41 |
| Tabla 12. Metas del ecosistema Residuos y su justificación. | 42 |
| Tabla 13. Metas de Construcción y su justificación. | 42 |
| Tabla 14. Metas de Turismo y su justificación. | 42 |
| Tabla 15. Metas de Administración Pública y su justificación. | 43 |

Índice de figuras

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Evolución temporal de las políticas de economía circular y bioeconomía en Europa y en España | 2 |
| Figura 2. Esquema de desarrollo jerárquico de la Hoja de Ruta de Reindustrialización sostenible de Cantabria | 7 |
| Figura 3. Pirámide de población por sexo y rango de edad en Cantabria 2021 | 7 |
| Figura 4. Mapas territoriales de densidad de población, servicios, sector primario e industria, energía y construcción en 2019 y 2021 | 8 |
| Figura 5. Estructura del VAB 2018 | 8 |
| Figura 6. VAB por sector económico 2000-2021 | 9 |
| Figura 7. Gráficos con el reparto de demanda intermedia, gasto consumo final, formación bruta de capital y exportaciones en 2018 | 10 |
| Figura 8. Consumo interior, importaciones y exportaciones por sector en 2018 | 10 |
| Figura 9. Exportaciones a otras CCAA en 2020 (millones de €) | 11 |
| Figura 10. Importaciones desde otras CCAA en 2020 (millones de €) | 11 |
| Figura 11. Exportaciones a otras CCAA en 2020 (toneladas) | 11 |
| Figura 12. Importaciones desde otras CCAA en 2020 (toneladas) | 11 |
| Figura 13. Número de empresas por sector en Cantabria en 2019..... | 11 |
| Figura 14. Distribución del empleo por sectores del Eustat 2020 | 11 |
| Figura 15. Evolución mensual de 2019 de la demanda de turismo en Cantabria | 15 |
| Figura 16. Evolución de porcentaje de reutilización del agua depurada 2000-2014 | 16 |
| Figura 17. Evolución del consumo energético por sector 2016-2020 | 16 |
| Figura 18. Evolución de intensidad energía respecto al VAB por sector económico 2016-2020 | 16 |
| Figura 19. Producción energética por tipo de fuente 2018-2020* | 17 |
| Figura 20. Generación renovable y no renovable 2018-2020 | 17 |
| Figura 21. Esquema conceptual de la EcBEC. | 18 |
| Figura 22. Estructura del modelo de gobernanza propuesto | 27 |
| Figura 23. Valor de producción: Escenario 1 | 36 |
| Figura 24. Valor de producción: Escenario 2 | 37 |
| Figura 25. Valor de producción: Escenario 3 | 38 |



Presentación

La transición hacia una economía circular ocupa un lugar destacado en la agenda política de Cantabria. Se considera una excelente oportunidad para transformar la economía cántabra en una economía más verde y sostenible, apoyando la transición en la conservación de los recursos naturales, la creación de nuevos puestos de trabajo y la generación de nuevas oportunidades más competitivas para Cantabria, además de contribuir a la consecución de los objetivos climáticos globales y los objetivos de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible¹.

El documento que se presenta a continuación describe la propuesta de Cantabria para iniciar la transición de una economía lineal, que ha generado un sistema de producción y consumo insostenible y que ha provocado grandes desequilibrios territoriales, a una economía circular que permita el desarrollo de sistemas de adaptación más resilientes frente a posibles escenarios de escasez de materias primas, de recursos energéticos o de cambio climático.

¹ Comisión Europea, Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones, (2018). Sobre un marco de seguimiento para la economía circular, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0029&from=EN>

Pero la económica circular no es solo un ejercicio de responsabilidad política, es también una oportunidad estratégica para la mayoría de los sectores productivos de una región, uniprovincial como la nuestra, ya que al incrementar la vida útil de los recursos se proporcionan nuevos focos de competitividad en las empresas y reduce la dependencia de las importaciones de fuentes de energía, materias primas y otras mercancías.

La economía circular tiene mucho que ver con la innovación y el ecodiseño, que son ejes de actuación prioritarios a la hora de desarrollar políticas circulares centradas en promover el desarrollo de nuevas actividades, crear puestos de trabajo de calidad y mejorar la competitividad de las empresas, pero también es necesaria la innovación del sector primario. Por ello, en esta estrategia se ha hecho el esfuerzo de elaborar, para Cantabria, una estrategia conjunta de Bioeconomía y Economía Circular. Eso supone configurar un nuevo modelo productivo regional, capaz de generar riqueza y empleo a través de las enormes fortalezas de la región ligadas a sus recursos naturales en el sector primario y a sus altas capacidades de atraer innovación y conocimiento.

La redacción de la Estrategia cántabra de Bioeconomía y Economía Circular que se plasma en este documento, es fruto de un largo proceso, que comenzó en diciembre de 2019 con la Declaración de Emergencia climática en Cantabria, por parte del Consejo de Gobierno y con el objetivo de comprometer actuaciones que contribuyesen a luchar contra el cambio climático desde el ámbito regional y adoptar acciones para mitigar sus efectos y promover estrategias en el campo de la economía que contribuyan a esos mismos fines. Conjuntamente con esa Declaración, se acordaron otra serie de iniciativas entre las que se encontraba la de instruir los trámites para elaborar una Estrategia de Bioeconomía y Economía Circular para Cantabria, iniciativa que ha contado con la participación y el consenso de los principales agentes sociales y económicos de Cantabria, y con la participación ciudadana que ahora se inicia con la presentación de este documento, que no es un documento finalista, sino que pretende ser un documento abierto, en permanente evolución, en el que aunar las diferentes políticas públicas y áreas de gobierno de nuestra Comunidad Autónoma, al objeto de propiciar un nuevo modelo de gobernanza más sostenible y participativo.

El documento cuenta con 10 capítulos en los que se describe: el marco de la estrategia en el entorno europeo, nacional y regional; el diagnóstico de la situación socioeconómica de Cantabria; el proceso de elaboración, la participación y la metodología; la misión, los objetivos estratégicos, los ejes de actuación, los ecosistemas de actuación prioritaria y las metas de transición; el modelo de gobernanza y seguimiento; y el diseño de los indicadores.

El eje principal de la estrategia lo constituyen los capítulos en los que se definen los seis ecosistemas de actuación prioritaria derivados del análisis socioeconómico de la región y las 23 metas de transición que vertebran las primeras 70 acciones que nuestra comunidad está llevando a cabo o tiene previsto iniciar en los próximos tres años para impulsar la transición hacia una economía circular en esos ecosistemas prioritarios.

Los capítulos de gobernanza, evaluación y seguimiento y estimación e impacto económico cierran el documento que también incluye un glosario de términos utilizados y referencias.

Cantabria, marzo de 2024

Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

1. Motivación y valores de la Estrategia cántabra de Bioeconomía y Economía Circular (EcBEC)

1.1. Motivación y valores de la EcBEC

Para llevar a cabo un proyecto de las características y dimensiones como el de la EcBEC, es importante definir unas premisas de trabajo que dirijan tanto la planificación del trabajo y del propio equipo. La Estrategia tiene una visión de largo recorrido, y por tanto, es necesario incorporar y tener presente a lo largo de todo el proceso los diferentes enfoques de los distintos actores y asegurar su coherencia y efectividad.

El Gobierno de Cantabria sostiene la elaboración de esta estrategia fundamentándose principalmente en dos tipos de motivación: una de carácter ambiental con la que se pretende contribuir a alcanzar los objetivos climáticos marcados a nivel global, y otra de carácter económico con la que se pretende generar nuevas oportunidades mercantiles.

Por otro lado, los tres valores sobre los que se ha sustentado el trabajo de la estrategia son:

Inclusión. Vivimos una transformación del mundo empresarial en la que la diversidad y la inclusión han adquirido un valor estratégico. Por ello, generar un cambio de paradigma de producción y consumo requiere de:

- Tejido empresarial innovador y tractor
- Administración líder y ejemplar
- Sociedad concienciada y respetuosa

En definitiva, los actores del territorio han tenido un papel protagonista activo, siendo parte fundamental del proceso, desde su capacidad de aporte hasta su poder de acción. Con esta visión se da por hecho que el talento no entiende de etiquetas entre pequeñas, medianas o grandes empresas, ni de cuestiones de género, lo que hay que tener en cuenta son los valores que cada tejido empresarial y cada persona puede aportar.

Coordinación. Para poder llevar a cabo un trabajo efectivo y consolidado, la coordinación es otro de los valores a tener en cuenta. Es importante desarrollar tanto la coordinación interna (desde los diferentes grupos que conforman la Administración Pública), como la coordinación externa (es decir, entre dicha Administración y el resto de los actores) buscando siempre asegurar la reciprocidad, el intercambio de información y la máxima eficacia.

Competitividad. A través de la EcBEC se busca dar un impulso a la economía cántabra, mejorando su competitividad y la eficiencia en el uso de los recursos, al mismo tiempo que se buscan beneficios ambientales.

2. Marco Conceptual

La Estrategia cántabra de Bioeconomía y Economía Circular se enmarca con el conjunto de estrategias e iniciativas tanto europeas como nacionales y regionales.

La *Figura 1* muestra la evolución temporal de las estrategias, planes y leyes de economía circular y bioeconomía en la unión europea (UE) y en España entre los años 2012 y 2022.

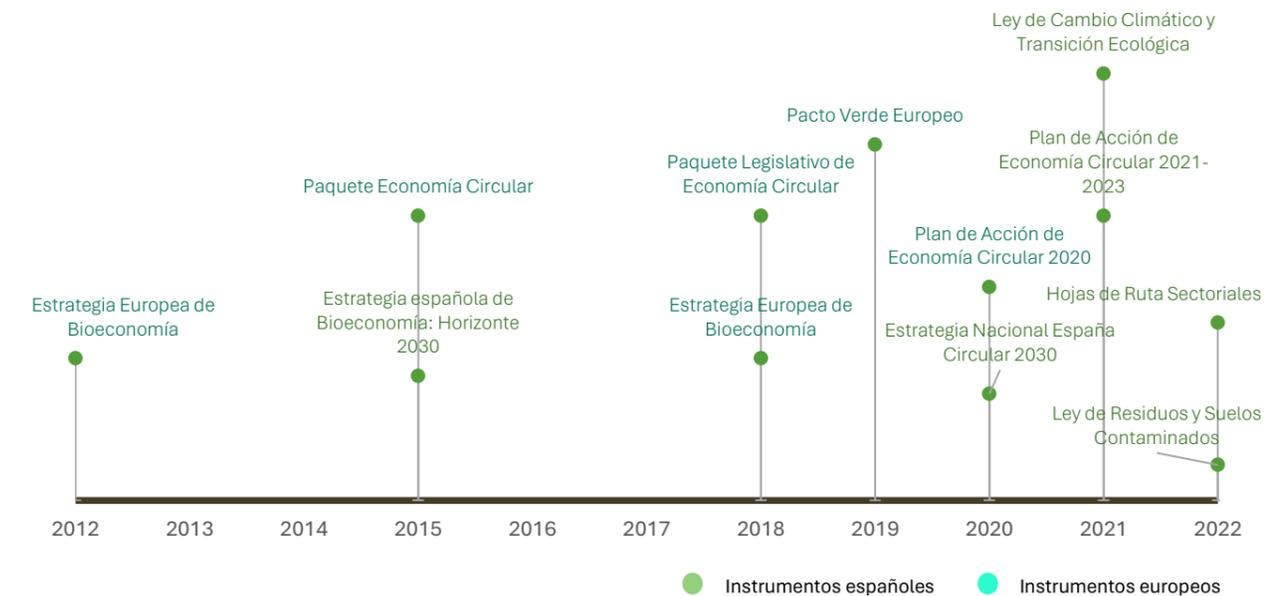


Figura 1. Evolución temporal de las políticas de economía circular y bioeconomía en Europa y en España
Fuente: Elaboración propia

2.1. Economía Circular y Bioeconomía en la Unión Europea

2.1.1. Estrategia Europea de Bioeconomía

En el año 2012, la CE aprobó la **Estrategia Europea de Bioeconomía**² (actualizada en 2018) con el fin de orientar la economía europea hacia un uso mayor y más sostenible de los recursos renovables. Todo ello responde a las nuevas prioridades políticas europeas, en particular la **Estrategia de Política Industrial**, el **Plan de Acción de la Economía Circular** y la Comunicación para Acelerar la Innovación de Energía Limpia³.

El plan de acción cuenta con 14 medidas concretas que giran en torno a tres áreas: incrementar y reforzar los sectores con base biológica; implantar rápidamente la bioeconomía en toda Europa; proteger el ecosistema y entender las limitaciones ecológicas de la bioeconomía⁴. Dichas medidas responden a los 5 objetivos detallados a continuación:

1. Garantizar la seguridad alimentaria.
2. Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.
3. Reducir la dependencia de los recursos no renovables.
4. Mitigar y adaptarse al cambio climático.
5. Crear empleos y mantener la competitividad de la UE.

La EcBEC articula una serie de metas, a modo de objetivos intermedios, que están muy relacionadas con alguno de los objetivos fijados en Europa, tales como: la gestión sostenible de los recursos naturales, garantizar la seguridad alimentaria o la creación de nuevos empleos.

2.1.2. Paquete de Economía Circular y Pacto Verde Europeo

En lo que se refiere a la economía circular, en **2015 la CE publicó el Paquete de Economía Circular** y su respectivo **Plan de Acción**⁵ con **53 medidas** que ha tenido varias actualizaciones en los últimos años. En **2018**, se introdujo el **paquete legislativo de EC** y finalmente en **2020** se publicó el **Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y competitiva**⁶ que forma parte del Pacto Verde Europeo⁷ aprobado a finales 2019. Este pacto cumple una función esencial en la implantación de nuevas estrategias europeas, especialmente en el ámbito de la industria y la bioeconomía, ya que establece hojas de ruta y fondos de financiación que aseguran su ejecución.

El último Plan de Acción de Economía Circular europeo 2020 define también objetivos e incluye iniciativas que tienen en cuenta todo el ciclo de vida de los productos, es decir, desde su diseño hasta el final de su vida útil. El Plan

² Comisión Europea. (2018). Una nueva Estrategia en materia de bioeconomía para una Europa sostenible. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_18_6067

³ Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (s.f.) Bioeconomía. Gobierno de España. <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/innovacion-medio-rural/bioeconomia/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20estrategia%20europea%20la%20bioeconom%C3%ADa.uso%20de%20procesos%20bio%C3%B3gicos%20en%20una%20industria%20sostenible.>

⁴ Directorate-General for Research and Innovation (European Commission). (5 de noviembre de 2018). A sustainable bioeconomy for Europe - Strengthening the connection between economy, society and the environment: updated bioeconomy strategy [https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/edace3e3-e189-11e8-b690-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-149755478.](https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/edace3e3-e189-11e8-b690-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-149755478)

⁵ Comisión Europea. (2015). COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF

pretende promover procesos de economía circular, con el fin de lograr un consumo sostenible y que los recursos utilizados se mantengan durante el mayor tiempo posible en la economía de la UE.

Los **objetivos de este Plan** son los siguientes:

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

La EcBEC toma estos objetivos como referencia a la hora de fijar sus objetivos estratégicos.

2.2. Economía Circular y Bioeconomía en España

2.2.1. Estrategia Española de Bioeconomía – Horizonte 2030

A nivel español, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, junto con el Ministerio de Economía y Competitividad y el de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) desarrollaron la **Estrategia Española de Bioeconomía: Horizonte 2030**⁸, publicada el año 2015.

La estrategia integra todo el sector agroalimentario (constituido por la agricultura, la ganadería, la pesca y acuicultura, y la elaboración y comercialización de alimentos), además de otros como el sector forestal, el de los bioproductos industriales, el de la bioenergía obtenida de la biomasa, y el relacionado con los servicios asociados a los entornos rurales.

La estrategia define tres objetivos estratégicos para el año 2030:

- **Mejorar la competitividad e internacionalización de las empresas españolas** que trabajan en el ámbito de los recursos de origen biológico, y generar nuevas actividades económicas y nuevos puestos de trabajo, a través de la generación de conocimiento y su adaptación para nuevos desarrollos científicos y tecnológicos, que respondan a las demandas de los sectores productivos y de los consumidores.

⁶ Comisión Europea, COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES, (2020). Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y competitiva, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098&qid=1653896812334>

⁷ Comisión Europea. (2019). El Pacto Verde Europeo. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640#:~:text=El%20Pacto%20Verde%20Europeo%20respaldar%C3%A1,la%20transformaci%C3%B3n%20verde%20y%20digital>

⁸ Gobierno de España, Ministerios de Economía y Competitividad, Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (2015). Estrategia española de Bioeconomía - Horizonte 2030, https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/innovacion-medio-rural/estrategiaenbioeconomia23_12_15_tcm30-560119.pdf

- **Mantener la bioeconomía española como una parte esencial de nuestra actividad económica** y posicionarla, como área de innovación estratégica basada en el conocimiento, entre los líderes en un contexto internacional.
- **Contribuir a alcanzar todo el potencial de desarrollo que la bioeconomía pueda tener en el horizonte de los próximos 15 años en España**, fundamentada en la sostenibilidad social y ambiental, y en la innovación tecnológica, organizativa y gerencial como instrumento para resolver y aprovechar las oportunidades del mercado.

Nota 1. Qué es la Bioeconomía

En la Estrategia de Bioeconomía el término se define como: “*el conjunto de las actividades económicas que obtienen productos y servicios, generando valor económico, utilizando, como elementos fundamentales los recursos de origen biológico, de manera eficiente y sostenible. Su objetivo es la producción y comercialización de alimentos, así como productos forestales, bioproductos y bioenergía, obtenidos mediante transformaciones físicas, químicas, bioquímicas o biológicas de la materia orgánica no destinada al consumo humano o animal y que impliquen procesos respetuosos con el medio, así como el desarrollo de los entornos rurales.*”⁹

A nivel europeo son nueve los países que han adoptado Estrategias de Bioeconomía alineadas con Europa: Austria, Finlandia, Francia, Alemania, Irlanda, Italia, Letonia, Países Bajos y España. El Comité Permanente de Investigación Agrícola (SCAR) ha sido instrumental para el desarrollo de las estrategias nacionales.

En este contexto, también debe encuadrarse la EcBEC que desarrolla Cantabria, cuyo propósito es impulsar la actividad económica y mejorar la sostenibilidad de los sectores que usan recursos de base biológica.

2.2.2. Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) 2030 y Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico publicó en el 2020 la **EEEC, España Circular 2030**¹⁰, que impulsa un nuevo modelo de producción y consumo sostenible contribuyendo así a lograr una economía descarbonizada, eficiente en el uso de los recursos y competitiva.

La Estrategia tiene una visión a 2030, que se complementa de sucesivos planes de acción trienales a desarrollar. La EEEEC establece una serie de **objetivos estratégicos cuantitativos** a alcanzar para el año 2030:

- **Reducir en un 30 % el consumo nacional de materiales en relación con el PIB**, tomando como año de referencia el 2010.
- **Reducir la generación de residuos un 15 %** respecto de lo generado en 2010.

⁹ Gobierno de España, Ministerios de Economía y Competitividad, Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (2015). Estrategia española de Bioeconomía - Horizonte 2030, https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/innovacion-medio-rural/estrategiaenbioeconomia23_12_15_tcm30-560119.pdf

¹⁰ Gobierno de España, Ministerios para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Ministerios de Ciencia e Innovación, Ministerios de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Ministerios de Consumo, Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2020). España Circular 2030: Estrategia Española de Economía Circular, https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532_mod_tcm30-509532.pdf

- **Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria:** 50 % de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20 % en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020.
- **Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10 % de los residuos municipales generados.**
- **Mejorar un 10 % la eficiencia en el uso del agua.**
- **Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO₂ equivalente.**

Para ello la EEEEC identifica seis sectores prioritarios de actividad: **sector de la construcción, agroalimentario, pesquero y forestal, industrial, bienes de consumo, turismo y textil y confección.**

Como se ha mencionado, la EEEEC insta a la elaboración de sucesivos planes de acción de carácter trienal que concreten y coordinen las medidas de la Administración General del Estado (AGE) habiéndose publicado ya el **I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023**¹¹. Dicho Plan cuenta con 116 medidas coordinadas por once Ministerios. Estas medidas se alinean con las **ocho líneas de actuación de la EEEEC.**

2.3. Referencias regionales

En Cantabria las políticas públicas se desarrollan a través de planes territoriales y sectoriales, y mediante estrategias que también ha servido de referencia para la elaboración de la EcBEC.

La EcBEC pretende aglutinar la visión local-regional-global, siendo un instrumento transversal dirigido a las diferentes consejerías que conforman la Administración de Cantabria, que integrará las principales actividades económicas relacionadas con en el uso de recursos, y la generación y gestión de residuos.

2.3.1. Plan de residuos de la Comunidad Autónoma de Cantabria 2017-2023

Las políticas ambientales plantean la gestión de residuos como un componente central, siendo fundamental en estrategias como: en la reducción del consumo de recursos y energía, en la lucha contra el cambio climático y en el desarrollo de energías renovables.

El vigente Plan de Residuos de la Comunidad de Cantabria 2017-23¹², en adelante PRCC 2017, se elaboró en base a las determinaciones y competencias que la derogada Ley 22/2001, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados¹³ atribuía a las Comunidades Autónomas. El PRCC 2017 abarca la gestión de todo tipo de residuos que se generan en la región o que proceden de otras CC.AA. Los residuos contemplados en dicho plan y que se han analizado en el proceso de elaboración de la EcBEC, han sido los siguientes:

- Residuos domésticos y comerciales.
- Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

¹¹ Gobierno de España, Ministerios para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2021). I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/plan_accion_eco_circular_def_nipo_tcm30-529618.pdf

¹² Gobierno de Cantabria. (2017). Plan de Residuos de la Comunidad de Cantabria 2017-23. <https://www.cantabria.es/documents/16894/4699136/PLAN+RESIDUOS+CANTABRIA+2017-2023+%28BOC+30-3-2017%29.pdf/acba2296-4953-6f4b-899d-cb86e8d2c2e6?t=1664191546345>

¹³ Ley 22/2001, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Boletín Oficial del Estado, 181, del 29 de julio de 2011. <https://www.boe.es/eli/es/l/2011/07/28/22/con>

- Vehículos Fuera de Uso (VFU).
- Aceites industriales usados.
- Neumáticos Fuera de Uso (NFU).
- Pilas y Baterías Usadas.
- Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).
- PCB (bifenilos policlorados) y PCT (policloroterfenilos).
- Lodos de Depuradora.
- Residuos Industriales.
- Residuos del Sector Primario.
- Residuos Sanitarios.
- Residuos de Industrias Extractivas (RIE) (sólo “asimilables” a industriales).

Los objetivos de carácter general previstos para el PRCC 2017-23 son los siguientes:

- Minimizar la cantidad de residuos generada, teniendo en cuenta para ello las diferentes opciones disponibles, y desacoplar el binomio crecimiento económico y generación de residuos.
- Promover entre las entidades locales la adaptación de Planes de Prevención y Gestión de Residuos.
- Avanzar en la sostenibilidad en el uso de los recursos por parte de las Administraciones, las empresas y la ciudadanía de Cantabria.
- Maximizar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos bajo criterios de sostenibilidad, y eficiencia técnica y económica.
- Convertir a la Administración en referente de buenas prácticas en prevención y gestión, y promover su papel ejemplarizante.
- Garantizar la existencia de suficientes y adecuadas instalaciones de tratamiento de residuos, siempre que sea viable técnica, ambiental y económicamente.
- Mejorar el conocimiento, la innovación y el control sobre la generación y operaciones de gestión de residuos.
- Sensibilizar a toda la sociedad cántabra con relación a la generación y la correcta gestión de los residuos.
- Potenciar el tejido económico y social generado por actividades en relación con los residuos.

Este tipo de planificación puede favorecer la transición hacia un modelo de economía circular de Cantabria, ya que es una herramienta eficaz para cumplir con los objetivos que se establecen en la Ley 7/2022¹⁴. Durante el año 2023, Cantabria va a elaborar un nuevo Plan de residuos de la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el periodo 2024-

¹⁴ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Boletín Oficial del Estado, 85, de 09 de abril de 2022. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-5809-consolidado.pdf>

¹⁵ Gobierno de Cantabria, (2018). Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria 2018-2030, Boletín Oficial de Cantabria Núm. 78.

2030 y éste tendrá que integrar acciones que respondan a objetivos circulares. De esta forma, el nuevo plan contribuirá también a facilitar la implantación y desarrollo de la EcBEC.

2.3.2. Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria 2018-2030

El 23 de abril de 2018 se aprobó el Decreto 32/2018, de **Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria 2018-2030**¹⁵ que identifica 108 medidas específicas, que atienden a las dos vertientes del cambio climático: mitigación y adaptación. Dicha estrategia se estructura en tres niveles de actuación: el primer nivel se refiere al sector de actividad, el segundo al de la línea de actuación y el tercero es la medida aplicable.

Según el diagnóstico realizado en dicha estrategia, las emisiones directas de efecto invernadero en Cantabria supusieron en torno al 1,6% de total de las emisiones nacionales en 2015 (5.748 kt CO₂ eq.). Las actividades ETS (sujetas al comercio de derecho de emisión) emitieron 44% de las emisiones, mientras que del 56% de restantes provinieron de actividades difusas¹⁶ de las cuales el transporte (39%), la actividad agrícola y ganadera (29%), y residencial, industrial no ETS (14%) son las tres categorías que más emitieron.

Dicha estrategia fue configurada como instrumento fundamental para garantizar el bienestar social y económico de la Comunidad en el futuro, y poder introducir el factor cambio climático en las diferentes políticas sectoriales desarrolladas por la administración regional.

Los **objetivos** principales de la estrategia son:

- **Reducir las emisiones de GEI de los sectores difusos:**
 - ❖ Reducción del 10 % para el 2020 respecto a los niveles de 2005.
 - ❖ Reducción del 26 % para el 2030 respecto a los niveles del 2005.
 - ❖ Reducción del 80 % para el 2050.
- **Fomentar la resiliencia de Cantabria al cambio climático**, a través del estudio de impactos y vulnerabilidades, y la adopción de Planes de Adaptación en los diferentes sectores socioeconómicos y sistemas naturales expuestos a los efectos del cambio climático.

La estrategia define un seguimiento bianual de las acciones definidas y la posibilidad de añadir nuevas acciones durante dichos seguimientos, de forma que ayuden al cumplimiento de los objetivos para 2020 y 2030. El órgano de seguimiento y gestión de dicha estrategia es la *Comisión Interdepartamental sobre el Cambio Climático*.

2.3.3. Plan Regional de Ordenación del Territorio (PROT)

El Gobierno de Cantabria, desde la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, se encuentra elaborando el Plan Regional de Ordenación Territorial (PROT).

Las funciones del PROT son: “identificar las pautas generales del desarrollo de la Comunidad Autónoma, fijar las directrices para la ordenación del territorio, establecer las prioridades de la acción económica gubernamental en el

¹⁶ Actividades difusas: actividades no sujetas al comercio de emisión que representan los sectores de origen de las emisiones menos intensivos en el uso de energía. Gobierno de Cantabria, (2018). Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria 2018-2030, Boletín Oficial de Cantabria Núm. 78.

ámbito de las infraestructuras y definir el modelo territorial deseable a proporcionar a las demás Administraciones Públicas para el ejercicio de sus respectivas competencias”¹⁷.

Asimismo, estas funciones quedan plasmadas en los 10 objetivos estratégicos definidos a continuación:

1. Ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservarlo y protegerlo.
2. Evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente.
3. Prevenir y reducir los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia.
4. Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía circular.
5. Favorecer la proximidad y la movilidad sostenible.
6. Fomentar la cohesión social y buscar la equidad.
7. Impulsar y favorecer la economía urbana.
8. Garantizar el acceso a la vivienda.
9. Liderar y fomentar la innovación digital.
10. Mejorar los instrumentos de intervención y gobernanza.

Algunos de estos objetivos, como los ressaltados, son claves también en la EcBEC, para la optimización del valor añadido que se puede generar mediante un mejor conocimiento, conservación y transformación de la biodiversidad del territorio y el uso intensivo de la tecnología en los ámbitos productivos y económicos de Cantabria.

Asimismo, el PROT busca impulsar la elaboración de una Estrategia Autonómica como la que se está llevando a cabo a través del presente documento, con el fin de crear un modelo económico circular en la Comunidad de Cantabria, siendo explícita la importancia de este Plan y de su vínculo con la economía circular.

2.3.4. Estrategia de investigación e innovación para una especialización inteligente Cantabria 2021-2027 - RIS3

La **Estrategia de Especialización Inteligente de Cantabria (RIS 3)**, también en tramitación, define las líneas prioritarias en materia de investigación, desarrollo e innovación, así como de instrumentos y programas en las que basar el desarrollo económico y social sostenible del territorio. El objetivo último de la RIS3 es “lograr una sociedad cántabra sostenible apostando por la transición industrial hacia un modelo energético limpio e industria 4.0, y por una sociedad cohesionada, equitativa y resiliente”¹⁸.

Es por ello, que otra de las claves importantes para el desarrollo de la EcBEC es su alineamiento con la RIS 3 y con los siguientes programas, planes y estrategias: Nuevo marco de financiación plurianual 2021-2027 FEDER¹⁹ y la

¹⁷ Gobierno de Cantabria (2021). Borrador del Plan Regional de Ordenación Territorial.

¹⁸ Gobierno de Cantabria, Especialización Inteligente de Cantabria (2021). Adenda a la Estrategia de Especialización Inteligente de Cantabria – RIS 3.

¹⁹ Unión Europea. (s.f.). El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/95/el-fondo-europeo-de-desarrollo-regional-feder->

Estrategia Española de Ciencia y Tecnología 2021-2027 EECTI²⁰, instrumento base para consolidar y reforzar el Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI)²¹

La **RIS 3 para el periodo 2021-2027 se fundamenta en 7 retos y define 5 ecosistemas estratégicos**. Para la consecución de dichos retos, la RIS 3 plantea una serie de líneas estratégicas (LE) entre las que se pueden destacar las siguientes:

1. Cantabria Innovadora
2. Cantabria Competitiva y Emprendedora

LE 2.2. Cooperación empresarial internacional

3. Cantabria Sostenible

LE 3.1. Economía circular y Bioeconomía – siendo sus objetivos lo siguientes:

- Capacitar la región de recursos e inversiones en sectores prioritarios y con potencial para sumarse al sector bioeconómico y relacionados con la economía circular.
- Crear sinergias en el campo de la biotecnología para el desarrollo de los sectores de futuro en base a sectores consolidados (agroalimentario, químico, marítimo, sanitario).

4. Cantabria con y por su Talento

LE 4.1. Captación para los trabajos de hoy y las profesiones del futuro

5. Cantabria Participativa y Transparente
6. Cantabria Transformadora Digitalmente

LE 6.1. Impulso a la digitalización de ecosistemas prioritarios

LE 6.2. Digitalización de empresas y PYMES

7. Cantabria Cohesionada, Inclusiva y Resiliente

LE 7.1. Cohesión y resiliencia del territorio

2.3.5. Hoja de Ruta para la Reindustrialización sostenible de Cantabria

El diseño de la Hoja de Ruta para la Reindustrialización sostenible de Cantabria se plantea, al igual que la EcBEC, con una vocación a largo plazo, pero a diferencia del modelo que se plantea en la EcBEC, la Hoja de ruta plantea un desarrollo inicial solo por tres años, para una materialización concreta que cuenta con un primer punto de referencia en 2025. Para su diseño se ha planteado una estructura metodológica con un desarrollo jerárquico sencillo que se muestra en la *Figura 2*.

²⁰ Gobierno de España. Ministerio de Ciencia e Innovación. (2020). Estrategia Española de Ciencia y Tecnología 2021-2027 EECTI.

<https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/e8183a4d-3164-4f30-ac5f-d75f1ad55059>

²¹ Gobierno de España. Ministerio de Ciencia e Innovación. (s.f.). Sistema de Información de Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI).

<https://www.ciencia.gob.es/Estrategias-y-Planes/Sistema-de-Informacion-sobre-Ciencia--Tecnologia-e-Innovacion--SICTI-/Sistema-de-Informacion-de-Ciencia-Tecnologia-e-Innovacion-SICTI.html>

La principal ambición de la Hoja de Ruta es el fortalecimiento del sector industrial y su empleo de forma que se sienten las bases de aumentar su peso económico hacia el 25% del PIB regional.

Para conseguir esta Meta despliega **cuatro objetivos** generales que son:

1. Lograr una mayor diversificación y sofisticación del sector industrial de Cantabria para alcanzar el mayor impacto posible en las condiciones de calidad de empleo.
2. Detener y revertir la desindustrialización especialmente en los territorios de la Comunidad Autónoma de Cantabria con una especial sensibilidad industrial.
3. Intensificar la penetración en los mercados internacionales de nuestras industrias.
4. Aumentar la competitividad de la industria de Cantabria a través de una mayor productividad del trabajo, que es en la práctica un requerimiento para poder lograr las metas anteriormente identificadas.



Figura 2. Esquema de desarrollo jerárquico de la Hoja de Ruta de Reindustrialización sostenible de Cantabria
Fuente: Hoja de Ruta de Reindustrialización sostenible de Cantabria

Para la consecución de dichos objetivos se plantea el cumplimiento de una serie de ejes estratégicos, 12 líneas estratégicas y 74 medidas. La Hoja se completa con la formulación de 21 indicadores de carácter cuantitativo que permitirán verificar el éxito de las principales medidas plantadas.

3. Contexto Socioeconómico Cántabro

El contexto socioeconómico cántabro que se detalla a continuación se enfoca en describir aquellas características importantes para la transición del modelo económico lineal a uno más circular.

A continuación, se desglosan los datos generales de la comunidad cántabra: se describen las tendencias de la población, el empleo y los principales sectores económicos.

3.1. Datos poblacionales y territoriales

En un territorio como Cantabria, donde se busca impulsar el modelo de economía circular, se requiere conocer las características del territorio, tanto en la distribución de la población como en la industria y sector primario. Dichas características son importantes para comprender las zonas con mayores oportunidades para implementar modelos de economía circular, e identificar la infraestructura necesaria para soportarlo.

Cantabria cuenta con 584.507 habitantes (datos obtenidos del ICANE en 2021), y la pirámide poblacional (ver Figura 3) muestra una tendencia de decrecimiento en la población, habiendo grandes diferencias entre la población mayor y la joven (menores de 39 años).

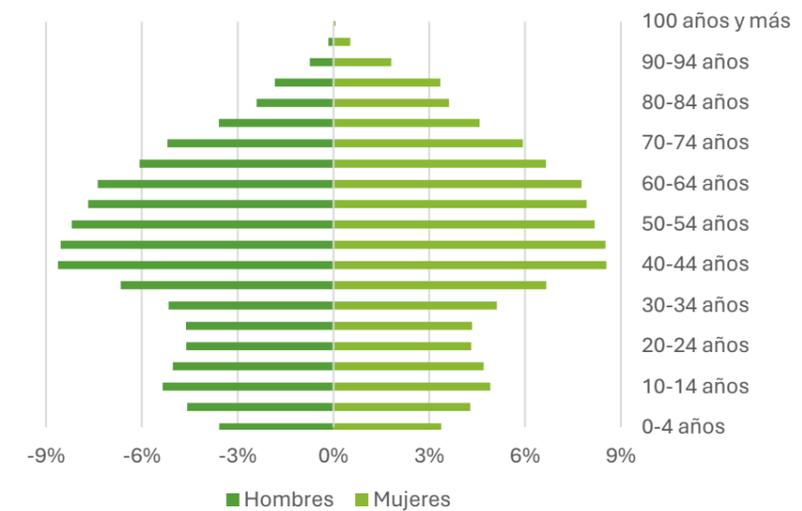


Figura 3. Pirámide de población por sexo y rango de edad en Cantabria 2021
Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos del ICANE 2021

Según el estudio de las tendencias demográficas realizado por el Plan Regional de Ordenación del Territorio (PROT), hay movimientos migratorios de municipios pequeños (menores de 6.000 habitantes) a municipios de tamaño medio (hasta 20.000 habitantes). Por ello, se prevé el despoblamiento de municipios del interior, que en su mayoría son pequeños.

Los siguientes mapas (ver *Figura 4*) muestran como los municipios con mayor densidad de población difieren de aquellos en los que se desarrolla en un mayor porcentaje el sector primario, mientras que los servicios se encuentran distribuidos principalmente en los municipios con mayor densidad de población. En la industria, energía y construcción no se contempla un patrón, se distribuye por todo el territorio incluyendo zonas menos densas.

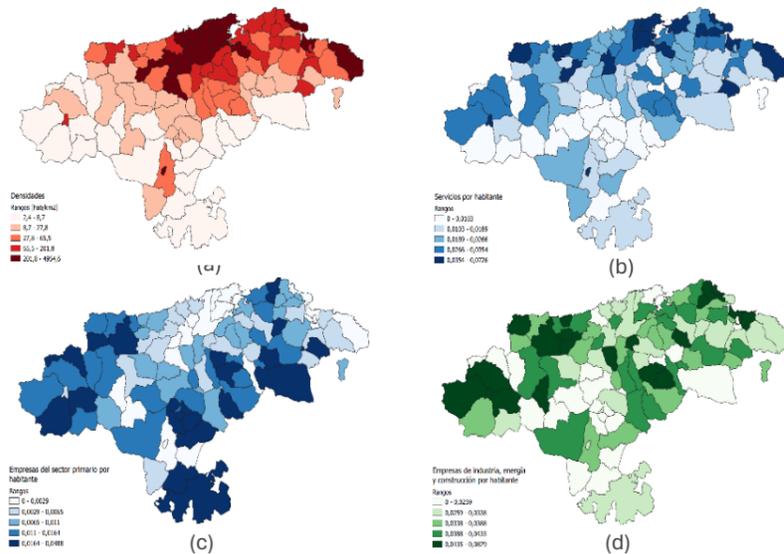


Figura 4. Mapas territoriales de densidad de población, servicios, sector primario e industria, energía y construcción en 2019 y 2021

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos de ICANE

Nota: (a) Densidad de población (habitante/km2 en 2021); (b) Servicios por habitante en 2019; (c) negocios de sector primario por habitante en 2019; (d) Empresas industriales, de energía y construcción por habitante en 2019.

3.2. Datos Socioeconómicos

Respecto a los datos económicos, se han analizado los principales sectores que contribuyen al valor añadido bruto (VAB) y producto interior bruto (PIB) de Cantabria mediante el marco input-output (I-O) desarrollado por ICANE para el año 2018. Por otro lado, se ha estudiado el tejido industrial de la comunidad.

PIB y VAB

El PIB y el VAB en Cantabria en el año 2020 fue de 12.866.634 y 517.264 miles de euros respectivamente, según el avance de datos de ICANE. Lo que viene a traducirse en 22.096 euros de PIB por habitante cántabro. Este avance hace una previsión de reducción de PIB y VAB respecto a años anteriores como efecto de la pandemia COVID-19.

Para el desarrollo de la EcBEC se ha tenido en cuenta cuál es el peso de cada sector en el VAB. También se ha analizado la interdependencia entre sectores, ya que esto determinará cuáles son los sectores más relevantes para la economía de la comunidad. Para ello, se han tomado datos prepandemia del año 2018.

La estructura del VAB (ver *Figura 5*) indica que los servicios son los que más contribuyen a la economía con un 63,8%, seguido de la industria (18,9 %), la construcción (16,8 %) y, por último, está la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con un 0,5%.

El análisis de distintos factores como la contribución al PIB de los distintos sectores económicos durante la elaboración de este documento, pone de manifiesto que los servicios son los que más contribuyen a la economía con un 70,69 %, seguido de la industria (20,83 %), la construcción (6,97 %) y, por último, está la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con un 1,51 %.

La economía circular y la bioeconomía se centran en aquellos sectores intensivos en el uso de recursos (materiales, agua y energía) y en la generación de residuos, es por ello por lo que el sector de servicios, en su conjunto, no se ha considerado inicialmente un ámbito prioritario, solo el turismo. No obstante, hay que señalar que las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el comercio, transporte y hostelería son actividades importantes; las TIC son una herramienta que soporta la desmaterialización de la economía, y por otra parte el comercio, transporte y hostelería está muy vinculado al consumo – que es el principal impulsor en la transición a la sostenibilidad de la economía.

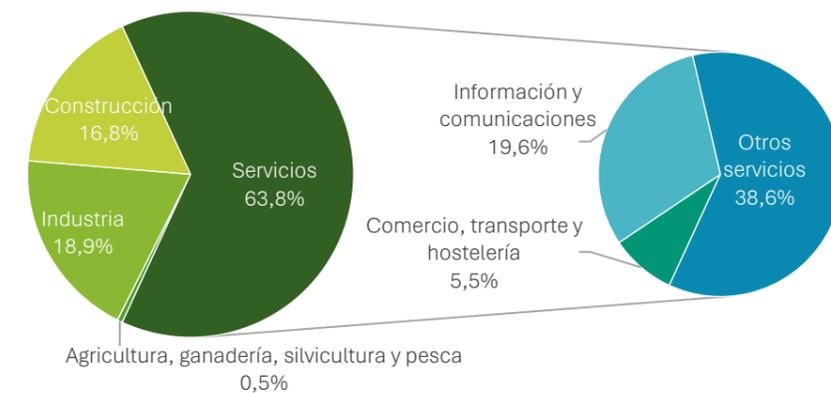


Figura 5. Estructura del VAB 2018

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos ICANE - Cantabria en cifras 2021

En cuanto a las tendencias del VAB por sector económico, se aprecian diferencias entre sectores. La *Figura 6* muestra los valores normalizados del VAB por sector en el año 2000 y las tendencias en el corto periodo (año 2025).

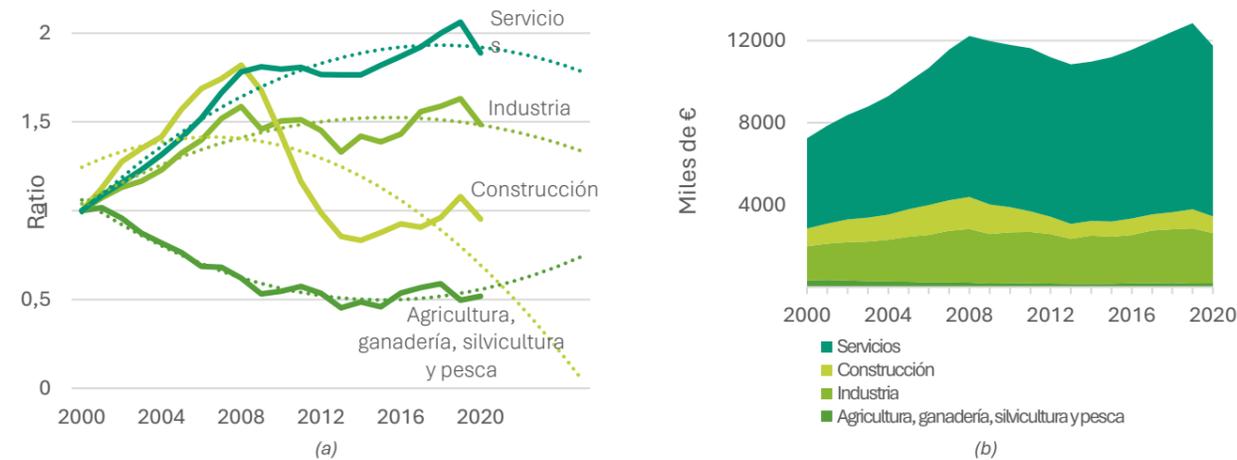


Figura 6. VAB por sector económico 2000-2021

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos del ICANE 2000-2021

Nota: (a) Sectores económicos normalizados por su valor en 2000 y líneas de tendencia a 2025: Las líneas de tendencia a 2025 se han realizado mediante las líneas de tendencia polinomial que se usa cuando los datos fluctúan.

Los sectores de los servicios, industria y construcción siguen una tendencia similar. Siendo los mayores contribuidores en la economía. Han tenido un crecimiento pronunciado entre el 2000 hasta el 2008, cuando el país sufrió la crisis económica. Hasta entonces el sector de la construcción era el mayor contribuyente en la economía. Entre 2008 y 2015 los tres sectores decrecieron, siendo el de la construcción el más afectado, y pasando a ser el tercer sector más importante de la economía. Desde el 2015, dichos sectores comenzaron a crecer de nuevo hasta el año 2019, cuando Cantabria se vio afectada por la pandemia.

Respecto al sector de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca este ha seguido otra tendencia diferente. El sector ha decrecido constantemente entre el periodo 2000 – 2013. Desde entonces el sector está creciendo, exceptuando el tramo entre el 2018-2019. En la pandemia el sector ha crecido, y las tendencias a futuro apuntan a que será el único sector entre todos los analizados con clara tendencia a seguir haciéndolo.

Dependencia intersectorial

Esta se ha analizado identificando cuáles son las relaciones en el marco input-output²² de 2018 realizado por ICANE (ver *Figura 7*). Las 52 ramas de actividad se han agrupado en 9 sectores económicos, y de este análisis se ha calculado el porcentaje de cada sector que depende de otros sectores, consumidores finales, formación bruta de capital y de las exportaciones:

- **Demanda intermedia:** Los sectores de servicios (52 %), industria (45 %), agricultura, ganadería silvicultura y pesca (37 %), comercio, transporte, turismo y hostelería (33 %), y las TIC (31 %) son los cinco sectores que más dependen de la demanda intermedia; estos tienen una dependencia intersectorial por encima del 30 %.
- **Consumo final:** Respecto al gasto realizado por las unidades institucionales residentes en bienes y servicios que se utilizan para satisfacer directamente las necesidades o carencias individuales, o las necesidades colectivas de los miembros de la comunidad, la Administración, educación y salud (84 %), comercio, transportes, turismo y hostelería (46 %), las TIC (42 %) y los servicios (39 %) son los cuatro sectores que más dependen de él, estando por encima del 30 %.
- **Formación bruta de capital²³:** El sector de I+D (75 %) y el de la construcción (73%) son los dos que más formación bruta de capital realizan, ya que la investigación y las obras e infraestructuras requieren de grandes inversiones. En menor medida le siguen la industria (6%) y servicios (4 %), no habiendo ningún tipo de formación bruta de capital en el resto de los sectores.
- **Exportaciones:** La agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (47 %), y la industria (43 %) son los dos sectores que más exportan de Cantabria seguido de las TIC (27 %) y comercio, transporte, turismo y hostelería (21 %), el resto de los sectores exportan por debajo del 10 % de su actividad.

²² El Marco Input-Output (I-O) es un sistema de tablas relacionadas que tratan de representar el flujo económico entre los distintos sectores productivos donde se detallada en términos monetarios el proceso productivo (estructura de costes, renta generada y empleo) y los flujos de bienes y servicios (producción, importaciones, exportaciones, consumo final, consumo intermedio y formación bruta de capital). Los datos se han cogido de la web de ICANE.
sección de "Economía", dentro de Publicaciones, Proyección Tabla Input-Output simétrica 2018, fuente: <https://www.icanes.es/economy/economic-accounts>

²³ La definición de la "formación bruta de capital" comprende: **Formación bruta de capital fijo** - adquisiciones menos las disposiciones (cesiones) de activos fijos realizadas por los productores residentes durante un periodo determinado, más ciertos incrementos del valor de los activos no productivos derivados de la actividad productiva de las unidades de producción o las unidades institucionales. Los activos fijos son activos materiales o inmateriales obtenidos a partir de procesos de producción, utilizados de forma repetida o continua en otros procesos de producción durante más de un año. Variación de existencias - diferencia entre el valor de las entradas en existencias y el valor de las salidas o el de cualquier pérdida corriente de los bienes mantenidos en existencias. Se distinguen las siguientes categorías: materias primas y suministros, trabajos en curso (producción no terminada), bienes terminados, bienes destinados a la venta (mercaderías). **Adquisiciones menos cesiones de objetos valiosos.** Fuente: https://pegv.gva.es/auto/produccion/web/MIO/MIO2000/archivos/MetodologiaMIOCV2000cas_0508.htm

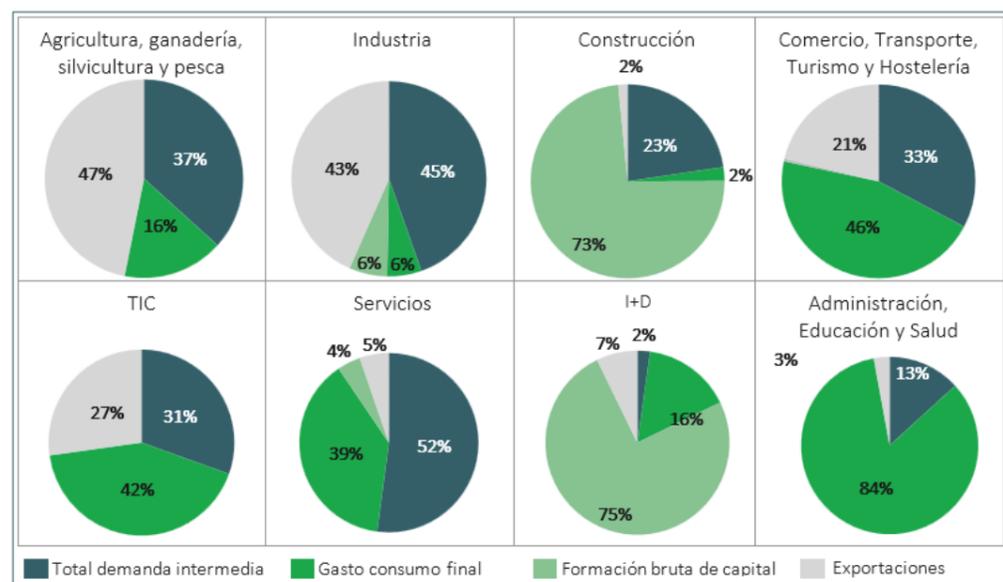


Figura 7. Gráficos con el reparto de demanda intermedia, gasto consumo final, formación bruta de capital y exportaciones en 2018

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos del Marco I-O

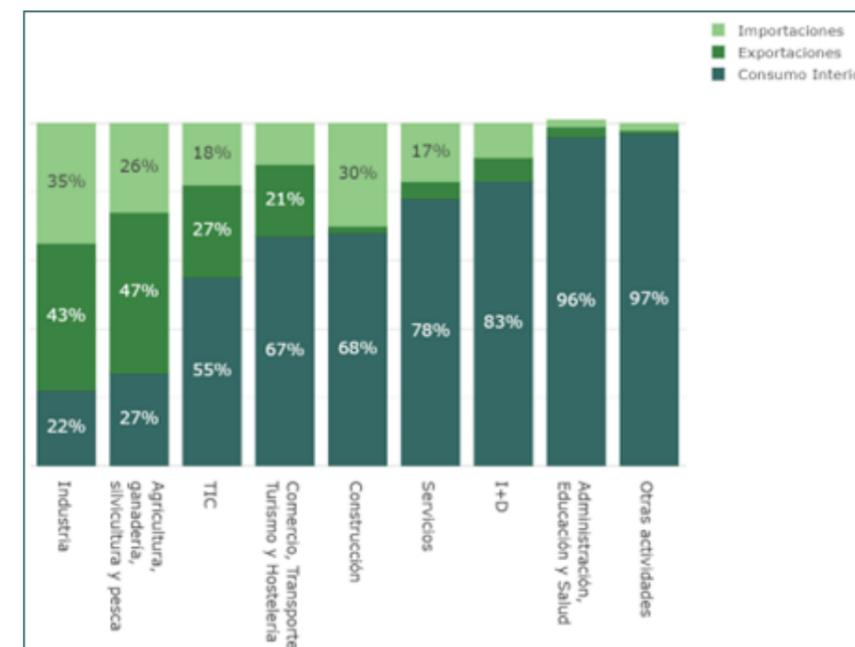


Figura 8. Consumo interior, importaciones y exportaciones por sector en 2018

Fuente: Datos del ICANE – Marco I-O 2018

Dependencia del mercado exterior – Producción y consumo de los sectores económicos

A continuación, se analizan cuáles son los sectores que más dependen del exterior, bien sea por sus importaciones o por sus exportaciones. Para ello se ha analizado la producción y consumo de Cantabria mediante los porcentajes del marco I-O de 2018.

Tal como se ve en la Figura 8 los sectores con mayores exportaciones, importaciones y consumo interior son los siguientes:

- **Exportaciones:** el sector agrícola, ganadero, silvicultura y pesquero (47 %), seguido del industrial (43 %), las TIC (27 %) y el comercio, transporte, turismo y hostelería (21 %).
- **Importaciones:** el sector industrial y el de la construcción son los que más materiales importan (35 y 30% respectivamente), seguido del agrícola, ganadero, silvicultura y pesquero (26 %).
- **Consumo interior:** hay grandes diferencias entre sectores, ya que industria, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca realiza un consumo menor al 30 %, mientras que TIC, comercio, transporte, turismo y hostelería, construcción y servicios están en el rango de 30 - 80 % de consumo interior, y el resto de los sectores están por encima del 80%.

Profundizando más en estos intercambios por separado (con base a los datos del ICANE, ref 24,25 y 26) se observa que los 5 mayores consumidores de productos cántabros en 2020 fueron: Francia, Alemania, Italia, Reino Unido y Portugal²⁴, respectivamente. En cuanto a los 5 productos más exportados²⁵ por Cantabria²⁶ al resto del mundo en el mismo año fueron:

- Motores y generadores, eléctricos (excepto los grupos electrógenos).
- Las demás placas, láminas, películas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo,
- Caucho sintético y caucho facticio derivado de los aceites, en formas primarias o en placas, hojas o tiras;
- Aparatos y dispositivos eléctricos de encendido o de arranque y reguladores disyuntores utilizados con ciertos motores.
- Carbonatos

Por otro lado, en cuanto a las exportaciones e importaciones entre comunidades autónomas²⁷, a continuación, se muestra tanto en millones de euros como en toneladas los intercambios intercomunitarios por rama de actividad²⁸.

24 Instituto Cántabro de Estadística ICANE. (2020). Comercio exterior Cantabria 2020. Ranking 50 principales países y 5 principales productos. https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiYjYk4ZDZjZjU2M2UyMi00NzhLLWI3YzktNGExNjlkOTg0NTM3IiwidCI6ImNjMzQ5YjUyLWUyZmEtNGQ5Ni1hMmUQLTdiMmFkYjZkNGE2OCIsImMiOiI9#4_14

25 Según el valor total del producto en miles de euros.

26 Instituto Cántabro de Estadística ICANE. (2020). Comercio exterior Cantabria 2020. Ranking 50 principales productos y 5 principales países. https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiYjYk4ZDZjZjU2M2UyMi00NzhLLWI3YzktNGExNjlkOTg0NTM3IiwidCI6ImNjMzQ5YjUyLWUyZmEtNGQ5Ni1hMmUQLTdiMmFkYjZkNGE2OCIsImMiOiI9#4_14

27 C-interreg. (s.f.). Base de datos anual de comercio de bienes. (Fecha de entrada: 02/2023) <https://www.c-interreg.es/base-de-datos-anual/>

28 “Agricultura” hace referencia al sector primario; “energía” a la industria extractiva y energética; “consumo” a la industria en general, a la agroalimentaria, textil y calzado y del papel y artes gráficas. “intermedios” corresponde a la industria química, de la madera, el corcho, caucho y materias plásticas; “equipo” a metalurgia, equipos mecánicos, eléctricos y electrónicos y material de transporte. Todas ellas corresponden a la clasificación R5.

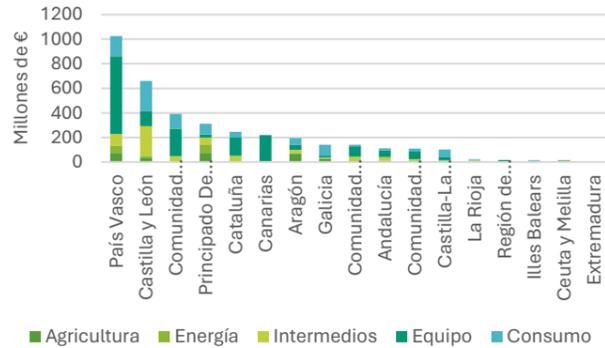


Figura 9. Exportaciones a otras CCAA en 2020 (millones de €)

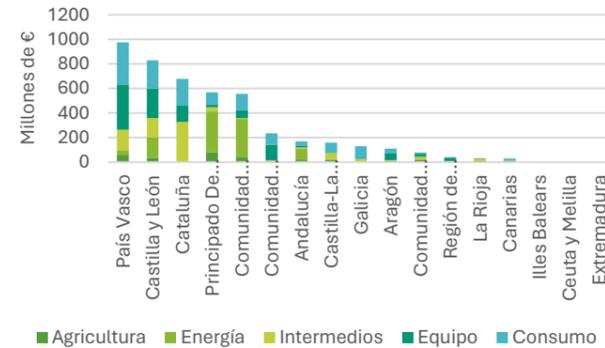


Figura 10. Importaciones desde otras CCAA en 2020 (millones de €)

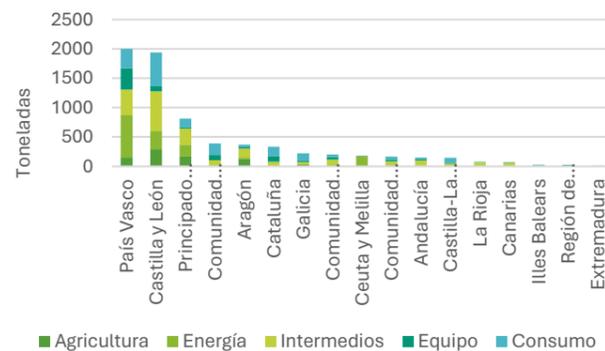


Figura 11. Exportaciones a otras CCAA en 2020 (toneladas)

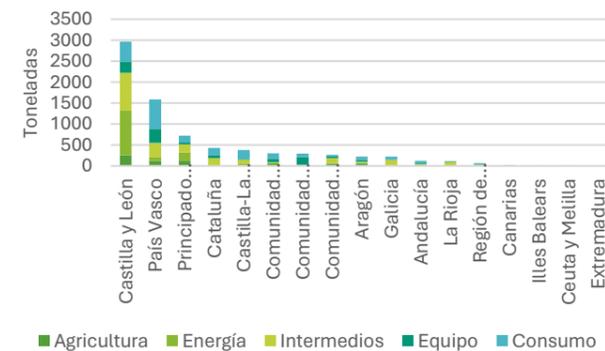


Figura 12. Importaciones desde otras CCAA en 2020 (toneladas)

Fuentes: Elaboración propia a partir de los datos aportados por C-intereng

Como se puede observar, excluyendo los intercambios dentro de Cantabria, los mayores intercambios (en ambas direcciones) se dan con el País Vasco, y Castilla y León en términos monetarios. Pero al analizar las cantidades totales de productos importados, el ranking se invierte, pues Castilla y León importa más toneladas a Cantabria que el País Vasco, pero el valor económico de éstas es menor que las importadas desde el País Vasco.

3.3. Empresas

El tejido empresarial de Cantabria también muestra diferencias entre los sectores. El sector servicios es el que mayor número de pequeñas y medianas empresas tiene (PYMES) (25.842 empresas), mientras que hay 40 grandes empresas. El sector agrario es las que menos PYME tiene (910 empresas), seguido de industria (2.222) y construcción (6.469).

Los datos muestran que los sectores están muy atomizados, habiendo gran número de microempresas. La Figura 13 muestra la distribución de las empresas por sector y el número de empresas que hay de cada tipo.

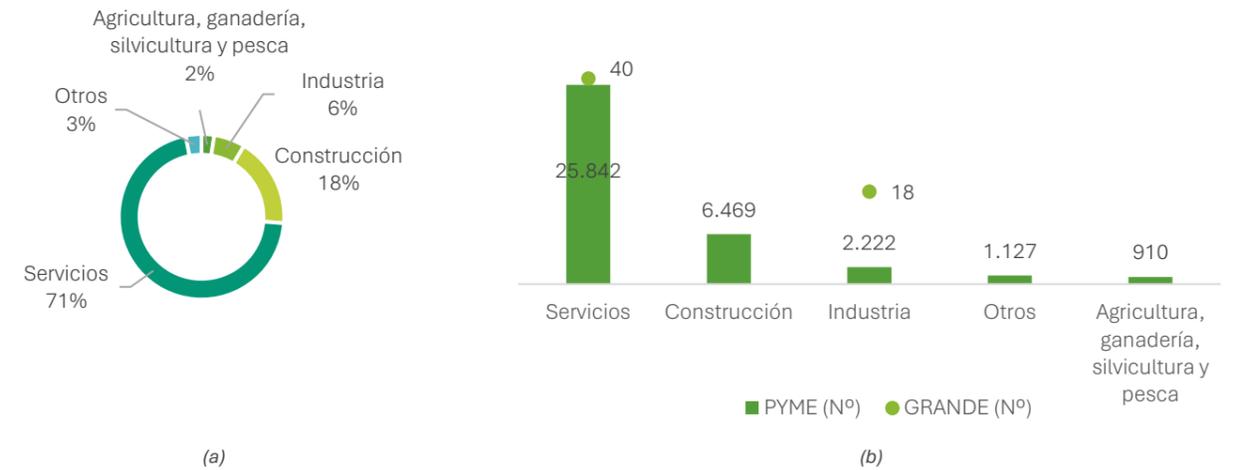


Figura 13. Número de empresas por sector en Cantabria en 2019

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos del ICANE

Notas: (a) Porcentaje de empresas por sector; (b) número de empresas por sector diferenciado por PYME y empres grande

El hecho de que el 98 % de las empresas sean PYMES es un dato crucial para la definición de la estrategia de Economía Circular.

3.4. Empleo

Para el año 2020, la Comunidad Autónoma de Cantabria contaba con un total de 234.392 personas ocupadas, es decir, el 40 % de la población contaba con un empleo, siendo la tasa de empleo de mujeres del 43 % y de hombres 52 %.

En cuanto a la distribución de dicho empleo entre los distintos sectores económicos, existe un reparto desigual siendo el sector servicios claramente el de mayor peso (en el cual la presencia de mujeres es del 55 %) como se puede observar en el gráfico de la Figura 14.

Este indicador es relevante, puesto que la EcBEC busca ser una estrategia integradora y transformadora, pensada para la ciudadanía y para el conjunto de la sociedad, con lo que desarrollar ésta teniendo en cuenta en qué se ocupa la mayoría de su población es de vital importancia.

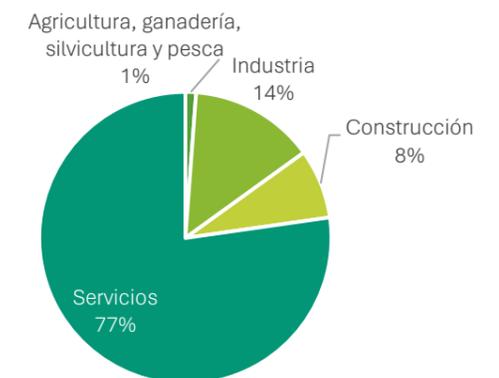


Figura 14. Distribución del empleo por sectores del Eustat 2020

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Mercado de Trabajo y Pensiones en las Fuentes Tributarias, AEAT.

4. Análisis y diagnóstico de los sectores productivos en Cantabria

4.1. Sector Primario

El sector primario de Cantabria supuso el PIB 1,51 % en el 2022 según el Informe del Mercado de Trabajo de Cantabria (Datos 2021)²⁹, casi un punto por debajo de España. El 14,3 % de la población total de Cantabria se asienta en el medio rural, similar a la media de España, que se corresponde con un 15,9 %. Esto es, más del 80 % de la población vive en el 10 % del territorio, siendo este medio urbano.

En una comunidad como la de Cantabria, la bioeconomía debe ser una de las palancas para impulsar la cohesión del bienestar económico y social en todo el territorio. Esto, ligado con los avances en I+D+i, permitirá incrementar la competitividad de las empresas que trabajan en este sector. Actualmente, las actividades relacionadas con la bioeconomía representan el 2 % de las empresas de la comunidad y éstas son PYMES que emplean al 1 % de los asalariados.

Las actividades relacionadas con recursos biológicos, por tanto, van a estar sometidas a un constante desarrollo. Los subsectores más relevantes en Cantabria son:

Pesquero

El sector pesquero que incluye la flota, puertos, industrias de transformación y comercialización de productos de la pesca y empresas de acuicultura genera aproximadamente 2.000 empleos directos, lo que corresponde al 1,12 % de la población, aunque una de sus principales amenazas es la renovación generacional del sector. El sector se concentra en el litoral costero donde se encuentra la mayor parte tanto de la actividad pesquera como la conservera³⁰.

En cuanto a su huella ambiental, el sector **impacta** sobre:

- Las sobreexplotaciones de las poblaciones de peces.
- Ecosistemas de las especies que no son objeto de la pesca y de la acuicultura.
- La contaminación marina y del agua en la transformación de los productos.
- Consumo de combustibles fósiles y en la generación de emisiones GEI.

Aunque el sector se ve afectado por la normativa EU de empaquetado y la regulación de etiquetado de energía de la directiva de Ecodiseño que obliga al sector a avanzar en la eficiencia y en la reducción del despilfarro, la economía circular debe de considerar todas las etapas de la cadena de suministro de la pesca y la acuicultura y preguntarse dónde hay margen para replantear el diseño de los sistemas de producción y los productos, qué hacer con los residuos y subproductos de la pesca/acuicultura (producción), cómo se utilizan y mantienen los equipos y productos (uso), y qué ocurre con los materiales de estos productos cuando llegan al final de su vida útil (reciclaje).

²⁹ Gobierno de España. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Servicio Público de Empleo Estatal SEPE. (2022). Informe del Mercado de Trabajo de Cantabria (Datos 2021). Observatorio de las Ocupaciones. <https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-el-sepe/comunicacion-institucional/publicaciones/publicaciones-oficiales/listado-pub-mercado-trabajo/informe-mercadotrabajo-provincial>

³⁰ Datos internos de la Dirección General de Pesca y Alimentación.

El futuro del sector pesquero se basa en acciones que garanticen la sostenibilidad económica, ambiental y social, con el objeto de hacer circular la economía pesquera, esto es, reducir la huella ecológica, la regeneración de los ecosistemas marinos y mejorar la eficiencia energética y la reducción de las emisiones y los residuos. A través de: la renovación o modernización de los buques de pesca, medidas de control eficiente de la pesca, impulsar la acuicultura como un modelo de producción sostenible y la mejora del diseño de los productos, incluido el envasado, a lo largo de la cadena de suministro de la pesca.

Agrícola

La actividad agrícola en Cantabria supone un 24,9 % de la Producción de la Rama Agraria con una superficie destinada a tierras de cultivo de 6.617 ha, más de 260 mil ha de pastos de prado y pastizal, para 2021 según los datos del MAPA 2018³¹.

Los cultivos se distribuyen en el territorio de Cantabria en función de un conjunto de condicionantes edafológicos, topográficos y climáticos de gran variabilidad, que dan lugar a diferentes sistemas productivos. En las tierras de cultivo de la franja litoral costera se siembra forraje y maíz forrajero cuyo destino es la alimentación animal y en el sur del territorio se cultivan tubérculos como la patata, leguminosas como la colza y gramíneas como trigo y cebada. Si bien, cada vez está más extendido el cultivo de hortalizas y frutícolas en invernadero o al aire libre: principalmente de tomate, cebolla, pimiento, lechuga, pequeños frutos rojos, manzanos, kiwis y limoneros, entre otros.

Impactos de la agricultura en la huella ambiental:

- Producción intensiva conlleva agotamiento de recursos naturales (agua y suelo).
- Pérdida de nutrientes y erosión del suelo.
- Contaminación de acuíferos y suelos por el uso excesivo de fertilizantes y fitosanitarios.
- Incremento de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Dependencia en el uso de insumos y consumos intermedios.

La bioeconomía y la economía circular propone modelos de producción agraria que proporciona beneficios al medio ambiente:

- Desarrolla modelos de producción más sostenibles como la agricultura 4.0, que comprende un conjunto de prácticas agronómicas adaptadas a las exigencias de cultivo y a las condiciones locales de cada región, cuyas técnicas de cultivo y manejo del suelo lo protegen de su erosión y degradación, mejoran su calidad y biodiversidad, y contribuyen a la preservación de los recursos naturales, agua y aire.
- Fomenta la agricultura ecológica como un sistema de gestión agraria y producción de alimentos que combina las mejores prácticas ambientales, un elevado nivel de biodiversidad, la preservación y mejora de recursos naturales.
- Regenera y mejora la estructura y propiedades del suelo, garantizando el uso sostenible de los recursos naturales.

³¹ Gobierno de España. Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). (2021). Encuesta sobre Superficies y Rendimientos Cultivos (ESYRCE). Encuesta de Marco de Áreas de España. Tablas de publicación. Distribución General de la Tierra. <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/esyrce/default.aspx>

Forestal

El subsector forestal incluye toda la cadena de valor de la madera, desde la propiedad forestal, empresas de servicios forestales, rematantes, empresas de primera transformación (sierras y embalaje), industria de la pasta y el papel, empresas de segunda transformación (mueble, estructura, carpintería, etc.) y cerrando la cadena, también a empresas de bioenergía.

En 2021, la superficie forestal fue de 363.793 hectáreas, valor que supone el 68 % de la superficie regional y que ha supuesto un incremento del 6 % respecto a los niveles de 1965, siendo la tercera comunidad nacional con mayor superficie forestal. Dentro de las mismas, un 58 % es superficie arbolada³².

El 74 % de la superficie forestal arbolada de la región está compuesta por especies autóctonas, mientras que las plantaciones de eucalipto ocupan el 21 % de la superficie forestal arbolada y las de pino insigne el 5 %. Sin embargo, el 75 % de la superficie forestal desarbolada de Cantabria está ocupada por matorrales seriales de bajo nivel evolutivo.

Respeto a su titularidad, el 72 % de la superficie forestal de Cantabria está catalogada como Monte de Utilidad Pública, mientras que los montes de titularidad privada alcanzan una superficie de 101.862 ha. Estos últimos se concentran en su mayoría dentro de una franja litoral de entre 10 y 20 km de ancho.

La disponibilidad de recursos madereros se ha duplicado entre los últimos años, pasando de 13.428.302 m³ de madera con corteza en 1965 a 27.573.857 m³ en 2010, aspecto que se repite en el número de árboles (pies mayores) al incrementarse en ese período más del 50 % (de 92 millones a 141 millones). Sin embargo, no ocurre lo mismo con las especies productivas (eucalipto y pino), que registran entre 2001 y 2010 una disminución de 631.023 m³. Sin embargo, los ingresos económicos generados por los aprovechamientos madereros han ido reduciéndose en los últimos años, percibiéndose actualmente un total de 11.614.000 € en el año 2021 frente a los 20.837.000 € originados en el año 2021.

La bioeconomía puede suponer grandes avances para este sector, que actualmente cuenta con 500 empresas y 2.000 empleos directos, es decir, el 0,34 % de la población de 2021³³, llegando a presentar una facturación de 470 millones. Además, se estima que la demanda de madera aumente un 40 % hasta 2030 globalmente (según la FAO), y la demanda de fibra de madera crecerá entre un 25 y un 50 % en Europa.

Por otro lado, el desarrollo de la circularidad en este sector supone numerosos beneficios para el territorio y el medio ambiente, entre los que cabe destacar: la reducción de las emisiones GEI, la mejora la calidad de los suelos, la reducción de incendios o la retención de población en el medio rural mediante la generación de nuevos empleos entre otros. Sin embargo, el sector presenta ciertas **carencias y amenazas** entre las que destaca:

- Abandono del mundo rural.
- Baja rentabilidad de las explotaciones forestales.
- Escasa inversión.
- Ausencia del relevo generacional.
- Incidencia del cambio climático en la vegetación.
- Problemática actual relativa a los incendios forestales: aleja a los inversores y dificulta la reforestación.

- Pérdida de salud y vitalidad en los bosques de la región, motivado en gran parte por problemas de regeneración.
- Falta de instrumentos de gestión en la región.

Entre los desafíos del sector, se encuentra la mejora de la infraestructura y de los equipos adecuados para el desarrollo de la actividad, el incremento de los planes gestión y planificación de la actividad, la mejora en la gestión de residuos, así como el aumento de certificaciones y acreditaciones de los bosques que mejoren la competitividad del sector.

Ganadero

El sector primario de Cantabria se caracteriza por el predominio de la ganadería, especialmente vacuno, seguido de caballar. La Producción Final Ganadera aportó aproximadamente un 70 % de la Producción de la Rama Agraria en 2019, siendo un 28 % carne y ganado y un 42,5 % productos animales, del cual, un 41% era leche, según datos del ICANE, de 2019.

Respecto a sus producciones, la reducción de la producción láctea regional ha venido incrementándose a lo largo de los últimos años alcanzando una producción total de 440,6 miles de toneladas en 2020, la cual representa el 7 % de la producción nacional. Sin embargo, el número de explotaciones lecheras de la región ha venido reduciéndose en los últimos años, motivada por la escasa rentabilidad y la falta de relevo generacional, y obligando a las explotaciones existentes a tecnificarse y concentrar su producción³⁴.

Por otra parte, la producción cárnica de bovino representa el 97 % de la producción total, seguida de lejos por el equino y el porcino, las cuales se caracterizan por tratarse de una ganadería extensiva tradicionalmente emplazadas en áreas de montaña.

La situación de disminución del movimiento del ganado y, con ello, la reducción de la oportunidad de consumir pastos en otros lugares y, en paralelo, el aumento de la suplementación con alimentos importados conlleva el peligro de la pérdida de la esencia de la ganadería extensiva, con la desvinculación del ganado del aprovechamiento de los recursos naturales renovables de forma sostenible.

La reducción de la ganadería extensiva conlleva una serie de graves problemas de conservación en el medio natural: aumento de superficies cubiertas por matorrales, aumento del riesgo de incendio, reducción de los niveles de biodiversidad, degradación e incluso desaparición de algunos tipos de hábitats de pastos de interés comunitario, homogeneización de paisajes. Así mismo, el sector ganadero en Cantabria presenta algunas **amenazas** como las siguientes:

- Compatibilidad con la fauna silvestre.
- Abandono del medio rural.
- Falta de rentabilidad de las explotaciones.
- Enfermedades y fenómenos meteorológicos.
- Incidencia del cambio climático en la vegetación.
- Disminución del consumo de carne asociado a nuevos patrones alimenticios.
- Ausencia del relevo generacional.
- Presiones urbanísticas y medioambientales inherentes.

³² Datos aportados por la Dirección General de Biodiversidad, Medio Ambiente y Cambio Climático.

³³ 584.507 habitantes en total (Instituto Cántabro de Estadística ICANE. (2021). Cantabria en cifras- 2021.

https://www.icane.es/c/document_library/get_file?uuid=ba636bb9-e57e-4ef1-80bfa3fd4e8cb74&groupId=10138)

³⁴ Datos de la Dirección General de Ganadería.

Agroalimentario

La industria agroalimentaria de Cantabria supone un 2,1 % del VAB del subsector nacional en 2021³⁵. Está representada por las industrias de la alimentación, fabricación de bebidas y tabaco, tienen una importancia con respecto al PIB regional del 4,63 %. La aportación de estas industrias en el PIB del sector industrial de Cantabria es del 23,66 % respecto total del PIB industrial. En la región existen 452 industrias alimentarias, que suponen 474 establecimientos y dan trabajo a 6.675 empleados, según el Registro de Industrias Alimentarias de Cantabria (RIAL), se clasifican en 110 industrias del pescado, 66 de panaderías y pastas alimenticias, 57 de productos lácteos, 53 para la fabricación de otros productos alimenticios, 52 de fabricación de bebidas, 44 dedicadas a la preparación y conservación de frutas y hortalizas, 39 de industria cárnica y 31 productos de alimentación animal. El número total de empresas que exportan en la región asciende a 207, un 16,9% más que el año anterior. Cantabria con una cifra de negocios de 585 millones de euros en el año 2021, representa el 1% en cuanto a ventas de productos agroalimentarios a nivel nacional. Los consumos de materias primas supusieron el 20,64% de todos los consumos industriales en la región³⁶.

Los **impactos del sector agroalimentario** en el medio ambiente:

- Generación de residuos de material biológico y/o envases y otros materiales.
- Dependencia del transporte y la logística del suministro de materias primas a la industria alimentaria y de la distribución del producto final.
- Elevado consumo de insumos energéticos e hídricos y emisión de gases de efecto invernadero.

Otro de los grandes problemas de este subsector es el alto grado de desperdicio. Según datos proporcionados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) las pérdidas de alimento en la cadena de suministros y los residuos alimentarios representan un tercio de la producción, y entre 2010-2016 las pérdidas sumaron el 8-10% del total de los GEI³⁷.

El Proyecto de Ley de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario tiene como objeto “la prevención y reducción de las pérdidas y desperdicio de alimentos por parte de todos los agentes de la cadena alimentaria; establecer una jerarquía de prioridades; facilitar la donación de alimentos y contribuir a satisfacer las necesidades alimentarias de la población más vulnerable; con la finalidad general de lograr una producción y consumo más sostenible; y de sensibilizar, formar y movilizar a todos los agentes de la cadena en una gestión adecuada de los alimentos, sin perjuicio de las necesarias garantías de inocuidad de los alimentos”³⁸. Este proyecto involucra a todos los agentes de la cadena alimentaria³⁹ y su aprobación servirá de guía para el futuro desarrollo de la EcBEC.

³⁵ Gobierno de España. Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). (2022). Informe Anual de Indicadores 2021: Agricultura, pesca y alimentación. Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación. Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística.

https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/iai2021_version_final_web_tcm30-626537.pdf

³⁶ Datos de la Dirección General de Pesca y Alimentación. Servicio de Industria y Calidad Agroalimentaria.

³⁷ IPCC. (2019). El cambio climático y la tierra. Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres.

<https://www.ipcc.ch/srccl/>

³⁸ Gobierno de España, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2022). Proyecto Ley de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario. https://www.mapa.gob.es/es/prensa/220607cmleydesperdicioalimentariook_tcm30-620821.pdf

4.2. Sector Industrial

La industria tiene un peso del 20,83% en el PIB de Cantabria y en el año 2019, el Valor Añadido Bruto (VAB) a precios corrientes del sector industrial fue un 0,34% con una tasa de cobertura positiva y mayor que la de España⁴⁰. Según la Encuesta de Población Activa, en el año 2019 el sector representó el 16,2% del total de ocupados de la comunidad⁴¹.

De los subsectores industriales de la comunidad destacan:

- Metalmecánico
- Automoción
- Químico
- Tecnologías de la información y comunicación (TIC)
- Ingeniería marítima

No obstante, hay que señalar que, el 96% del tejido industrial son pequeñas y medianas empresas (PYMES) y estas emplean el 53% de los trabajadores del sector. El resto de las empresas (4%) están en manos de multinacionales que tienen sus centros de decisión fuera de la región, como son Bridgestone, Nissan, Sidenor, Solvay o Teka, que emplean al 47% de trabajadores⁴².

En Cantabria la emergencia de los clústeres ha supuesto un impulso a la cooperación empresarial, sobre todo en materia de internacionalización. De todos modos, se debe tener en cuenta la mejora en la sostenibilidad y digitalización en el incremento de competitividad de las empresas, en línea con las políticas europeas y españolas.

En cuanto a los recursos utilizados y generación de residuos, la industria tiene el reto de la sostenibilidad y adaptación al cambio climático. La hoja de ruta de economía circular de la CE⁴³ prioriza como líneas de trabajo las baterías y vehículos, y los envases y los plásticos. En Cantabria existe un nicho de industria de recuperación de residuos. Pese a ello, las PYMES no alcanzan suficientes niveles de rentabilidad para reciclar sus residuos, aun existiendo alternativas. Por otro lado, la industria es un gran consumidor de agua y a la vez vierte la mayor cantidad de agua contaminada⁴⁴.

³⁹ El proyecto Ley de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario define que los agentes de la cadena alimentaria son: operadores pertenecientes al sector primario, incluyendo cooperativas y demás entidades asociativas, entidades o empresas de elaboración, fabricación o distribución de alimentos, comercios al por menor, empresas del sector de la hostelería o la restauración y otros proveedores de servicios alimentarios, entidades de iniciativa social y otras organizaciones sin ánimo de lucro que prestan servicios de distribución de alimentos donados, y las Administraciones públicas.

⁴⁰ ICANE. Encuesta estructural del sector Industrial de Cantabria, 2019.

⁴¹ En el cuarto trimestre de 2019. (Instituto Nacional de Estadística INE. (2019). Ocupados por sector económico, sexo y comunidad autónoma. Porcentajes respecto del total de cada comunidad. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=4229>)

⁴² El economista. (s.f.). Ranking provincial de empresas. <https://ranking-empresas.economista.es/empresas-CANTABRIA.html>

⁴³ Comisión Europea

⁴⁴ Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 19 de enero de 2011, núm. 16.

<https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/12/30/1798/con>

4.4. Infraestructuras y recursos

Recursos Hídricos

El agua es un bien necesario para la vida y las sociedades, pero también es un recurso cada vez más escaso - según un estudio del *World Resource Institute*, España es uno de los países europeos que enfrenta a más estrés hídrico, esto es, que la demanda de agua es más alta que la cantidad disponible durante cierto periodo de tiempo. El análisis de consumo, uso y tratamiento del agua son datos importantes a la hora de realizar una estrategia de economía circular, pues el agua tiene un alto potencial circular.

Existen diferentes casos de estudio que evidencian el modelo de economía circular en los sistemas de agua, como son el caso de Aguas de Portugal que ha diseñado un plan de acción para reducir la cantidad de lodos producidos en un 50% y mejorar la calidad y seguridad de los lodos que permita su reutilización antes de 2023.

En lo que respecta al consumo de agua, se ha analizado la demanda según su uso, ya sea para hogares o industria. Según datos del ICANE, en 2014 se suministraron 346 litros por habitante y día a la red de abastecimiento público-mientras que la media de España se encontraba en 250 litros por habitante y día.

Respecto a las pérdidas, en España, el registro es de 25% según datos del Informe Anual de Indicadores. La comunidad autónoma con mayores fugas fue la de Cantabria, que registró fugas de 39,2% de su agua distribuida.

El agua necesita un tratamiento previo a su consumo, pero también tiene que ser tratada en plantas de tratamiento, tras su uso tiene que ser depurada para poder devolverlas al ciclo natural. Se ha analizado cuáles son las pérdidas y la reutilización de las aguas en Cantabria para poder mejorar los procesos de este servicio; los datos tienen una variación alta, lo que reduce la fiabilidad del dato. Desde el 2013, el porcentaje de reutilización de las aguas tratadas solo ha sido de un 2%.

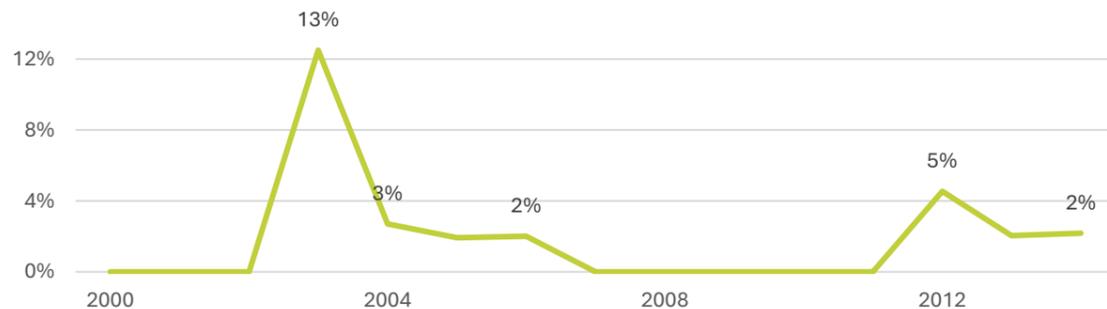


Figura 16. Evolución de porcentaje de reutilización del agua depurada 2000-2014
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ICANE

Consumo energético

Al analizar la evolución del consumo energético total de Cantabria (ver Figura 17), se puede observar una tendencia descendente, lo que podría deberse, en parte, a las mejoras de eficiencia en los procesos de producción.

En cuanto a la distribución del consumo energético por sectores, la industria es claramente el sector más demandante (55% sobre el consumo total en 2020), seguido del sector de servicios (44% de consumo energético), construcción (1% de consumo energético), y por último, la agricultura sería el que menos energía consume durante sus procesos productivos.

Como indica la tendencia de consumos totales, por sectores también responden al descenso de consumos, siendo el sector Industria el que más ha reducido su consumo desde 2006 (un 35%).

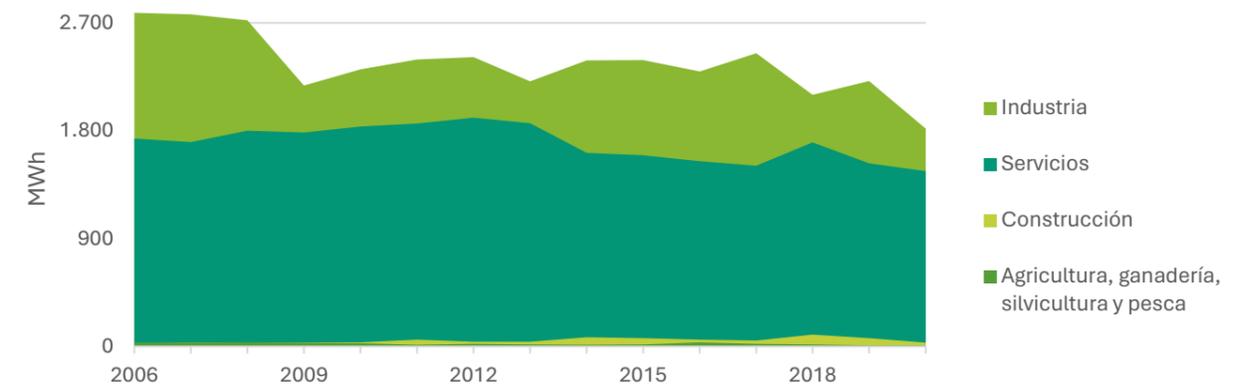


Figura 17. Evolución del consumo energético por sector 2006-2020
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ICANE

En cuanto a la intensidad energética por sector (ver Figura 18), el sector industrial es el más intensivo, y a la vez es el sector con mayores mejoras de eficiencia energética. Le sigue el sector de servicios que ha mantenido constante su intensidad energética en los últimos años. Por último, los sectores de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, y el de la construcción también han tenido mejoras en la eficiencia, siendo los dos sectores menos intensivos en el uso de energía.

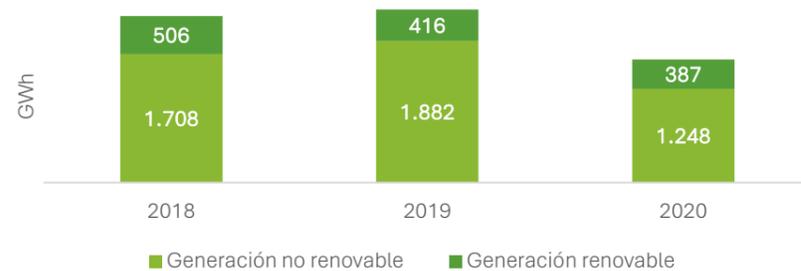


Figura 18. Evolución de intensidad energía respecto al VAB por sector económico 2006-2020
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ICANE

Producción energética

La economía circular y la bioeconomía también tienen como reto la descarbonización de los sectores, generando energía renovable de los recursos naturales disponibles. En este sentido, la transición a la economía circular es vital para lograr los objetivos del Acuerdo de París: cambiar a patrones circulares de producción y consumo puede abordar hasta el 45 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero⁵⁵. A continuación, se analiza de donde procede la energía que se consume en Cantabria.

Desde el año 2018, la generación total de energía ha decrecido un 26% (2020); del total de energía generada en el 2020, de esa reducción un 24% provino de fuentes renovables, mientras que el resto lo hizo de fuentes fósiles (ver *Figura 19*).



*Figura 19. Producción energética por tipo de fuente 2018-2020**

Fuente: Datos del ICANE - Cantabria en cifras 2021

Nota: Los datos detallados de 2020 son datos provisionales.

En cuanto a las fuentes renovables, se puede observar que su tendencia también es descendente y tiene variedad de orígenes. La energía generada se mantiene prácticamente en los mismos valores desde 2018 en las distintas fuentes renovables, excepto en el caso de la energía hidráulica que sufre un descenso del 40% desde ese año (ver *Figura 20*).

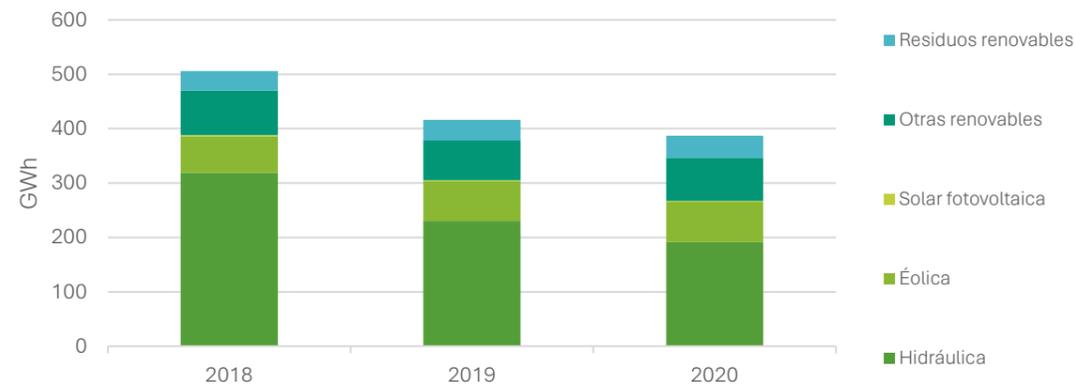


Figura 20. Generación renovable y no renovable 2018-2020

Fuente: Datos del ICANE - Cantabria en cifras

Nota: otras renovables incluye: biogás, biomasa, hidráulica marina y geotérmica.

⁵⁵ Ellen MacArthur Foundation. (2021). *Completing the Picture: How the circular economy tackles climate change 2021 Reprint*. Ellen MacArthur Foundation, 3(26 September), 71. <https://emf.thirdlight.com/link/w750u7vysuy1-5a5i6n/@/preview/1?o>

Infraestructuras de reciclaje y gestión de residuos

Actualmente, Cantabria abarca la gestión de todo tipo de residuos que se generen en la región o que procedan de otras CCAA y son gestionados en instalaciones ubicadas en Cantabria, con la excepción de los residuos recogidos en los apartados 1 y 2 del art.2 de la derogada Ley 22/2011, de 28 de julio. Adicionalmente se incluye la gestión de los biorresiduos, en cumplimiento del art.22 de la Directiva 2008/98/CE⁵⁶, que atiende a la gestión separada de los mismos.

Desde 1993, las actividades de almacenamiento en estaciones de transferencia de residuos urbanos (ahora denominados domésticos y residuos municipales), la valorización o eliminación de estos, así como su tratamiento y la recogida selectiva de dichos residuos mediante el establecimiento de puntos limpios fueron declaradas servicio público de titularidad autonómica por su carácter supramunicipal.

A partir, de dicha declaración, el gobierno de Cantabria a través de su empresa de residuos “Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía de Cantabria, S.A.”, en adelante “MARE S.A.”, se ha hecho cargo de la recogida de residuos domésticos en aquellos municipios que por sus características y dimensiones no disponen de los medios necesarios para realizarla ellos. Así desde finales de 2015, MARE S.A. realiza las siguientes actuaciones de recogida:

- Recogida fracción resto en 75 municipios con una población aproximada de 150.000 habitantes.
- Recogida fracción envases ligeros en 90 municipios, con una población aproximada de 276.000 habitantes.
- Recogida fracción papel en 89 municipios, con una población aproximada de 267.000 habitantes.

Además de estos servicios MARE, S.A. lleva también la Gestión de la Red de 36 Puntos Limpios que dan servicio a algo más de 290.000 habitantes.

En cuanto a infraestructuras se refiere, además de la Red de puntos limpios, Cantabria cuenta con un complejo Medio Ambiental en Meruelo y tres Centros de Recuperación y Reciclaje (CRR) uno en el propio complejo de Meruelo, el CRR de Candina y el CCR de El Mazo y siete Plantas de transferencia.

El complejo medioambiental de Meruelo está formado por una planta de tratamiento mecánico-biológico, una planta de valorización energética y un vertedero, además de otras instalaciones complementarias como son: una planta de valorización de biogás de vertedero, una planta de tratamiento de lixiviados y un monovertedero de cenizas de incineración.

Cantabria no cuenta en la actualidad con ningún gestor autorizado para almacenamiento, valorización y eliminación de Residuos Peligrosos, los cuales son tratados fuera de la comunidad autónoma.

De los datos existentes y publicados por MARE (de lo relativo a los residuos que el propio MARE gestiona) se puede constatar, que no se han podido alcanzar los objetivos de reciclaje fijados para 2020, de llegar a una tasa de reciclaje del 50%. En 2021, el porcentaje de material recuperado es solo del 36%. Sin embargo, si vamos por buen camino en alcanzar los compromisos de reducción de residuos vertidos a vertedero, un 40% en 2025, siendo la tasa actual del 35%.

La producción de residuos es un problema ambiental importante y el reciclaje es una de escape que requiere de un importante esfuerzo de sistematización en la gestión de la información.

⁵⁶ Unión Europea. (2018). *DIRECTIVA (UE) 2018/851 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos*. <https://www.boe.es/doue/2018/150/L00109-00140.pdf>

5. Metodología en la elaboración de la EcBEC

Si la EcBEC se inserta en el marco de planes y estrategias europeas, nacionales y autonómicas, el proceso de su elaboración se ha apoyado en una serie de hitos, estudios previos y documentos de análisis que han permitido llegar a una definición de los rasgos fundamentales y detalles de la estrategia.

El proceso de elaboración se ha dividido en 5 fases:

Fase 1: Identificación de actores clave del territorio

Se ha contado con la participación y colaboración de distintos actores, los agentes sociales y económicos más representativos de la región, que han participado en talleres y sesiones de trabajo con el fin de diseñar una estrategia común y funcional para todos los agentes del territorio:

- Agentes públicos – Departamentos del Gobierno de Cantabria
- Académicos
- Agentes privados
 - ❖ Clústeres
 - ❖ Asociaciones de Empresarios

Fase 2: Análisis del marco legislativo de la Economía Circular y la Bioeconomía y recopilación de datos y elaboración de estudios socioeconómicos de la región

El contexto de la estrategia se ha basado en las políticas nacionales e internacionales que pueden condicionar a Cantabria en el desarrollo de la Economía Circular y la Bioeconomía. Las políticas nacionales y las europeas son las que han guiado el diseño de la EcBEC:

- Estrategia España Circular 2030 (Estrategia Española de Economía Circular EEEEC)
- Estrategia Española de Bioeconomía Horizonte 2030
- Nuevo Plan de Acción de Economía Circular de la Unión Europea (UE)

Fase 3: Diagnóstico de los sectores económicos y productivos de Cantabria con relación a la Economía Circular y Bioeconomía

Además, de los fundamentos participativos para la identificación de actores y del análisis inicial de las políticas europeas y nacionales en materia de circularidad, se ha realizado un análisis de la situación de los principales sectores productivos de la región.

Fase 4: Redacción del avance inicial de la EcBEC

En esta fase se ha redactado un documento inicial que muestre una síntesis de todo el trabajo realizado y se describen las primeras líneas que pretenden guiar a Cantabria en su camino hacia desarrollar una economía más verde y sostenible.

Fase 5: Proceso participativo, evaluación ambiental y contraste del texto definitivo

La redacción final de la EcBEC incorporará los resultados de un nuevo proceso participativo de verificación y contraste colectivo, a través de la convocatoria de nuevos talleres explicativos sobre los 6 ecosistemas definidos, sus metas y la planificación de las acciones, así como, la identificación de los responsables de su ejecución y seguimiento. En paralelo a este proceso se iniciará la tramitación de la evaluación ambiental estratégica de los objetivos y las acciones.

Con esta metodología básica de elaboración de la EcBEC se ha pretendido ser coherentes con algunos de los principios enunciados anteriormente que apuestan por una participación amplia y una comunicación clara y precisa.

6. Estructura estratégica

El esquema conceptual de los diferentes elementos que conforman esta estrategia, y que serán detallados en los siguientes apartados, se muestra en la siguiente imagen:

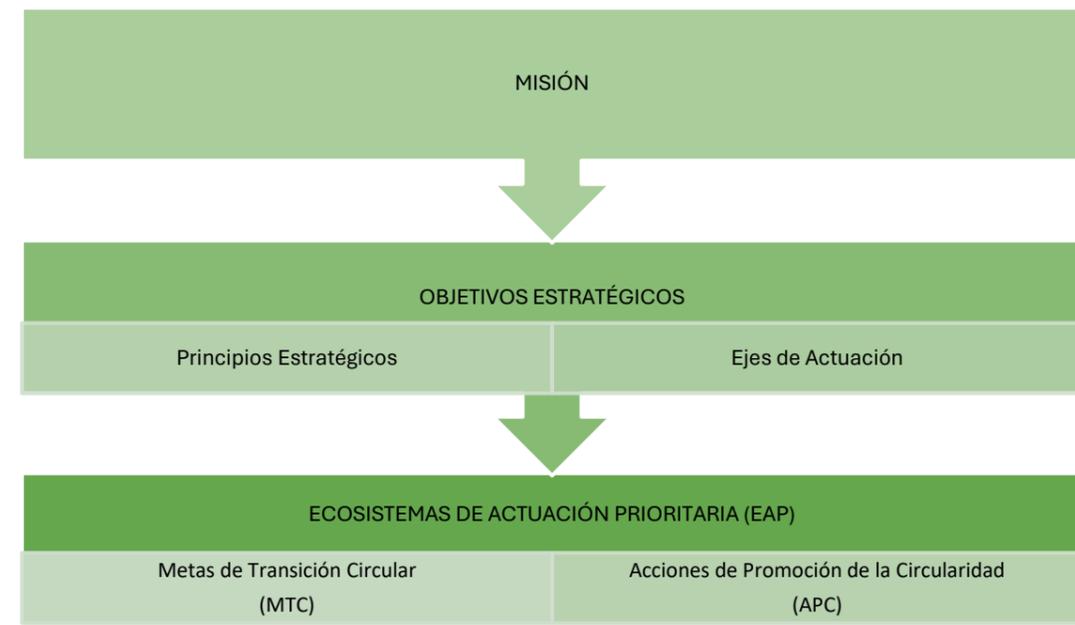


Figura 21. Esquema conceptual de la EcBEC. Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, a partir del análisis efectuado y siguiendo el modelo convencional de definición de estrategias, a continuación, se describe: la misión, los principios y los ejes de actuación sobre los que se fundamenta y construye la EcBEC. Asimismo, se precisa la trayectoria que Cantabria debe realizar en la transición del modelo económico actual hacia un nuevo modelo más circular.

6.1. Misión

Cantabria apuesta por ser una región referente a nivel nacional e internacional en el bienestar social, respondiendo a los grandes retos ecológicos como son la lucha contra el cambio climático y la conservación de la biodiversidad en un contexto regional competitivo e innovador. Para ello, Cantabria se plantea una misión clara que define el ideal que esta Estrategia debe alcanzar:

Incrementar la competitividad y la resiliencia presente y futura del territorio de Cantabria a través de la gestión sostenible de los recursos, la cohesión territorial y colaboración público-privada entre los agentes del territorio.

6.2. Principios básicos

De acuerdo con los principios generales que inspiran la **EEEC**, que emanan de los ordenamientos comunitario y nacional, la EcBEC propone como principios rectores del desarrollo de sus metas los siguientes:

- 

Protección del medio ambiente. Proteger el medio ambiente, terrestre y marino, y su biodiversidad para contribuir a la lucha contra el cambio climático y garantizar la salud de las personas, apostando por la eficiencia energética, y la gestión y valorización de los recursos naturales como eje transformador del territorio.
- 

Colaboración y cooperación entre agentes. Buscar la implicación, el compromiso y la participación entre todos los agentes del territorio, tanto públicos como privados y a todas las escalas, poniendo especial énfasis en la Administración, como líder y referente de la transición hacia el modelo de economía circular.
- 

Pensamiento holístico-sistémico. Adoptar siempre que sea posible un enfoque holístico para comprender cómo las decisiones y actividades individuales interactúan dentro de los ecosistemas, los metabolismos del territorio y los flujos de los recursos, y el impacto que éstos tienen sobre la sociedad, el medio ambiente y la economía.
- 

Transparencia. Fomentar la información y la participación sobre todas las decisiones y actividades que afectan en la transición hacia un modelo más circular y sostenible, y apostar por una comunicación clara y precisa.
- 

Racionalización y eficiencia. Fomentar el uso respetuoso, regenerativo, sostenible y eficiente de los recursos naturales, y los residuos, emisiones y vertidos asociados a estos. Implantar un enfoque ambiental en el ciclo de vida para los productos y la eficiencia global de los procesos productivos.
- 

Optimización del Valor. Siguiendo la *Jerarquía de Residuos*,⁵⁷ los recursos (productos, componentes y materiales) se mantendrán en su máximo valor y utilidad en todo momento respecto a la cadena de valor.

⁵⁷En la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular la Jerarquía de Residuos explicita el orden de prioridad en las actuaciones en materia de residuos: prevención de residuos, preparación para la reutilización, reciclado, otros tipos de valorización incluida la energética y por último, la eliminación de los residuos.



Mejora de la competitividad de la economía cántabra. Promover la integración de la gestión de las compras, la innovación, la reducción del impacto ambiental y la mejora de la calidad, tanto para la satisfacción del ciudadano a nivel regional, como para el cliente en el ámbito de la empresa.

6.3. Ejes de Actuación

De nuevo tomando como referencia la EEEEC 2030 y en el Plan de Acción de la Comisión Europea, y adaptando sus requerimientos al contexto cántabro, se han concretado los ejes de actuación sobre los que la EcBEC focalizará sus metas y acciones, y se justificarán sus correspondientes instrumentos de financiación:

- **Sensibilización y Participación:** la ciudadanía toma decisiones que impactan en el consumo de productos y servicios. Por ello es importante incorporar este eje de actuación a la EcBEC, ya que solo a través de la concienciación y responsabilización se podrá avanzar en el cambio de modelo. Los ciudadanos también inciden en la correcta gestión de los residuos en el origen, sobre todo en los de los hogares. El conocimiento del impacto y los beneficios de la prevención y separación de residuos en origen es fundamental para poder avanzar y mejorar en la gestión de los recursos disponibles.
- **Investigación, Innovación y Competitividad:** la I+D+i es una línea de trabajo clave para mejorar la competitividad y que los modelos de economía circular se asienten en la sociedad, como pueden ser el fomento de la digitalización, la industria 4.0 o el ecodiseño.
- **Agua y energía:** en el contexto mundial el agua es un bien cada vez máspreciado, y por ello, son prioridades su uso responsable y la gestión eficaz, focalizada en el correcto tratamiento y reutilización. Asimismo, fomentar un modelo energético basado en la eficiencia y en las energías renovables son apuestas necesarias para los territorios sostenibles.
- **Producción y consumo sostenibles:** con este eje se pretende fomentar la durabilidad, reparabilidad y reciclabilidad de los productos desde su concepción con recursos naturales, el diseño y su fabricación, teniendo en cuenta la reducción de la generación de los residuos.
- **Materias Primas Reutilizadas:** las materias primas reutilizables constituyen otra de las líneas de actuación fundamental, dado que permite reducir la extracción de recursos naturales y avanzar hacia modelos circulares.
- **Empleo y Formación:** la economía circular abarca diversos sectores y diferentes procesos. Es por ello necesario apostar por este eje para adquirir nuevas capacidades, impulsar el emprendimiento, crear nuevos puestos de trabajo, incrementar la calidad de éstos y reducir su precariedad.

7. Objetivos Estratégicos y horizonte temporal

Siguiendo las orientaciones de Europa y de la Estrategia Española de Economía Circular y la de Bioeconomía a la hora de establecer objetivos estratégicos de largo alcance, se han planteado dos escenarios a medio y largo plazo, 2030 y 2050 respectivamente. Además, se ha tomado de referencia los propios objetivos de la EEEC 2030 como base para la EcBEC.

Para el año 2030, en la mayoría de ellos, los objetivos serán los mismos que los de la EEEC 2030, al objeto de garantizar y comprobar la contribución de Cantabria a la consecución de las metas y objetivos climáticos y ambientales de España y la UE. Además, éstos se han complementado con el marco europeo (en el caso de las emisiones de GEI⁵⁸ y los residuos plásticos)⁵⁹.

Para 2050, se ha definido un escenario genérico, que se desarrollará y concretará conforme avance la EcBEC e identifique hacia dónde tiene que avanzar Cantabria para lograr una economía completamente circular en 2050, siempre en línea con España y Europa (ver *Tabla 1*).

Tabla 1. Análisis de escenarios de desarrollo de la estrategia 2030, 2050

| | 2030 | 2050 |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Producción y Consumo | 01_2030 _Reducir en un 30% el consumo de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010. | 01_2050 _Control total de las cadenas de producción y consumo. |
| Gestión de Residuos | 02_2030 _Reducir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010. | 02_2050 _Reducir la generación de residuos de Cantabria incrementando el flujo de valorización. |
| | 03_2030 _Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020 (España) y 2024 (Cantabria) . | 03_2050 _Eliminación de residuos alimentarios en toda la cadena de valor. |
| | 04_2030 _Garantizar que todos los envases sean reutilizables o reciclables de forma económicamente viable para 2030. | 04_2050 _Reducir la generación de residuos de envases plásticos. |
| | 05_2030 _Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados. | 05_2050 _Conseguir un tratamiento eficaz de los flujos de residuos y materia orgánica municipales. |
| Energía | 06_2030 _Reducir, al menos, un 55% las emisiones netas de gases de efecto invernadero en comparación con 1990 ⁶⁰ . | 06_2050 _Cantabria neutra en emisiones. |
| Agua | 07_2030 _Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua. | 07_2050 _Mejorar la eficiencia en el uso de agua en línea con la UE y España. |

Fuente: Elaboración propia

⁵⁸ El Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 de la Comisión Europea define como uno de los objetivos principales la reducción de emisiones. "Como parte del Pacto Verde Europeo, la Comisión propuso en septiembre de 2020 elevar el objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para 2030, incluyendo emisiones y absorciones, al menos al 55% respecto a 1990". https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_es

8. Ecosistemas, metas y acciones

8.1. Ecosistemas de Actuación Prioritaria (EAP)

La identificación y el análisis de los sectores sobre los que la EcBEC tiene que actuar de manera más inmediata ha permitido agrupar sectores con afinidades en fortalezas y problemáticas, y definir los ámbitos de actuación denominados **Ecosistemas de Actuación Prioritaria** (EAP). Su definición se ha realizado partiendo de algunos de los planteamientos y objetivos de otras estrategias regionales, recogiendo la opinión de los agentes sociales involucrados en el desarrollo de esta estrategia y de la evaluación de la interrelación sectorial expresada por las tablas input- output de la Comunidad.

Las principales preocupaciones en esta selección han sido: mantener la cohesión territorial, utilizar el potencial de mejora ambiental de forma más efectiva y eficiente, cooperar en la consecución de los objetivos del resto de estrategias regionales y coordinar los esfuerzos de innovación empresarial y la concienciación ciudadana.

En base a los criterios expuestos se han identificado los ecosistemas que se describen a continuación.

8.1.1. Bioeconomía

El sector primario es el que más contribuye a paliar el cambio climático, pero es también el más vulnerable. Es necesario convertir el medio ambiente en un valor de mercado, capaz de liderar un desarrollo sostenible con la creación de nuevos empleos que aseguren la capacitación técnica multidisciplinar necesaria para el desarrollo de nuevas tecnologías de producción y actividades verdes.

Además, es fundamental reducir la emisión de gases de efecto invernadero de este sector y de otros indirectamente relacionados, mediante el almacenamiento y fijación de carbono en suelos, la racionalización y optimización de los sistemas de distribución de alimentos, la disminución del uso de fertilizantes de síntesis, la adaptación de los cultivos a la variabilidad climática y la evitación de un mayor deterioro de los recursos hídricos, entre otras metas.

El concepto de servicios ecosistémicos hace referencia a multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad y para ello es necesario preservar la biodiversidad. En ese sentido, no basta con imponer una protección exhaustiva de determinados hábitats y especies, también se necesita mantener los usos del suelo rural de manera complementaria, especialmente en aquellas zonas de alto valor agrológico donde la agricultura sostiene o está asociada a una alta diversidad de especies y hábitats.

En este ecosistema es importante fomentar la creación de redes inteligentes de producción y consumo a escala local, fijar población en el medio rural y recuperarla mediante políticas que fomente la implantación y recuperación de actividades agrarias, forestales y/o pesqueras que equilibren poblacionalmente el territorio.

⁵⁹ Según la propuesta de revisión de la legislación de la UE sobre los envases y residuos de envases "Las conclusiones del Consejo de diciembre de 2020 acogieron favorablemente la intención de la Comisión de garantizar que todos los envases sean reutilizables o reciclables de forma económicamente viable para 2030" (Comisión Europea. (2022). Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO sobre envases y residuos de envases, por el que se modifican el Reglamento (UE) 2019/1020 y la Directiva (UE) 2019/904, y por la que se deroga la Directiva 94/62/CE. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0677>

⁶⁰ Según las estimaciones realizadas por el MITECO, en 1990 Cantabria emitió 4.901 kt de CO₂ eq. Fuente: MITECO. (2020). Emisiones de GEI por comunidades autónomas a partir del inventario español - serie 1990-2019. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/emisionesgeiporccaaserie1990-2019_tcm30-524644.pdf

8.1.2. Industria

La industria tiene un peso del 20,83% en el PIB de Cantabria y en el año 2019, el Valor Añadido Bruto (VAB) a precios corrientes del sector industrial fue un 0,34% con una tasa de cobertura positiva y mayor que la de España⁶¹. Según la Encuesta de Población Activa, en el año 2019, el sector representó el 16,2% del total de ocupados de la comunidad⁶².

En el balance de importaciones y exportaciones, Cantabria es bastante dependiente en términos físicos, de otros territorios limítrofes. Sobre todo, lo es en productos destinados al sector industrial y a la construcción, y en un menor porcentaje en productos vinculados al sector primario, lo que supone una pérdida de oportunidades de desarrollo de tejido empresarial.

Así, habría que impulsar el uso de materiales renovables y de proximidad, el reciclaje, la reparación y la reutilización de componentes.

En cuanto a los recursos utilizados y la generación de residuos, la industria tiene como reto la reindustrialización sostenible y la adaptación al cambio climático, como se señala en la Hoja de Ruta de Reindustrialización de Cantabria. La Hoja de ruta de economía circular de la Comisión Europea, por su parte, prioriza como líneas de trabajo las baterías y vehículos, y los envases y los plásticos. En Cantabria existe un nicho importante de industria de recuperación de residuos. Pese a ello, las PYMES no alcanzan suficientes niveles de rentabilidad para reciclar sus residuos, aun existiendo alternativas. Por otro lado, la industria es un gran consumidor de agua y a la vez vierte la mayor cantidad de agua contaminada⁶³.

La economía circular tiene múltiples beneficios para este ecosistema y sus empresas, sobre todo un gran recorrido para las PYMES del territorio, las cuáles pueden incrementar la simbiosis industrial para maximizar el aprovechamiento de los recursos disponibles y ofrecer nuevas soluciones mediante la servitización de los productos. Todo ello, con la meta de ser más competitivas, resilientes y sostenibles en el presente y en el futuro.

Las metas y acciones de este ecosistema estarán en continua interrelación con los objetivos estratégicos de la Hoja de Ruta de Reindustrialización de Cantabria y con los ecosistemas definidos en la RIS3.

8.1.3. Residuos

La generación de residuos procedentes de la industria, la agricultura, la ganadería, el sector forestal, la pesca, la construcción, los lodos y otros muchos residuos que provienen del excesivo consumo de la sociedad cántabra como automóviles, baterías, plásticos, papel, vidrio, textiles y otros enseres, hace que aumente su acumulación, sin hallar solución al gran problema ambiental que suponen.

Por ello, se define este ecosistema, para una gestión más eficiente de los residuos que necesita un conocimiento exhaustivo de la situación de los residuos en la comunidad del que partir, para así poder prevenir su generación. Por ello, una de las primeras metas que se fijan en este ecosistema es promover la creación de un sistema de recogida de información más eficaz, transparente y participativo que permita cumplir con los nuevos requisitos normativos en cuanto a la recopilación y tratamiento de los datos de la gestión de residuos.

⁶¹ ICANE. Encuesta estructural del sector Industrial de Cantabria, 2019.

⁶² En el cuarto trimestre de 2019. (Instituto Nacional de Estadística INE. (2019). Ocupados por sector económico, sexo y comunidad autónoma. Porcentajes respecto del total de cada comunidad. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=4229>)

Cantabria es consciente de que la gestión eficiente de los residuos es fundamental para cumplir con los objetivos marcados en la normativa comunitaria en materia de residuos que facilite el acceso a la financiación europea. Por ello, durante los próximos años, el desarrollo de la EcBEC será junto al futuro Plan de Prevención y Gestión de los Residuos de Cantabria, uno de los instrumentos de apoyo más determinantes para la mejora en la prevención y la gestión de residuos empezando por su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, incluida la energética, hasta llegar a la eliminación, apoyando con ello el desarrollo de una economía más sostenible.

8.1.4. Turismo

Los servicios que promueve el turismo representan un espacio emergente lleno de oportunidades para la actividad productiva y de empleo de la región, siempre que se pongan en valor la conservación de los recursos naturales y culturales de la comunidad, y se garantice un equilibrio entre economía y patrimonio.

La riqueza y calidad de los recursos naturales y culturales de Cantabria son rasgos distintivos de la identidad regional, que justifican plenamente la definición de este ecosistema como prioritario. Cantabria, a pesar de su extensión, relativamente reducida, presenta una gran variedad de paisajes y ecosistemas que albergan una gran variedad de especies de flora y fauna.

Cantabria cuenta con un parque nacional, Picos de Europa, y cinco parques naturales, entre otros espacios, protegidos de la Red Natura 2000.

Al aprovechamiento de esta riqueza del patrimonio natural se le une, como expresa el borrador de la RIS3 de Cantabria, la singularidad del patrimonio cultural, en el que Cantabria destaca por ser la región con mayor densidad de cuevas de arte rupestre del mundo. Esto permitirá a Cantabria apostar por ser una región referente en estos ámbitos turísticos, explorando nuevas sinergias entre patrimonio y gastronomía, fomentando la generación de una línea de turismo selecta y de alta calidad, basada en servicios de diferenciación, productos gourmet autóctonos, productos con Denominación de Origen Protegida (DOP) y/o Indicación Geográfica Protegida (IGP), entre otros.

Las acciones en este ecosistema deben resolver, entre otras prioridades, la relación con las actividades de la naturaleza y las figuras de protección cuya normativa deberá orientarse hacia la especialización del sector y mejora de la oferta, posicionándose hacia un turismo más sostenible y ecológico que potencie la variable social y permita contribuir a luchar contra la despoblación de las zonas rurales.

8.1.5. Construcción

Como se ha indicado anteriormente, el sector de la construcción consume alrededor del 40 % de los recursos, emite alrededor del 36% de GEI y es una de las mayores fuentes de residuos de Europa, generando entre un 25 % y un 30 % de los residuos de la UE, y es por ello un área prioritaria. El sector de la construcción representa el 16,8 % del VAB de Cantabria; en 2019 Cantabria gestionó 174 Mt de residuos de construcción y demolición (RCD), por ello se selecciona como sector prioritario de actuación.

En cuanto a las políticas y regulaciones de este ecosistema, la UE está definiendo objetivos a corto-medio plazo para incrementar la circularidad de los materiales y reducir las emisiones de GEI asociadas al sector de construcción. Las iniciativas internacionales marcan los límites de los impactos ambientales que pueden producir las obras públicas y la edificación. Sin embargo, en las últimas décadas, la especulación urbanística y el estallido de la burbuja inmobiliaria se han asociado a múltiples problemas, por sus efectos negativos sobre el medio ambiente y el empleo.

⁶³ Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 19 de enero de 2011, núm. 16. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/12/30/1798/con>

Por ello, la incorporación de iniciativas de sostenibilidad mediante la rehabilitación y modernización energética de los edificios y las viviendas con técnicas más eficientes, saludables e inteligentes como por ejemplo la bioconstrucción, la recuperación de residuos de construcción y demolición o el uso de metodologías de diseño y mantenimiento inteligente de las edificaciones como el *Building Information Modeling* (BIM) en el que se controla el diseño eficiente y gestión eficaz de los proyectos desde el origen hasta la reutilización y desmantelamiento de los mismos, son algunas de las iniciativas que se proponen dentro de este ecosistema de economía circular.

8.1.6. Administración Pública

En este escenario de retos de dimensión planetaria que plantean los diferentes organismos internacionales responsables de velar por la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible, se ha considerado que la Administración Pública debe tener su espacio y, por ello, se ha considerado plantear un ecosistema concreto, con sus propias metas.

La consideración de la Administración Pública como ecosistema prioritario se justifica por su función motora a la hora de diseñar y moldear el contexto socioeconómico idóneo para el desarrollo de la EcBEC.

Es importante que la Administración sea un ámbito de referencia para el resto de ecosistemas a la hora de poner en marcha y desarrollar políticas y buenas prácticas circulares. En este sentido, su función es la de ejercer de figura responsable y garante del desarrollo e implantación de la EcBEC, teniendo el papel de liderarla y coordinarla con otras estrategias territoriales o de especialización como el PROT o la RIS 3. Además de llevar a cabo acciones concretas de liderazgo, en el ámbito público-privado, que impulsen su ejecución, la Administración puede dar ejemplo en su contratación pública reduciendo su consumo y optando por productos reutilizados o reciclados o desarrollando flujos de reciclaje para productos electrónicos o muebles de oficina.

Igualmente, la Administración debe fomentar y liderar el desarrollo de modelos de negocios de circularidad en todo el territorio, así como la creación de grupos de trabajo, clústeres, asociaciones de emprendedores, laboratorios de circularidad, etc. que permitan crear nuevos mercados de residuos y materias primas recicladas.

8.2. Metas de Transición Circular (MTC)

Como se ha mencionado, la EcBEC persigue objetivos estratégicos a medio y largo plazo alineados con la EEEC 2030. Sin embargo, las características de la economía y la singularidad del territorio cántabro, ha llevado a establecer una serie de objetivos intermedios o Metas de Transición Circular, en adelante MTC, para cada ecosistema, que permitirán obtener beneficios ambientales, económicos y sociales más específicos para la realidad del sistema productivo cántabro, a la vez que generan un crecimiento económico a partir de un cambio sistémico en la economía regional hacia una economía circular. Asimismo, generan una conexión entre los objetivos estratégicos, los retos de los ecosistemas identificados y las acciones en concreto a desarrollar.

Son un total de 23 metas establecidas, todas ellas se basan en el resultado del trabajo de análisis realizado con los datos de los sectores económicos de Cantabria y de las aportaciones de los diferentes agentes y administraciones consultadas en las distintas fases de elaboración de la estrategia.

A continuación, se muestran las metas establecidas para cada ecosistema:

Tabla 2. Metas de la estrategia por cada Ecosistema prioritario

| CÓDIGO | METAS |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BIOECONOMÍA | |
| 01_BIO | En 2030, Reducir un 50% el uso de plaguicidas químicos y un 25% el uso de fertilizantes. En producción ecológica aumentar un 25% el uso de tierras agrícolas. |
| 02_BIO | Mejorar la producción de alimentos de mayor calidad y sostenibles, con una reducción del impacto derivado de su producción, tanto en el ámbito de las emisiones, del uso del agua, de los residuos no valorizados. |
| 03_BIO | Garantizar el uso sostenible de recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas. |
| 04_BIO | Implementar la innovación/ digitalización en la producción de los sectores agroalimentarios, pesquero, forestal y del medio rural. |
| 05_BIO | Reducción de emisiones de CO2, consumo de agua y residuos plásticos. |
| 06_BIO | Mejora de la gestión y planificación forestal y su respectiva gestión de residuos. |
| 07_BIO | En 2030, reducir un 20% las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, respecto 2020. |
| INDUSTRIA | |
| 01_IND | Modernizar las infraestructuras y reconvertir la industria para que sea más sostenible, utilizando los recursos con mayor eficiencia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y medioambientalmente racionales. |
| 02_IND | Promover una industrialización inclusiva y sostenible, aumentando el acceso de las pequeñas industrias y startups, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados. |
| 03_IND | Reducir la generación de residuos en la producción industrial y en la fabricación de bienes de consumo. |
| RESIDUOS | |
| 01_RES | Mejorar la colaboración interadministrativa para implementar las inversiones en la gestión de residuos. |
| 02_RES | En 2035, el porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente será como mínimo el 50% en peso del total de residuos municipales generados. |
| 03_RES | La cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones deberá alcanzar, como mínimo el 50% en peso. |
| 04_RES | En 2030, se aumentará la preparación para reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 60% en peso, el 10% en peso respecto del total corresponderá a la preparación para reutilización de residuos textiles, aparatos eléctricos y electrónicos y muebles. |
| CONSTRUCCIÓN | |
| 01_CONS | Reducir la generación de residuos en la extracción de materias primas minerales y en la construcción y demolición, tomando en consideración las mejores técnicas disponibles. |
| 02_CONS | La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a reutilización, reciclado y otra valorización, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos. |
| 03_CONS | Implementar el ecodiseño en los proyectos de construcción. |
| TURISMO | |
| 01_TUR | Implementar actividades de agroturismo. |
| 02_TUR | Impulsar y fomentar certificaciones medioambientales y de calidad tanto para el territorio, como para las empresas del sector. |
| 03_TUR | Incrementar, en 2030, el uso de energías renovables en un 20% respecto al 2020. |
| ADMINISTRACIÓN PÚBLICA | |
| 01_ADM | Fomentar y optimizar la compra pública verde. |
| 02_ADM | Fomentar la creación de Clústeres de circularidad y otras agrupaciones de actividades económicas. |
| 03_ADM | Garantizar el modelo de Gobernanza y Seguimiento de la Estrategia |

Fuente: Elaboración propia



Faro de Cabo Mayor

8.3. Acciones de Promoción de la Circularidad (APC)

El Gobierno de Cantabria deberá adecuar sus políticas públicas a la misión y principios previamente definidos con el fin de contribuir a alcanzar los objetivos nacionales y las metas regionales marcadas.

De esta manera, y con el objetivo de poner en marcha cuanto antes esta estrategia y acelerar la transición de la región hacia una economía más circular, para la consecución de las MTC se proponen setenta **Acciones de Promoción de la Circularidad (APC)**, cuyo desarrollo solo será posible a través de la búsqueda de acuerdos y pactos de colaboración con aquellos agentes-empresas, colectivos y grupos sociales, investigadores, etc.- dispuestos a comprometerse y actuar como elementos tractores para el cambio de modelo económico.

Las APC definidas tendrán la función de estimular y acelerar en lo posible la transición a un modelo de desarrollo económico, social y ambiental descarbonizado.

Siguiendo algunos de los ejes de actuación marcados a nivel nacional y europeo, para cada uno de los ecosistemas diseñados, se ha establecido una batería de acciones. Todas las APC conforman un programa y han sido definidas teniendo en cuenta las líneas de financiación activas y la aportación de los agentes sociales y económicos en los talleres participativos llevados a cabo en las fases de consulta, representando tanto al sector público, como al sector privado, siendo estos últimos quienes viven y mejor conocen la realidad de la economía cántabra. Asimismo, en el sistema de gobernanza planteado, se ha tenido en cuenta la posibilidad de poder desarrollar nuevas APC que permitan tener acceso a nuevas líneas de financiación europeas y generar un beneficio económico que fomente el crecimiento empresarial en Cantabria.

Cada una de las APC propuestas tendrá asignado un responsable de su ejecución, un presupuesto estimado y una prioridad de ejecución. Esta prioridad se ha delimitado en base a los siguientes criterios:

- **Básica:** Incluye aquellas acciones de ejecución más inminente con financiación comprometida a través de los Fondos Europeos.
- **Programada:** Enmarca las acciones que se van a incluir en programas de financiación autonómicos ya existentes o de nueva creación.
- **Diferida:** Circunscribe aquellas acciones cuya fuente de financiación necesita del desarrollo de una planificación técnica o legislativa intermedia que permita generar fondos para su ejecución.

Esta programación permitirá sistematizar la evaluación del grado de ejecución de las acciones y llevar a cabo un seguimiento de la consecución de las metas, dando la posibilidad de modificar, sustituir o incluso retirar acciones que no se ejecuten correctamente o no contribuyan a la consecución de las metas que llevan asociadas.

De esta manera, la EcBEC se configura como un documento dinámico, en continuo desarrollo y su programa de acciones podrá ser revisado periódicamente, mínimo cada dos años, siendo los responsables de la ejecución de las acciones los encargados de proponer nuevas alternativas (acción, responsabilidad y financiación).

A continuación, se muestra el programa inicial de APC para cada uno de los Ecosistemas de Actuación Prioritaria (EAP) definidos para Cantabria:

Tabla 3. Metas y Acciones por ecosistema y Eje de actuación

| METAS | EJES | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | SENSIBILIZACIÓN y PARTICIPACIÓN | INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD | AGUA Y ENERGÍA | PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES | MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS | EMPLEO Y FORMACIÓN |
| | ACCIONES | | | | | |
| | BIOECONOMIA | | | | | |
| <p>01_BIO_En 2030, Reducir un 50% el uso de plaguicidas químicos y un 25% el uso de fertilizantes. En producción ecológica aumentar un 25% el uso de tierras agrícolas.</p> <p>02_BIO_Mejorar la producción de alimentos de mayor calidad y sostenibles, con una reducción del impacto derivado de su producción, tanto en el ámbito de las emisiones, del uso del agua, de los residuos no valorizados.</p> <p>03_BIO_Garantizar el uso sostenible de recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas.</p> <p>04_BIO_Implementar la innovación y digitalización de los sectores agroalimentarios, pesquero, forestal y del medio rural.</p> <p>05_BIO_Reducción de emisiones de CO2, consumo de agua y residuos plásticos.</p> <p>06_BIO_Mejora de la gestión y planificación forestal y su respectiva gestión de residuos.</p> <p>07_BIO_En 2030, reducir un 20% las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, respecto 2020.</p> | <p>1. Desarrollar políticas e incentivos para fomentar la adopción de una agricultura y ganadería sostenible.</p> <p>2. Realizar campañas de concienciación para generar hábitos de consumo responsables y de proximidad.</p> | <p>3. Implementar sistemas de agricultura de precisión y tecnologías 4.0 en el sector primario.</p> <p>4. Fomentar la implementación de proyectos de innovación y digitalización del medio rural.</p> <p>5. Implementar nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria mediante proyectos piloto.</p> <p>6. Impulsar el uso de lodos tratados de depuradora en los suelos agrarios.</p> | <p>7. Apoyo a proyectos destinados a reducir el consumo de agua y fomentar el empleo de energías renovables en las explotaciones agrarias.</p> <p>8. Fomentar la instalación de captadores de agua y la renovación de instalaciones de depuración y almacenaje de residuos en el sector primario.</p> | <p>9. Desarrollar prácticas de producción adaptadas a diferentes escenarios climáticos y sociales.</p> <p>10. Fomento de la reconversión a la producción ecológica.</p> <p>11. Diseñar líneas de ayudas específicas para mejorar la gestión y producción forestal.</p> <p>12. Fomentar el uso y producción de madera certificada.</p> | <p>13. Crear un inventario regional de recursos biomásicos de Cantabria e identificar sus usuarios potenciales.</p> <p>14. Favorecer la colaboración entre las explotaciones agropecuarias y la industria para la obtención de nuevos biomateriales.</p> | <p>15. Aumentar la formación en prácticas sostenibles y nuevos modelos productivos en los cursos de capacitación del sector primario.</p> <p>16. Crear nuevas líneas de formación profesional y/o universitaria en materia de Bioeconomía.</p> |

| EJES | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | SENSIBILIZACIÓN y PARTICIPACIÓN | INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD | AGUA Y ENERGÍA | PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES | MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS | EMPLEO Y FORMACIÓN |
| METAS | ACCIONES | | | | | |
| | INDUSTRIA | | | | | |
| <p>01_IND_Cantabria Innovadora. Modernizar las infraestructuras y reconvertir la industria para que sea más sostenible, utilizando los recursos con mayor eficiencia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y medioambientalmente racionales.</p> <p>02_IND_Promover una industrialización inclusiva y sostenible, aumentando el acceso de las pequeñas industrias y startups, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.</p> <p>03_IND_Reducir la generación de residuos en la producción industrial y en la fabricación de bienes de consumo.</p> | <p>17. Creación de un organismo autónomo para la formación y transferencia de conocimiento en nuevos negocios circulares.</p> <p>18. Fomentar la implementación un sistema de Certificación Residuo Cero.</p> | <p>19. Diseñar programas de financiación destinados a mejorar el nivel de digitalización de la industria cántabra. INDUSTRIA 4.0 de la RIS3.</p> <p>20. Impulsar nuevas líneas INNOVA y TCNIC de investigación que faciliten la tracción del ecodiseño en la industria.</p> | <p>21. Incentivar las inversiones destinadas al fomento del uso y almacenamiento de energías renovables e implantación de sistemas térmicos renovables.</p> <p>22. Crear líneas de ayudas específicas para industrias y PYMES destinadas a fomentar la reducción del consumo de agua e implantar nuevos sistemas de reutilización del agua.</p> | <p>23. Apoyar la adaptación ambiental y mejora de los sistemas de producción en industrias y PYMES (Programa CRECE).</p> <p>24. Diseñar políticas y programas de financiación para favorecer el consumo responsable de materias primas.</p> | <p>25. Estudio del potencial de relaciones de simbiosis industrial entre los polígonos de la región.</p> <p>26. Crear un inventario de materias primas secundarias para implantar sistemas de retorno en la producción.</p> | <p>27. Implantar nuevas líneas de formación profesional y universitaria para la especialización en ecodiseño y digitalización industrial.</p> <p>28. Formación e impulso al emprendimiento de nuevos modelos de negocio circular.</p> |
| | RESIDUOS | | | | | |
| <p>01_RES_Mejorar la colaboración interadministrativa para implementar las inversiones en la gestión de residuos.</p> <p>02_RES_En 2035, el porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente será como mínimo el 50% en peso del total de residuos municipales generados.</p> <p>03_RES_La cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones deberá alcanzar, como mínimo el 50% en peso.</p> <p>04_RES_En 2030, se aumentará la preparación para reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 60% en peso, el 10% en peso respecto del total corresponderá a la preparación para reutilización de residuos textiles, aparatos eléctricos y electrónicos, y muebles.</p> | <p>29. Elaboración y aprobación de un nuevo Plan de Gestión de Residuos Regional.</p> <p>30. Puesta en marcha de un Sistema Electrónico de Información de Residuos.</p> <p>31. Concienciación a los consumidores sobre las compras y uso responsable.</p> | <p>32. Fortalecer e implementar las mejores técnicas de recogida, almacenamiento, pretratamiento y aprovechamiento de los bioresiduos.</p> <p>33. Optimizar la trazabilidad y la gestión de los residuos.</p> <p>34. Reformar y actualización la red de puntos limpios autonómica.</p> | <p>35. Apoyar la implementación de nuevos sistemas de recirculación de agua en el diseño de nuevos espacios urbanos o espacios restaurados.</p> <p>36. Diseñar un procedimiento de auditorías para optimizar la trazabilidad y la gestión de los sistemas de depuración.</p> | <p>37. Diseñar un sistema de evaluación y cuantificación del desperdicio alimentario.</p> <p>38. Crear una red de redistribución de los alimentos mediante sistemas de donación y estrategias de aprovechamientos.</p> <p>39. Diseñar políticas contra la obsolescencia programada.</p> | <p>40. Elaboración de bases de datos de materiales reciclados, identificando su origen y sus potencialidades de uso.</p> <p>41. Fomentar la optimización de las líneas de tratamiento.</p> | <p>42. Diseñar talleres de reciclaje para su difusión y realización en los ciclos de enseñanza primaria y secundaria.</p> <p>43. Formación a autónomos y PYMES en gestión de residuos.</p> |

| EJES | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | SENSIBILIZACIÓN y PARTICIPACIÓN | INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD | AGUA Y ENERGÍA | PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES | MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS | EMPLEO Y FORMACIÓN |
| METAS | ACCIONES | | | | | |
| CONSTRUCCIÓN | | | | | | |
| <p>01_CONS Reducir la generación de residuos en la extracción de materias primas minerales y en la construcción y demolición, tomando en consideración las mejores técnicas disponibles.</p> <p>02_CONS La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a reutilización, reciclado y otra valorización, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.</p> <p>03_CONS Implementar el ecodiseño en los proyectos de construcción.</p> | <p>44. Implementar un sistema de control entre las licencias de proyectos con gestión de residuos y los gestores de residuos.</p> <p>45. Elaboración de guías de materiales reutilizables y reciclados para su incorporación en los proyectos de restauración.</p> | <p>46. Implantar la metodología BIM en la gestión de los proyectos públicos.</p> <p>47. Apoyar la investigación y los ensayos de nuevos materiales a partir de materias primas secundarias o materiales revalorizados.</p> | <p>48. Desarrollar nuevas líneas de financiación para fomentar la reutilización del agua de pluviales y de depuración.</p> <p>49. Desarrollar planes de recuperación urbana destinados a mejorar la eficiencia energética de los barrios.</p> | <p>50. Mejorar la eficiencia energética de las edificaciones e implementar la certificación sostenible en la construcción.</p> <p>51. Impulso a una mayor valorización de los RCD.</p> | <p>52. Crear una aplicación para fomentar la simbiosis de materias primas reutilizadas entre los distintos operadores del sector.</p> <p>53. Fomentar el uso de materias primas recicladas.</p> | <p>54. Implementar la formación en metodologías BIM en el desarrollo de proyectos dentro de la administración autonómica.</p> <p>55. Promover la formación en metodología BIM, para autónomos PYMES y administración local.</p> |
| TURISMO | | | | | | |
| <p>01_TUR Implementar actividades de agroturismo.</p> <p>02_TUR Impulsar y fomentar certificaciones medioambientales y de calidad tanto para el territorio, como para las empresas del sector.</p> <p>03_TUR Incrementar, en 2030, el uso de energías renovables en un 20% respecto al 2020.</p> | <p>56. Fomentar el desarrollo de protocolos de excelencia turística en el ámbito municipal.</p> <p>57. Elaboración y aprobación de un plan de especialización y sostenibilidad turística para Cantabria.</p> | <p>58. Buscar y promover nuevas fórmulas de promoción del turismo sostenible en los municipios en riesgo de despoblación.</p> <p>59. Desarrollar nuevos modelos turísticos basados en la desestacionalización.</p> | <p>60. Crear líneas de financiación destinadas a mejorar la eficiencia energética de las edificaciones turísticas y reducir el consumo hídrico.</p> | <p>61. Apoyo a la creación de producto turístico sostenible y circular mediante la implementación de un protocolo de certificación autonómica.</p> | | <p>62. Mejorar la formación del personal relacionado con el sector de la restauración y hostelería para generar mejores hábitos de consumo de agua y energía.</p> <p>63. Diseñar acciones educativas vinculadas a las tradiciones y el patrimonio cultural inmaterial.</p> |
| ADMINISTRACIÓN PÚBLICA | | | | | | |
| <p>01_ADM Fomentar y optimizar la compra pública verde.</p> <p>02_ADM Fomentar la creación de Clústeres de circularidad.</p> <p>03_ADM Garantizar el modelo de Gobernanza y Seguimiento de la Estrategia.</p> | <p>64. Elaborar guías metodológicas para optimizar la compra pública verde.</p> <p>65. Crear un modelo de gobernanza y gestión para la ejecución y seguimiento de la estrategia de EcBEC.</p> | <p>66. Impulsar el desarrollo de estrategias municipales de negocios circulares.</p> | <p>67. Evaluar la eficiencia energética y el consumo hídrico de los edificios de la administración autonómica.</p> | <p>68. Elaborar un catálogo de criterios de circularidad para aplicar en los procedimientos de contratación pública.</p> | | <p>69. Desarrollar foros de dialogo para favorecer la formación de clústeres.</p> <p>70. Elaborar catálogos de buenas prácticas en economía circular.</p> |

Fuente: Elaboración propia

9. Gobernanza, seguimiento e indicadores

9.1. Modelo de Gobernanza

La EcBEC estará liderada por la Consejería con competencias en materia de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, que será la encargada de elaborar y sistematizar la programación de la ejecución de las Acciones de Circularidad.

Sin embargo, la transición a un modelo de economía circular exige una coordinación entre todas las instituciones públicas para la definición de un marco de políticas públicas, instrumentos y herramientas coherentes. Además, es necesario determinar y establecer cauces de comunicación constante con el resto de los agentes externos.

Por ello, para el desarrollo y la aplicación de la EcBEC, se ha optado por aplicar un sistema de gobernanza participativo y multinivel, que favorezca un planteamiento más dinámico y una mayor responsabilización de los distintos agentes. La ventaja que aporta la gobernanza multinivel radica en la complementariedad y la articulación entre las distintas instituciones de un modelo asociativo, no jerárquico, para así asegurar una mayor eficacia de las acciones propuestas.

Según el Libro Blanco de la Comisión Europea⁶⁴ sobre la gobernanza europea, la gobernanza multinivel debe fundamentarse en cinco principios básicos de buena gobernanza: **apertura, participación, responsabilidad, eficacia y coherencia.**

La aplicación de una gobernanza multinivel se basa además en el respeto del principio de subsidiariedad, que evita que las decisiones se concentren en un solo nivel y garantiza que las políticas sean concebidas y aplicadas en el nivel más apropiado.

En 2021, el Gobierno de Cantabria creó el Consejo Asesor de Cambio Climático, Económica Circular y Bioeconomía (en adelante CACCECB) como órgano colegiado de naturaleza consultiva adscrito a la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente con estructura interdepartamental, interadministrativa y de participación social. Actualmente, tiene funciones de asesoramiento y consulta para el diseño de acciones y actuaciones medioambientales, en general, y específicamente, para las destinadas a la lucha, mitigación y adaptación al cambio climático, impulso a la Economía Circular y Bioeconomía, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, y prevención de daños ambientales.

La composición del Consejo es amplia y variada, y está definida en el Decreto 76/2021, de 16 de septiembre⁶⁵, por el que se crea el CACCECB, y es acorde a los principios de gobernanza multinivel y a los requerimientos participativos de la filosofía circular.



Figura 22. Estructura del modelo de gobernanza propuesto
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, dentro del Consejo se prevé la creación de dos Observatorios propios específicos a nivel más operativo y de carácter más técnico. Uno de ellos es el denominado “Observatorio de Economía Circular”, integrado por representantes de diferentes departamentos públicos y privados vinculados al desarrollo sostenible; mientras que el otro es el “Observatorio del Cambio Climático” integrado por representantes de diferentes departamentos públicos y privados vinculados a la lucha contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

Partiendo de estos antecedentes, el modelo de gobernanza que se plantea en la EcBEC, propone completar la gestión y el seguimiento de la EcBEC desde la Dirección General de Medio Ambiente y Cambio climático, dentro de la cual será imprescindible crear una nueva unidad o sección que se responsabilice del seguimiento de la ejecución de las acciones de la EcBEC y de su coordinación con otras estrategias que se elaboren relacionadas con la economía circular. En concreto se responsabilizaría de:

- Evaluar la implantación y el desarrollo de la EcBEC, y presentar a las distintas Consejerías informes al respecto.
- Realizar estudios, análisis y evaluación de la propuesta de nuevas metas o acciones que se planteen en el seno de la EcBEC.
- Elaborar planes bianuales de acción en materia de EC, Bioeconomía y Cambio Climático (CC).
- Requerir los recursos necesarios para materializar eficazmente las acciones establecidas en la EcBEC.
- Supervisar y analizar la compatibilidad de otras estrategias con la EcBEC.
- Coordinar las iniciativas con otros departamentos y estrategias en vigor relacionadas con los ODS, la EC, la Bioeconomía y el CC.
- Involucrar a los agentes socioeconómicos principales en la ejecución de las APC.
- Definir e implantar el modelo de gestión para realizar un adecuado y continuo seguimiento de la estrategia: evaluando los indicadores de seguimiento y control, y en su caso, revisando su necesidad de actualización.
- Publicitar en la Comunidad Autónoma, de forma transparente, las iniciativas y logros en materia de EC y Bioeconomía, elaborando catálogos de buenas prácticas circulares, diseñando plataformas de proyectos colaborativos, bancos de experiencias circulares y de bioeconomía, etc.

Dentro de este modelo de gobernanza participativo y multinivel otro pilar fundamental es la colaboración interadministrativa con el ámbito académico, especialmente con grupos de investigación que desarrollen programas formativos en materia de economía circular. En este sentido, se considera necesario, mantener colaboraciones con la Universidad de Cantabria a través de sus grupos científico- técnicos de investigación, con los que aunar el conocimiento de todas las disciplinas de una Universidad puntera en el ámbito de la transferencia.

9.2. Modelo de seguimiento

Para comprobar el grado de implantación de la EcBEC y su eficacia en el cambio de modelo económico se ha planteado un modelo de seguimiento basado en dos tipos de indicadores: unos generales de **evaluación** y otros más específicos para medir el **rendimiento de las metas.**

⁶⁴ Comisión europea. Libro Blanco de la Comisión europea COM (2001) 428 final. <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/white-paper-on-governance.html>

⁶⁵ Decreto 76/2021, de 16 de septiembre, por el que se crea el Consejo Asesor de Cambio Climático y Medio Ambiente de Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria, número 184, de 23 de septiembre de 2021. <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=365398>

- **Indicadores de evaluación.** Su objetivo es permitir valorar los avances realizados en materia de EC y Bioeconomía de la comunidad de Cantabria, en relación con las políticas europeas y nacionales. Para ello, se ha partido del maco de indicadores de seguimiento para la economía circular definido por la Comisión Europea⁶⁶. Dichos indicadores permitirán a la Consejería con competencias en Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria llevar a cabo un seguimiento de resultados de la EcBEC y su efecto sobre los objetivos estratégicos de la EEEC y las políticas europeas.
- **Indicadores de rendimiento.** Su objetivo será la **evaluación** del grado de consecución de las metas propuestas y medir su impacto en la economía cántabra.

Ambos grupos de indicadores en su conjunto permitirán evaluar el grado de avance de la estrategia y los impactos asociados. El seguimiento de la estrategia consistirá en la observación sistematizada y regular de las unidades de información de cada consejería, encargadas de ejecutar las acciones, así como del funcionamiento de los instrumentos de coordinación y la metodología empleada.

El proceso colaborativo de gobernanza propuesto, también se extenderá al seguimiento de la estrategia, en el que también se contará con la evaluación y cooperación de los agentes privados que participen o se beneficien del desarrollo de las distintas acciones. Como mínimo, cada dos años se realizará un informe en el que se recojan los resultados de la evaluación tanto de los datos de los indicadores como de los aportados por los agentes implicados y en el cual se propongan las mejoras que, en su caso, pudiesen ser necesarias. Este informe será elaborado por la Unidad Técnica, de la Dirección General de Medio Ambiente y Cambio climático que se cree para la coordinación de la EcBEC, y complementado por los miembros de los Observatorios del Consejo Asesor, para posteriormente ser presentado al citado Consejo (CACCECB).

De esta manera, a medida que avance la implantación de la EcBEC, se podrán reajustar las acciones definidas y los recursos invertidos en aquellos ecosistemas que lo necesiten considerando la realidad y los resultados obtenidos hasta ese momento.

9.3. Diseño de Indicadores

Para la medición del modelo de EC no existen indicadores únicos; estos deben de reflejar las relaciones y tendencias de la preservación del valor económico de productos, materiales y recursos, y la generación de residuos, principalmente.

El proceso de elaboración que se ha seguido tanto para la definición de los indicadores de **evaluación**, de carácter más general, como de los más específicos, los de **rendimiento**, ha sido un proceso abierto y consultivo. No obstante, para los de evaluación de la circularidad de la economía cántabra, en relación con los niveles de Europa y España, se ha tomado como punto de partida el marco de monitoreo que la UE ha definido para la EC (ver *Tabla 4*) con 24 indicadores⁶⁷ agrupados en cuatro categorías que miden los principales aspectos de la EC para tener una visión general de la evolución de la estrategia.

⁶⁶ Eurostat, Unión europea. (s.f.). Monitoring framework. Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework>

Tabla 4. Resumen de resultados de indicadores generales de evaluación de Cantabria y los de España y UE

| INDICADORES GENERALES DE EVALUACION-Marco de seguimiento de la Comisión Europea | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| REGIÓN | | | UE | España | Cantabria |
|  PRODUCCIÓN Y CONSUMO | | | | | |
| 1 | Autosuficiencia en cuanto a materias primas. | % | 9,8 (2018) | ND | ND |
| 2 | Contratación pública verde. | € | ND | ND | ND |
| 3 | Generación de residuos. | | | | |
| 3a | Generación de residuos municipales per cápita. | Kg per cápita | 530 (2021) | 472 (2021) | 751 (2021) |
| 3b | Generación de residuos por unidad de PIB, excluyendo los principales residuos minerales. | kg/mil € | 65 (2020) | 64 (2020) | 68 (2021) |
| 3c | Generación de residuos por unidad de CDM, excluyendo los principales residuos minerales. | % | 12,8 (2020) | 15,8 (2020) | ND |
| 4 | Residuos alimentarios. | Millones de tn | 69 (2018) | ND | ND |
|  GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | |
| 5 | Tasas globales de reciclaje | | | | |
| 5a | Tasa de reciclaje de residuos municipales. | % | 49,6 (2021) | 36,7 (2021) | 44 (2021) |
| 5b | Tasa de reciclaje de todos los residuos excluyendo los principales residuos minerales. | % | 58 (2020) | 48 (2020) | 67 (2021) |
| 6 | Tasas de reciclaje para flujos de residuos específicos | | | | |
| 6a | Tasa de reciclaje de envases en general. | % | 64 (2020) | 68,3 (2020) | 79 (2021) |
| 6b | Tasa de reciclaje de envases de plástico. | % | 37,6 (2020) | 51,4 (2020) | 34 (2021) |
| 6c | Tasa de reciclaje de envases de madera. | % | 31,9 (2020) | 88 (2020) | 14 (2021) |
| 6d | Tasa de reciclaje de RAEE. | % | 38,9 (2018) | 43 (2018) | 49 (2019) |
| 6e | Tasa de reciclaje de biorresiduos. | Kg per cápita | 100 (2021) | 83 (2021) | ND |

⁶⁷ Comisión Europea. (2018). COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES sobre un marco de seguimiento para la economía circular -{SWD(2018) 17 final}-. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0029&from=NL>

| INDICADORES GENERALES DE EVALUACION-Marco de seguimiento de la Comisión Europea | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| REGIÓN | | UE | España | Cantabria | |
| 6f | Tasa de recuperación de residuos de construcción y demolición. | % | 89 (2020) | 73 (2020) | 85 (2021) |
| MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS | | | | | |
| 7 | Contribución de los materiales reciclados a la demanda de materias primas | | | | |
| 7a | Tasa de entrada de reciclaje al final de su vida útil. | % | 12,3 (2019) | ND | ND |
| 7b | Tasa de uso de material circular. | % | 11,7 (2021) | 8 (2021) | ND |
| 8 | Comercio de materias primas reciclables | | | | |
| 8a | Importaciones de países no pertenecientes a la UE. | tn | 41.388.075,7 (2021) | 5.882.944 (2021) | ND |
| 8b | Exportaciones a países no pertenecientes a la UE. | tn | 37.616.212,5 (2021) | 2.201.127 (2021) | ND |
| 8c | Comercio intracomunitario. | tn | 91.655.610,8 (2021) | 6.735.230,9 (2021) | ND |
| COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN | | | | | |
| 9 | Inversiones privadas, empleos y valor agregado bruto: sector de reciclaje; sector de reparación y reutilización | | | | |
| 9a | Inversión bruta en bienes tangibles relacionados con sectores de economía circular. | % de PIB a precios corrientes | 0,12 (2019) | 0,09 (2019) | ND |
| 9b | Número de personas empleadas en los sectores de economía circular. | % del empleo total | 1,76 (2019) | 2,06 (2019) | ND |
| 9c | Valor bruto agregado al coste de los factores en los sectores de economía circular. | % de PIB a precios corrientes | 0,99 (2019) | 1,11 (2019) | ND |
| 10 | Número de patentes relacionadas con el reciclaje y las materias primas secundarias. | Nº | 295,32 (2019) | 17,05 (2019) | ND |

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados y las cifras aportadas por la Comisión Europea para el caso de España y Unión Europea

Sin embargo, para los **indicadores específicos de rendimiento** que evaluarán el grado de cumplimiento de las metas establecidas en la EcBEC, se han definido una serie de indicadores que están referidos a las acciones que debe desarrollar el Gobierno de Cantabria para poner en marcha la transición hacia un modelo de economía circular, por lo que permitirán un seguimiento más concreto de las APC y la evaluación de las metas propuestas para cada ecosistema.

Este sistema de 37 indicadores de rendimiento contempla variables que han de ser evaluadas de forma anual, de modo que se valore de forma periódica el grado de eficacia de las acciones realizadas y el grado de aproximación a las metas propuestas.

Para ello, estos indicadores combinarán datos físicos y económicos, y se partirá de los siguientes datos:

Tabla 5. Indicadores específicos de rendimiento

| CÓDIGO META | CÓDIGO INDICADOR | DEFINICIÓN | UNIDAD | COSTE | GENERADOR DE DATOS |
|--------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|--------------------|
| BIOECONOMIA | | | | | |
| 01_BIO | BIO_1.1 | Cantidad de plaguicidas y fertilizantes utilizados | Kg/Tn | €/año | Desarrollo Rural |
| | BIO_1.2 | Superficie ecológica | Ha | €/año | Desarrollo Rural |
| 02_BIO | BIO_2.1 | Nº de entidades de figuras de calidad diferenciada (IGP, DOP, Producto de montaña).. | Nº | €/año | Desarrollo Rural |
| | BIO_2.2 | Nº de explotaciones inscritas en la IGP/DOP | Nº | €/año | Desarrollo Rural |
| | BIO_2.3 | Facturación de los productos IGP/DOP al año | € | €/año | Desarrollo Rural |
| 03_BIO | BIO_3.1 | Superficie de producción ecológica | Ha | €/año | Desarrollo Rural |
| 04_BIO | BIO_4.1 | Incremento del %PIB destinado a innovación en el sector primario | % | €/año | Desarrollo rural, |
| 05_BIO | BIO_5.1 | Emisiones de CO2 | CO2 eq. | €/año | Desarrollo rural |
| | BIO_5.2 | Consumo de agua por explotación | Litros | €/año | Desarrollo rural |
| | | | m3 | €/año | Desarrollo rural |
| BIO_5.3 | Consumo de plástico | Tn | €/año | Desarrollo rural | |
| | | tn | €/año | Desarrollo rural | |
| 06_BIO | BIO_6.1 | Superficie forestal certificada | Ha | €/año | Montes |
| | BIO_6.2 | Volumen de madera certificada respecto al total | M3/% | €/año | Montes |
| 07_BIO | BIO_7.1 | Cantidad de desperdicio | Tn | €/año | Medio Ambiente |

| CÓDIGO META | CÓDIGO INDICADOR | DEFINICIÓN | UNIDAD | COSTE | GENERADOR DE DATOS |
|---------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| INDUSTRIA | | | | | |
| 01_IND | IND_1.1 | Líneas de ayudas de I+D+I | € invertidos | €/año | Medio Ambiente Industria |
| | IND_1.2 | Nº de empresas con algún sello ambiental. | Nº empresas mod. AAI | €/año | Medio Ambiente Industria |
| | IND_1.3 | Nº de empresas con autoconsumo. | Nº empresas mod. AAI | €/año | Medio Ambiente Industria |
| 02_IND | IND_2.1 | Cantidad de subvenciones o préstamos que reciben las pymes. | € de inversión | €/año | Industria Turismo |
| | IND_2.2 | Cantidad empleos y empleos inclusivos. | Nº de empleos | €/año | Industria Turismo |
| 03_IND | IND_3.1 | Cantidad de residuos generados. | Tn % | €/año | Medio Ambiente |
| RESIDUOS | | | | | |
| 01_RES | RES_1.1. | Número de colaboraciones. | Nº convenios | €/año | Medio ambiente MARE |
| 02_RES | RES_2.1. | Cantidad de residuos municipales en recogida selectiva. | Tn % | €/año €/año | Medio ambiente MARE Medio ambiente MARE |
| 03_RES | RES_3.1. | Cantidad de residuos reciclados, revalorizados o reutilizados. | Tn % | €/año €/año | Medio ambiente MARE Medio ambiente MARE |
| 04_RES | RES_4.1. | Cantidad de residuos reciclados, revalorizados o reutilizados. | Tn % | €/año €/año | Medio ambiente MARE Medio ambiente MARE |
| CONSTRUCCIÓN | | | | | |
| 01_CONS | CONS_1.1. | Cantidad de RCD generados por código LER. | Tn % | €/año €/año | Ayuntamientos Colegios Prof. Medio Ambiente Ayuntamientos Colegios Prof. |
| 02_CONS | CONS_2.1. | Cantidad de residuos reutilizados/reciclados. | Tn % | €/año €/año | Medio ambiente MARE Medio ambiente MARE |

| CÓDIGO META | CÓDIGO INDICADOR | DEFINICIÓN | UNIDAD | COSTE | GENERADOR DE DATOS |
|-------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| | CONS_2.2. | Residuos Totales/ % Valorización. | Tn % | €/año €/año | Medio ambiente MARE Medio ambiente MARE |
| 03_CONS | CONS_3.1. | Nº empresas UNE 14006 | Nº empresas UNE 14006 | €/año | Medio Ambiente |
| TURISMO | | | | | |
| 01_TUR | TUR_1.1. | Nº de empresas de agroturismo. | Nº de altas en el IAE | €/año | Desarrollo rural Turismo |
| 02_TUR | TUR_2.1. | Cantidad de establecimiento certificados. | Nº de establecimientos | €/año | Turismo |
| | TUR_2.2. | Inversiones en el territorio. | € invertidos/municipio | €/año | Turismo |
| 03_TUR | TUR_3.1. | Número de establecimientos turísticos renovados. | Nº de establecimientos | €/año | Turismo |
| | TUR_3.2. | Número de establecimiento con autoconsumo. | Nº de establecimientos | €/año | Industria Turismo |
| ADMINISTRACIÓN PÚBLICA | | | | | |
| 01_ADM | ADM_1.1. | Publicación de manuales orientativos de compra pública verde | Nº publicaciones | €/año | Contratación y compras |
| 02_ADM | ADM_2.1. | Cantidad de actividades económicas con clúster u otra agrupación similar. | Nº clústeres/año | €/año | Industria Turismo Medio Ambiente |
| | ADM_2.2. | Presupuesto por clúster. | Nº clústeres/año | €/año | Industria Turismo Medio Ambiente |
| 03_ADM | ADM_3.1. | Informes de seguimiento. | Nº indicadores testeados | €/año | Varios |
| | ADM_3.2. | Incremento de indicadores europeos calculados | Nº indicadores | €/año | Varios |

Fuente: Elaboración propia

En todos los indicadores, siempre que por su naturaleza sea posible, se incorporarán elementos transversales de valoración como la igualdad de oportunidades, el impacto de género o la calidad ambiental.

10. Estudio económico financiero e impacto económico

10.1. Estudio económico

El desarrollo de nuevas políticas en materia de Bioeconomía y Economía Circular requiere que todos los instrumentos que se vayan a implementar dispongan de mecanismos y herramientas financieras que aporten liquidez y capacidad de inversión para el desarrollo de las acciones que se propongan.

La EcBEC contará con fuentes de financiación, principalmente procedentes de la Unión Europea, entre los que destacan los fondos PRTR, la PAC o fondos FEADER⁶⁸ entre otros. A estas fuentes de financiación se les añadirán también fondos propios de las distintas consejerías y los centros directivos que han participado en el diseño y concreción de la estrategia, que además serán responsables también en el futuro de la implementación de nuevas acciones.

Asimismo, la propia estrategia facilitará la articulación de instrumentos o herramientas de financiación que permitan avanzar en la colaboración público-privada en el desarrollo de actuaciones específicas, con lo que se lograrán aportaciones adicionales a las consideradas inicialmente en este estudio.

La tabla siguiente recoge, por ecosistemas, las metas, prioridades y los créditos disponibles para el desarrollo de las acciones contempladas en la EcBEC para el periodo 2024-2030.

Tabla 6. Presupuesto de la Estrategia cántabra de Bioeconomía y Economía Circular

| Nº | ACCIÓN | EFFECTOS | ORIGEN FONDOS (periodo ejecución) | PROGRAMACIÓN | PRESUPUESTO ESTIMADO |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|----------------------|
| BIOECONOMIA | | | | | 317.658.100 € |
| 1 | Desarrollar políticas e incentivos para fomentar la adopción de una agricultura y ganadería sostenible. | Producción de la calidad diferenciada, reto demográfico, innovación y digitalización en instalaciones | FEADER (2023-2027) LEADER y FEAGA | Básica | 180.000.000€ |
| 2 | Realizar campañas de concienciación para generar hábitos de consumo responsables y de proximidad. | Promoción de productos de Cantabria | Autonómicos (2023-30) | Básica | 3.220.000€ |
| 3 | Implementar sistemas de agricultura de precisión y tecnologías 4.0 en el sector primario. | Impulso a la competitividad | PRTR (2023-30) | Básica | 4.088.600€ |

⁶⁸ Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR); Política Agraria Común (PAC); Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER);

| Nº | ACCIÓN | EFFECTOS | ORIGEN FONDOS (periodo ejecución) | PROGRAMACIÓN | PRESUPUESTO ESTIMADO |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|----------------------|
| 4 | Fomentar la implementación de proyectos de innovación y digitalización del medio rural. | Mejoras en la transformación y comercialización de productos agrícolas | FEADER (2023-2025) | Básica | 9.500.000€ |
| 5 | Implementar nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria mediante proyectos piloto. | Financiación de proyectos piloto para la creación del Parques agrarios | Autonómicos (2026-30) | Programada | 1.100.000€ |
| 6 | Impulsar el uso de todos los tratados de depuradora en los suelos agrarios. | Financiación de proyectos de la catedra MARE | Autonómicos (2026-30) | Programada | 400.000€ |
| 7 | Apoyo a proyectos destinados a reducir el consumo de agua y fomentar el empleo de energías renovables en las explotaciones agrarias. | Modernización de los regadíos del Sur de Cantabria y mejoras en los sistemas de electrificación en toda Cantabria | Fondos Europeos y Autonómicos (2023-30) | Básica | 4.404.500€ |
| 8 | Fomentar la instalación de captadores de agua y la renovación de instalaciones de depuración y almacenaje de residuos en el sector primario. | Renovación y modernización de las instalaciones de almacenamiento | Autonómicos | Diferida | 400.000 € |
| 9 | Desarrollar prácticas de producción adaptadas a diferentes escenarios climáticos y sociales. | Mantenimiento y mejoras en el uso del territorio. | FEAGA (2023-30) | Básica | 41.200.000€ |
| 10 | Fomento de la reconversión a la producción ecológica | Mejora de las instalaciones y la producción. | FEADER y FEAGA (2023-30) | Básica | 66.220.000€ |
| 11 | Diseñar líneas de ayudas específicas para mejorar la gestión y producción forestal. | Mejorar ambiental de las actuaciones silvícolas y prevención de daños | PAC (2023-27) | Básica | 2.850.000€ |
| 12 | Fomentar el uso y producción de madera certificada. | Ampliar producción certificada para la demanda de nuevos mercados | Autonómicos (2026-30) | Programada | 3.350.000€ |
| 13 | Crear un inventario regional de recursos biomásicos de Cantabria e identificar sus usuarios potenciales. | Mejorar la trazabilidad de los recursos forestales y sus residuos. | Autonómicos PMRF 2023-27 | Básica | 420.000€ |

| Nº | ACCIÓN | EFFECTOS | ORIGEN FONDOS (periodo ejecución) | PROGRAMACIÓN | PRESUPUESTO ESTIMADO |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|----------------------|
| 14 | Favorecer la colaboración entre las explotaciones agropecuarias y la industria para la obtención de nuevos biomateriales. | Mejorar la circularidad de los residuos. | Autonómicos PMRF 2023-27 | Básica | 50.000€ |
| 15 | Aumentar la formación en prácticas sostenibles y nuevos modelos productivos en los cursos de capacitación del sector primario. | Mejora de la cualificación profesional. | Autonómicos | Diferida | 280.000€ |
| 16 | Crear nuevas líneas de formación profesional y/o universitaria en materia de Bioeconomía. | Mejora de la cualificación técnica superior. | Autonómicos | Diferida | 175.000€ |
| INDUSTRIA | | | | | 21.900.000 € |
| 17 | Creación de un organismo autónomo para la formación y trasferencia de conocimiento en nuevos negocios circulares. | Mejora la coordinación de las acciones y mayor eficiencia en la gestión de fondos. | Autonómicos (2026-30) | Diferida | 350.000€ |
| 18 | Fomentar la implementación un sistema de Certificación Residuo Cero. | Incremento de la competitividad. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 400.000€ |
| 19 | Diseñar programas de financiación destinados a mejorar el nivel de digitalización de la industria cántabra. INDUSTRIA 4.0 de la RIS3. | Diversificación geográfica de los mercados actuales y dinamización de la actividad empresarial de Cantabria. | PRTR Autonómicos (2022-26) | Básica | 1.950.000€ |
| 20 | Impulsar nuevas líneas INNOVA y TCNIC de investigación que faciliten la tracción del ecodiseño en la industria. | Mejorar la innovación empresarial y apoyar la investigación y el desarrollo experimental. | FEDER/Autonómicos INNOVA+TCNIC (2022-24) | Básica | 11.200.000€ |
| 21 | Incentivar las inversiones destinadas al fomento del uso y almacenamiento de energías renovables e implantación de sistemas térmicos renovables. | Reducción del consumo energético y mejora de la eficiencia de los sistemas productivos. | PRTR/Autonómicos (2022-26) | Básica | 5.799.970.15€ |

| Nº | ACCIÓN | EFFECTOS | ORIGEN FONDOS (periodo ejecución) | PROGRAMACIÓN | PRESUPUESTO ESTIMADO |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|----------------------|
| 22 | Crear líneas de ayudas específicas para industrias y PYMES destinadas a fomentar la reducción del consumo de agua e implantar nuevos sistemas de reutilización del agua. | Reducir el consumo de agua. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 1.000.000€ |
| 23 | Apoyar la adaptación ambiental y mejora de los sistemas de producción actuales en industrias y PYMES. Programa CRECE. | Alcanzar una producción más sostenible y circular. | FEDER/Autonómicos (2021-27) | Básica | 5.450.000€ |
| 24 | Diseñar políticas y programas de divulgación para favorecer el consumo responsable de materias primas. | Reducción del consumo de materias primas y la dependencia de los mercados exteriores. | Autonómicos | Diferida | 350.000€ |
| 25 | Estudio del potencial de relaciones de simbiosis industrial entre los polígonos de la región. | Mejora de la circularidad de las materias primas y los residuos. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 55.000 € |
| 26 | Crear un inventario de materias primas secundarias para implantar sistemas de retorno en la producción. | Fomentar el uso y mercado de materias primas secundarias. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 130.000 € |
| 27 | Implantar nuevas líneas de formación profesional y universitaria para la especialización en ecodiseño y digitalización industrial | Incrementar el talento empresarial de Cantabria y aumento del empleo de calidad. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 175.000€ |
| 28 | Formación e impulso al emprendimiento de nuevos modelos de negocio circular. | Alcanzar una producción más sostenible y circular. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 840.000€ |
| RESIDUOS | | | | | 5.677.500 € |
| 29 | Elaboración y aprobación de un nuevo Plan de Gestión de Residuos Regional. | Mayor eficacia y eficiencia en la gestión de residuos. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 120.000 € |
| 30 | Puesta en marcha de un Sistema Electrónico de Información de Residuos. | Mayor transparencia. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 350.000€ |
| 31 | Concienciación a los consumidores sobre las compras y uso responsable. | Mejora del medio ambiente. | Autonómicos | Diferida | 350.000€ |

| Nº | ACCIÓN | EFFECTOS | ORIGEN FONDOS (periodo ejecución) | PROGRAMACIÓN | PRESUPUESTO ESTIMADO |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|-------------------------|
| 32 | Fortalecer e implementar las mejores técnicas de recogida, almacenamiento, pretratamiento y aprovechamiento de los biorresiduos. | Mejora del medio ambiente. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 1.765.000€ |
| 33 | Optimizar la trazabilidad y la gestión de los residuos. | Mayor transparencia. | Autonómicos | Diferida | Medios propios |
| 34 | Reformar y actualización la red de puntos limpios autonómica. | Mayor eficacia y eficiencia en la gestión de residuos | Autonómicos (2024-30) | Básica | 122.500€ |
| 35 | Apoyar la implementación de nuevos sistemas de recirculación de agua en el diseño de nuevos espacios urbanos o espacios restaurados. | Reducción del consumo de agua y mejora del medio ambiente. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 1.000.000€ |
| 36 | Diseñar un procedimiento de auditorías para optimizar la trazabilidad y la gestión de los sistemas de depuración. | Mayor eficacia y eficiencia en la gestión del ciclo del agua. | Autonómicos (2026-30) | Programada | Medios propios |
| 37 | Diseñar un sistema de evaluación y cuantificación del desperdicio alimentario. | Mejora del medio ambiente. Mayor transparencia. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 70.000 € |
| 38 | Crear una red de redistribución de los alimentos mediante sistemas de donación y estrategias de aprovechamientos. | Mejora del medio ambiente. Mayor transparencia. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 70.000 € |
| 39 | Diseñar políticas contra la obsolescencia programada. | Mejora del medio ambiente | Autonómicos | Diferida | Medios propios |
| 40 | Elaboración de bases de datos de materiales reciclados, identificando su origen y sus potencialidades de uso. | Fomentar el uso y mercado de materias primas secundarias. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 200.000€ |
| 41 | Fomentar la optimización de las líneas de tratamiento. | Mayor eficacia y eficiencia en la gestión de residuos | Autonómicos | Diferida | 350.000€ |
| 42 | Diseñar talleres de reciclaje para su difusión y realización en los ciclos de enseñanza primaria y secundaria. | Mejorar la conciencia social frente al reciclaje. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 1.000.000€ |
| 43 | Formación a autónomos y PYMES en gestión de residuos. | Mejorar la capacitación técnica y aumento del empleo. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 280.000 € |

| Nº | ACCIÓN | EFFECTOS | ORIGEN FONDOS (periodo ejecución) | PROGRAMACIÓN | PRESUPUESTO ESTIMADO |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|-------------------------|
| CONSTRUCCIÓN | | | | | 12.863.250 € |
| 44 | Implementar un sistema de control entre las licencias de proyectos con gestión de residuos y los gestores de residuos. | Mayor eficacia y eficiencia en la gestión de residuos. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 400.000 € |
| 45 | Elaboración de guías de materiales reutilizables y reciclados para su incorporación en los proyectos de restauración. | Fomentar el uso y mercado de materias primas secundarias | Autonómicos | Diferida | 30.000€ |
| 46 | Implantar la metodología BIM en la gestión de los proyectos públicos. | Mayor eficacia y eficiencia en la redacción, ejecución y gestión de proyectos | Autonómicos (2026-30) | Programada | 346.500€ |
| 47 | Apoyar la investigación y los ensayos de nuevos materiales a partir de materias primas secundarias o materiales revalorizados. | Fomentar el uso y mercado de materias primas secundarias. | Autonómicos | Diferida | 70.000€ |
| 48 | Desarrollar nuevas líneas de financiación para fomentar la reutilización del agua de pluviales y de depuración. | Mayor eficacia y eficiencia en la gestión del ciclo del agua. | Autonómicos | Diferida | 200,000€ |
| 49 | Desarrollar planes de recuperación urbana destinados a mejorar la eficiencia energética de los barrios. | Mejora del medio ambiente y recuperación económica y social. | PRTR (2023-27) | Básica | 4.875.000 € |
| 50 | Mejorar la eficiencia energética de las edificaciones e implementar la certificación sostenible en construcción. | Mejora del medio ambiente. | PRTR (2023-26) | Básica | 6.525.000€ |
| 51 | Impulso a la valorización de residuos de construcción. | Mejora del medio ambiente y fomenta el uso y mercado de materias primas secundarias. | Autonómicos | Diferida | 100.000€ |
| 52 | Crear una aplicación para fomentar la simbiosis de materias primas reutilizadas entre los distintos operadores del sector. | Fomenta el uso y mercado de materias primas secundarias | Autonómicos (2026-30) | Programada | 55.000€ |

| Nº | ACCIÓN | EFFECTOS | ORIGEN FONDOS (periodo ejecución) | PROGRAMACIÓN | PRESUPUESTO ESTIMADO |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|----------------------|
| 53 | Fomentar el uso de materias primas recicladas. | Creación de nuevos negocios circulares. | Autonómicos | Diferida | 100.000€ |
| 54 | Implementar uso de metodologías BIM en el desarrollo de proyectos dentro de la administración autonómica. | Mayor eficacia y eficiencia en el diseño de proyectos y en la gestión de residuos | Autonómicos (2026-30) | Programada | 184.800€ |
| 55 | Promover la formación en metodología BIM, para autónomos, PYMES y administración local. | Mejorar la capacitación técnica y aumento del empleo. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 176.750€ |
| TURISMO | | | | | 25.657.500 € |
| 56 | Fomentar el desarrollo de protocolos de excelencia turística en el ámbito municipal. | Mejora del medio ambiente y la sostenibilidad turística. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 21.140.000€ |
| 57 | Elaboración y aprobación de un plan de especialización y sostenibilidad turística para Cantabria. | Mejora de la oferta turística. | Autonómicos | Diferida | 50.000€ |
| 58 | Buscar y promover nuevas fórmulas de promoción del turismo sostenible en los municipios en riesgo de despoblación. | Mejora del medio ambiente y recuperación económica y social. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 585.000€ |
| 59 | Desarrollar nuevos modelos turísticos basados en la desestacionalización. | Mejora del medio ambiente y recuperación económica y social. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 300.000 € |
| 60 | Crear líneas de financiación destinadas a mejorar la eficiencia energética de las edificaciones turísticas y reducir el consumo hídrico. | Mejora del medio ambiente. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 3.050.000 € |
| 61 | Apoyo a la creación de productos turísticos sostenible y circular mediante la implementación de un protocolo de certificación autonómica. | Mejora de la oferta turística. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 130.000€ |
| 62 | Mejorar la formación del personal relacionado con el sector de la restauración y hostelería para generar mejores hábitos de consumo de agua y energía. | Mejorar la capacitación técnica y aumento del empleo. Mejora de la oferta turística. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 280.000€ |

| Nº | ACCIÓN | EFFECTOS | ORIGEN FONDOS (periodo ejecución) | PROGRAMACIÓN | PRESUPUESTO ESTIMADO |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|----------------------|
| 63 | Diseñar acciones educativas vinculadas a las tradiciones y el patrimonio cultural inmaterial. | Protección y conservación del patrimonio. | Autonómicos | Diferida | 122.500€ |
| ADMINISTRACIÓN PÚBLICA | | | | | 3.564.000 € |
| 64 | Elaborar guías metodológicas para optimizar la compra verde. | Mayor eficacia y eficiencia en la gestión del gasto público. | Autonómicos | Diferida | 30.000€ |
| 65 | Crear un modelo de gobernanza y gestión para la ejecución y seguimiento de la estrategia de EcBEC. | Asegurar la eficacia y eficiencia en la ejecución de las acciones y su adecuación con las Metas. | Autonómicos | Diferida | Medios Propios |
| 66 | Impulsar el desarrollo de estrategias municipales de negocios circulares. | Recuperación económica y social. | Autonómicos (2024-30) | Básica | 320.000€ |
| 67 | Evaluar la eficiencia energética y el consumo hídrico de los edificios de la administración autonómica. | Mejora del medio ambiente. | Autonómicos | Diferida | 200.000€ |
| 68 | Elaborar un catálogo de criterios de circularidad para aplicar en los procedimientos de contratación pública. | Mayor eficacia y eficiencia en la gestión del gasto público. | Autonómicos | Diferida | 30.000€ |
| 69 | Desarrollar foros de dialogo para favorecer la formación de clústeres. | Incremento de la coordinación empresarial. | Autonómicos (2026-30) | Programada | 2.954.000€ |
| 70 | Elaborar catálogos de buenas prácticas en economía circular. | Mejorar la capacitación técnica y aumento del empleo. | Autonómicos | Diferida | 30.000€ |
| TOTAL | | | | | 387.320.350€ |

Fuente: Elaboración propia

Inicialmente, se han definido 70 acciones, entorno a las cuales se articulará la ejecución de distintos proyectos y propuestas de economía circular que se planteen en la región. El 39% se han categorizado como **acciones básicas**, y su ejecución se prevé para el primer periodo de implantación de la estrategia (2024-27), un 33% son **acciones programadas** para una segunda etapa (2027-30) y el 28% restante serán **acciones de ejecución diferida**, cuya programación específica se planteara a partir de 2030 y a la vista de los informes de seguimiento de la EcBEC.

Sin embargo, el reparto de los fondos de financiación previstos no sigue la misma proporción, si no que para una mayor efectividad de la transición de la economía cántabra se ha previsto, aprovechando las palancas de financiación de los fondos europeos PRTR, y otros fondos europeos de más larga trayectoria como los fondos de la PAC, los FEDER o los LEADER, que el 95% de los fondos previstos en los ejes de transformación digital y economía verde se empleen en la ejecución de acciones básicas, mientras que el resto de acciones programadas y diferidas, suponen solo un 5% del presupuesto inicial estimado para el desarrollo de la EcBEC, y se desplegarán en fases posteriores de la estrategia. Esta programación se podrán ir modificando y ampliando conforme se vayan desarrollando las acciones básicas y alcanzando las metas fijadas en la EcBEC.

10.2. Impacto económico

Una vez determinados los gastos/inversiones asociadas a la Estrategia Cántabra de Bioeconomía y Economía Circular EcBEC, se ha procedido a estimar el impacto económico total derivado de los mismos. Entre los diferentes enfoques existentes, los modelos que explotan la información contenida en las Tablas Input-Output (TIO) son la herramienta elegida para estimar el impacto económico de la EcBEC, puesto que constituyen, junto con la contabilidad nacional, el pilar central de las cuentas económicas de un país o región. De hecho, tienen también una tradición muy extensa en los estudios regionales y la mayor parte de las agencias estadísticas regionales las trabajan en la actualidad.

Respecto a lo que esta herramienta ofrece, se destaca que permite tener una visión íntegra de la economía y sus rizomas, representando empíricamente tanto la estructura económica completa de la economía como las múltiples relaciones entre los sectores que la componen. Más concretamente, las TIO muestran los sectores económicos (inputs), la producción total de cada sector (output) y el destino de dicha producción (parte de ésta será adquirida por el resto de los sectores o inputs para utilizarla en su propio proceso productivo).

La implementación de la Estrategia Cántabra de Bioeconomía y Economía Circular EcBEC supondrá un incremento en la producción total cántabra, ya que muchos sectores se verán envueltos en nuevas actividades como, por ejemplo, derivadas de la mejora del nivel de digitalización de la industria cántabra. Esto, sin duda, tendrá impactos positivos en la producción de los sectores directamente involucrados, lo cual provocará, a su vez, que aumente su necesidad de adquirir más inputs. De este modo, se generará también un aumento de la producción del resto de sectores (efecto multiplicador o de arrastre). Este nuevo nivel de producción irá acompañado de creación de empleo y valor añadido, por lo que ambas variables se beneficiarán como consecuencia de la Estrategia. Por eso, a la hora de analizar el impacto económico que el desarrollo de la EcBEC puede tener en la economía de la región, es necesario incidir en el análisis de la cadena de valor de las industrias o sectores involucrados en la EcBEC, siendo esto de gran relevancia para determinar el impacto socioeconómico final.

Si bien, este conjunto final de consecuencias es determinante, se tiende a tener una visión reducida de dicho impacto total/final en un análisis de una ley o política. En cambio, las TIO, permiten desagregarlo entre impactos directos, indirectos e inducidos, ofreciendo más información sobre el comportamiento de los factores que actúan.

- **Impactos directos:** recogen los aumentos en la producción como consecuencia de los gastos/inversiones derivadas de la Estrategia Cántabra de Economía Circular y Bioeconomía EcBEC. En otras palabras, vienen determinados por el impacto inicial (aumento de la producción) que se producirá únicamente en los sectores partícipes en la Estrategia Cántabra de Bioeconomía y Economía Circular EcBEC.
- **Impactos indirectos:** el incremento de la producción por parte de los sectores prioritarios en la Estrategia Cántabra de Bioeconomía y Economía Circular EcBEC supondrá que estos aumenten, a su vez, la demanda de inputs al resto de sectores. Los impactos indirectos recogen, por lo tanto, los ajustes en el nivel de producción del resto de sectores como consecuencia del aumento de la demanda de inputs.
- **Impactos inducidos:** son aquellos generados por el efecto expansivo (también conocido como efecto multiplicador o de arrastre) de la interacción renta-consumo. Es decir, determinan el efecto de los gastos/inversiones sobre las familias y no sobre los sectores productivos como ocurría en los dos casos anteriores. La lógica es sencilla: al aumentar la demanda en un sector se generará no solo un incremento en la producción de ese sector (efecto directo), sino también un incremento del consumo interno (demanda de inputs) por parte de ese sector, favoreciendo positivamente al resto de sectores, los cuales verán aumentada adicionalmente su demanda. Este incremento de la demanda total se traducirá en mayor renta para los consumidores. Esto fomentará, a su vez, mayores niveles de consumo y, por ende, de demanda final. Este último efecto es el que miden los impactos inducidos.

También se ha tenido en cuenta que no todas las inversiones pueden asociarse enteramente a la comunidad autónoma de Cantabria, pues no todas las actividades económicas tienen el mismo arraigo territorial. Actividades locales como la agricultura o la silvicultura estarán, por lo general, más vinculadas con el territorio en el que se desarrollan, mientras que otras actividades como las industrias especializadas tendrán un impacto más global. Con todo ello, se ha realizado el estudio de diferentes escenarios, al objeto, de comprobar la efectividad que puede tener la implantación de las distintas acciones planteadas en la estrategia respecto a los impactos en la producción⁶⁹, el valor añadido⁷⁰ y el empleo derivado de la implementación de la EcBEC durante el periodo 2023-2030.

Dado que diferentes autores han propuesto en trabajos anteriores tres escenarios de referencia para las inversiones realizadas en comunidades autónomas de España, también se ha seleccionado la referencia de 3 escenarios diferentes para la EcBEC.

A continuación, se muestran las definiciones de los 3 escenarios y sus respectivas tablas con los resultados que se han tenido en cuenta a la hora de evaluar el impacto económico que puede tener el desarrollo de la EcBEC en la economía cántabra. Por columnas se recoge el impacto directo, indirecto, inducido y total (suma de los tres anteriores), mientras que las filas recogen los diferentes sectores económicos de la economía cántabra.

⁶⁹ Se entiende por producción todos los productos creados durante el período contable. Hay tres tipos de producción: producción de mercado, producción para uso final propio y otra producción no de mercado. La producción debe registrarse y valorarse cuando los bienes y servicios se generan en el proceso productivo. Toda la producción debe valorarse a precios básicos, pero se utilizan convenios específicos para la valoración de la producción no de mercado. La producción valorada a precios básicos no incluye los impuestos sobre los productos tales como el IVA, los Impuestos Especiales y otros impuestos similares, mientras que sí incluye las subvenciones a los productos.

⁷⁰ Es la diferencia entre la producción valorada a precios básicos y los consumos intermedios valorados a precios de adquisición. Como ejemplo: si una empresa se dedica a hacer mesas de madera la producción será el valor de la mesa producida, mientras que para calcular el valor añadido se deberán descontar la madera, tornillos etc. que la empresa ha comprado a otras empresas para producir esa mesa.

Escenario 1: invirtiendo el presupuesto de la EcBEC estimado de 387.320.350€, en este escenario se considera que como consecuencia de dicha inversión se aumentará en un 20% la producción de los sectores económicos vinculados a la Estrategia Cántabra de Economía Circular y Bioeconomía EcBEC. En las actividades del sector primario más vinculadas al territorio se estima que dicha producción aumentará hasta el 40%, mientras que en el sector industrial dicho aumento de producción solo alcanzará un 10% respecto de la situación de partida de este escenario.

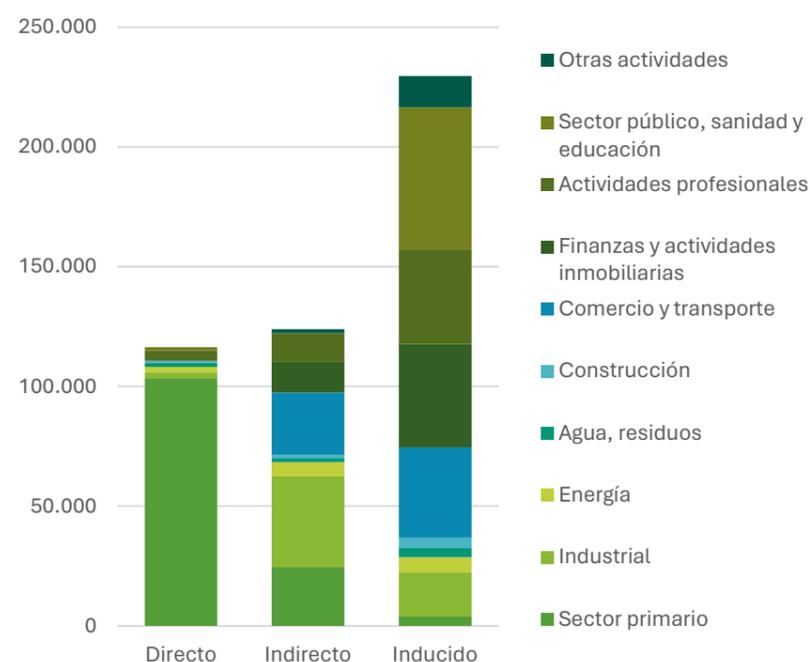


Figura 23. Valor de producción: Escenario 1
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

La Figura 23 muestra la desagregación sectorial de los distintos tipos de impactos del valor de producción en el escenario 1. Como se puede observar en la representación de los resultados del escenario 1, el menos optimista de todos los analizados, los impactos directos de las inversiones se focalizan claramente en un solo sector (primario), mientras que los impactos indirectos e inducidos de las inversiones están más distribuidos entre los sectores económicos que componen la economía cántabra, destacando la industria, el comercio y transporte en el indirecto; y el sector público, finanzas y actividades profesionales en el inducido.

Tabla 7. Escenario 1

| | Valor de producción (miles €) | | | | VAB a precios básicos (miles de €) | | | | Puestos de trabajo | | | | Puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|---------------|---------------|----------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Total | Directo | Indirecto | Inducido | Total | Directo | Indirecto | Inducido | Total | Directo | Indirecto | Inducido | Total | Directo | Indirecto | Inducido |
| Sector primario | 131.818 | 103.396 | 24.526 | 3.896 | 59.652 | 46.789 | 11.099 | 1.765 | 2.961 | 2.324 | 551 | 85 | 2.852 | 2.239 | 531 | 82 |
| Industrial | 59.104 | 2.521 | 37.979 | 18.451 | 20.815 | 744 | 14.102 | 5.969 | 291 | 15 | 181 | 94 | 286 | 15 | 179 | 93 |
| Energía | 14.559 | 2.273 | 5.984 | 6.302 | 5.141 | 803 | 2.113 | 2.225 | 12 | 2 | 5 | 5 | 12 | 2 | 5 | 5 |
| Agua, residuos | 6.827 | 1.549 | 1.430 | 3.848 | 3.250 | 737 | 680 | 1.832 | 61 | 14 | 13 | 34 | 60 | 14 | 12 | 34 |
| Construcción | 6.768 | 877 | 1.582 | 4.309 | 2.972 | 385 | 694 | 1.892 | 57 | 7 | 13 | 36 | 57 | 7 | 13 | 36 |
| Comercio y transporte | 63.670 | 0 | 25.902 | 37.768 | 37.800 | 0 | 14.518 | 23.283 | 962 | 0 | 307 | 655 | 889 | 0 | 299 | 590 |
| Finanzas y actividades inmobiliarias | 55.891 | 0 | 12.771 | 43.120 | 39.469 | 0 | 6.668 | 32.801 | 134 | 0 | 49 | 84 | 129 | 0 | 48 | 80 |
| Actividades profesionales | 56.036 | 4.481 | 12.031 | 39.523 | 29.772 | 1.001 | 7.368 | 21.404 | 1.168 | 38 | 299 | 831 | 1.038 | 36 | 264 | 738 |
| Sector público, sanidad y educación | 60.740 | 1.316 | 113 | 59.311 | 43.339 | 867 | 90 | 42.382 | 944 | 19 | 2 | 923 | 883 | 18 | 2 | 863 |
| Otras actividades | 14.746 | 0 | 1.603 | 13.144 | 9.013 | 0 | 891 | 8.122 | 359 | 0 | 33 | 326 | 290 | 0 | 29 | 261 |
| TOTAL | 470.159 | 116.414 | 123.920 | 229.672 | 251.223 | 51.326 | 58.224 | 141.673 | 6.948 | 2.419 | 1.454 | 3.075 | 6.496 | 2.330 | 1.383 | 2.784 |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

Escenario 2: a raíz de las inversiones derivadas de la EcBEC, en este escenario se estima un 40% de aumento en la producción de los sectores económicos cántabros vinculados a la EcBEC. En las actividades del sector primario más vinculadas al territorio se estima que el aumento de producción puede llegar hasta el 60%, mientras que en este escenario el sector industrial alcanzará el 20%, escenario que se aproxima bastante al objetivo de fortalecimiento del sector industrial planteado en la Hoja de Ruta para la Reindustrialización sostenible de Cantabria en la cual se sienten las bases para aumentar el peso económico del sector industrial hasta llegar al 25% del PIB regional.

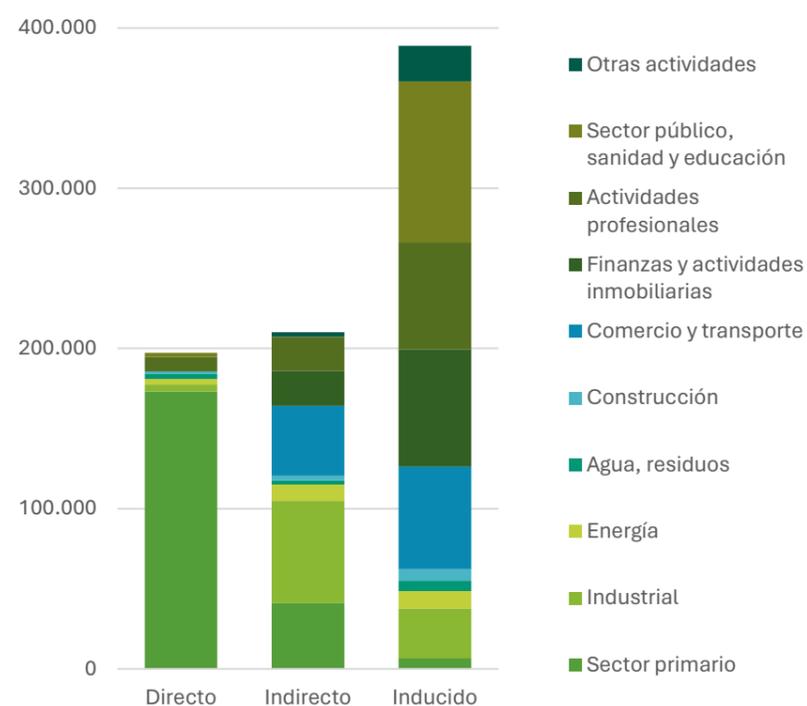


Figura 24. Valor de producción: Escenario 2
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

La Figura 24, muestra la desagregación sectorial de los distintos tipos de impactos del valor de producción en el escenario 2. Como se puede observar en la representación de los resultados del escenario 2, el escenario intermedio todos los analizados, se puede concluir que en líneas generales se asemeja el análisis al escenario 1, la diferencia es en cuanto a los importes relacionados con los incrementos de producción de los sectores, pero las relaciones del impacto directo, indirecto e inducido son similares.

Tabla 8. Escenario 2

| | Valor de producción (miles €) | | | | VAB a precios básicos (miles de €) | | | | Puestos de trabajo | | | | Puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|---------------|---------------|----------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Total | Directo | Indirecto | Inducido | Total | Directo | Indirecto | Inducido | Total | Directo | Indirecto | Inducido | Total | Directo | Indirecto | Inducido |
| Sector primario | 220.899 | 173.185 | 41.116 | 6.598 | 99.965 | 78.370 | 18.606 | 2.989 | 4.962 | 3.893 | 924 | 144 | 4.779 | 3.750 | 890 | 140 |
| Industrial | 99.650 | 4.223 | 63.916 | 31.245 | 35.079 | 1.249 | 23.722 | 10.108 | 490 | 25 | 305 | 160 | 483 | 25 | 301 | 158 |
| Energía | 24.432 | 3.679 | 10.080 | 10.672 | 8.628 | 1.299 | 3.560 | 3.769 | 21 | 3 | 9 | 9 | 21 | 3 | 9 | 9 |
| Agua, residuos | 11.935 | 2.895 | 2.523 | 6.517 | 5.681 | 1.378 | 1.201 | 3.102 | 107 | 26 | 23 | 58 | 104 | 25 | 22 | 57 |
| Construcción | 11.883 | 1.755 | 2.831 | 7.297 | 5.217 | 771 | 1.243 | 3.204 | 100 | 15 | 24 | 62 | 100 | 15 | 24 | 61 |
| Comercio y transporte | 107.634 | 0 | 43.676 | 63.958 | 63.884 | 0 | 24.455 | 39.428 | 1.626 | 0 | 518 | 1.108 | 1.502 | 0 | 504 | 998 |
| Finanzas y actividades inmobiliarias | 94.732 | 0 | 21.711 | 73.021 | 66.906 | 0 | 11.360 | 55.547 | 226 | 0 | 84 | 143 | 218 | 0 | 82 | 136 |
| Actividades profesionales | 97.025 | 8.851 | 21.243 | 66.931 | 51.087 | 1.950 | 12.891 | 36.246 | 2.004 | 73 | 522 | 1.408 | 1.782 | 69 | 462 | 1.251 |
| Sector público, sanidad y educación | 103.269 | 2.633 | 196 | 100.440 | 73.662 | 1.734 | 157 | 71.771 | 1.605 | 38 | 3 | 1.564 | 1.501 | 36 | 3 | 1.462 |
| Otras actividades | 25.110 | 0 | 2.852 | 22.258 | 15.338 | 0 | 1.583 | 13.754 | 610 | 0 | 58 | 551 | 493 | 0 | 51 | 442 |
| TOTAL | 796.570 | 197.222 | 210.144 | 388.938 | 425.446 | 86.751 | 98.778 | 239.917 | 11.750 | 4.073 | 2.469 | 5.207 | 10.984 | 3.923 | 2.347 | 4.714 |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

Escenario 3: en este último planteamiento, el más optimista, se estima llegar a un 60% de aumento en la producción de los sectores económicos cántabros asociados a la EcBEC, como consecuencia de las inversiones derivadas de la estrategia. En este escenario las actividades del sector primario más vinculadas al territorio se estima que aumentarían su producción en un 100%, y el sector industrial aumentaría su producción hasta el 40%.

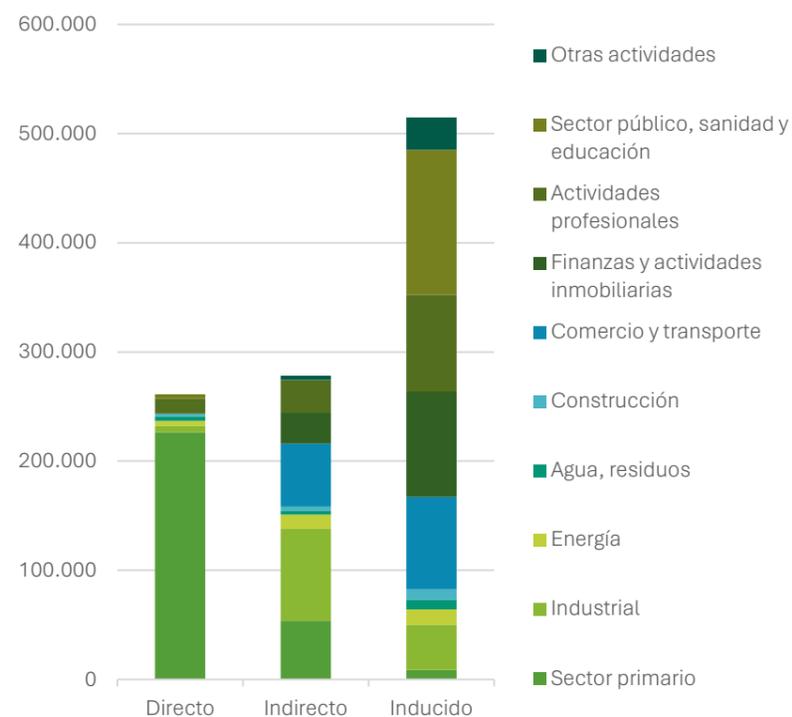


Figura 25. Valor de producción: Escenario 3
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

La Figura 25 muestra la desagregación sectorial de los distintos tipos de impactos del valor de producción en el escenario 3. Como se puede observar en la representación de los resultados del escenario 3, el más favorable de todos los analizados, los impactos directos de las inversiones se focalizan claramente en un solo sector (primario), mientras que los impactos indirectos e inducidos de las inversiones están más distribuidos entre los sectores económicos que componen la economía cántabra, destacando la industria, y el comercio y transporte en el primer caso; y el sector público y las actividades inmobiliarias en el segundo.

Tabla 9. Escenario 3

| | Valor de producción (miles €) | | | | VAB a precios básicos (miles de €) | | | | Puestos de trabajo | | | | Puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Total | Directo | Indirecto | Inducido | Total | Directo | Indirecto | Inducido | Total | Directo | Indirecto | Inducido | Total | Directo | Indirecto | Inducido |
| Sector primario | 288.835 | 226.313 | 53.786 | 8.736 | 130.709 | 102.412 | 24.340 | 3.957 | 6.487 | 5.088 | 1.209 | 191 | 6.249 | 4.900 | 1.164 | 185 |
| Industrial | 131.574 | 5.805 | 84.038 | 41.373 | 46.276 | 1.723 | 31.169 | 13.385 | 648 | 34 | 402 | 212 | 639 | 34 | 396 | 209 |
| Energía | 32.063 | 4.651 | 13.280 | 14.132 | 11.323 | 1.643 | 4.690 | 4.990 | 27 | 4 | 11 | 12 | 27 | 4 | 11 | 12 |
| Agua, residuos | 16.262 | 4.158 | 3.476 | 8.629 | 7.741 | 1.979 | 1.654 | 4.107 | 145 | 37 | 31 | 77 | 142 | 36 | 30 | 75 |
| Construcción | 16.229 | 2.632 | 3.934 | 9.662 | 7.126 | 1.156 | 1.727 | 4.242 | 137 | 22 | 33 | 82 | 136 | 22 | 33 | 81 |
| Comercio y transporte | 142.209 | 0 | 57.520 | 84.689 | 84.384 | 0 | 32.176 | 52.208 | 2.148 | 0 | 681 | 1.468 | 1.984 | 0 | 662 | 1.322 |
| Finanzas y actividades inmobiliarias | 125.540 | 0 | 28.849 | 96.690 | 88.681 | 0 | 15.129 | 73.551 | 300 | 0 | 111 | 189 | 289 | 0 | 109 | 180 |
| Actividades profesionales | 131.695 | 13.770 | 29.299 | 88.626 | 68.901 | 3.264 | 17.642 | 47.995 | 2.695 | 117 | 713 | 1.864 | 2.398 | 110 | 632 | 1.656 |
| Sector público, sanidad y educación | 137.241 | 3.979 | 265 | 132.997 | 97.866 | 2.619 | 213 | 95.035 | 2.132 | 57 | 5 | 2.070 | 1.995 | 55 | 4 | 1.936 |
| Otras actividades | 33.412 | 0 | 3.939 | 29.473 | 20.398 | 0 | 2.185 | 18.212 | 810 | 0 | 80 | 730 | 656 | 0 | 70 | 586 |
| TOTAL | 1.055.060 | 261.308 | 278.386 | 515.007 | 563.404 | 114.795 | 130.925 | 317.683 | 15.530 | 5.360 | 3.275 | 6.895 | 14.516 | 5.162 | 3.112 | 6.242 |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

Además, destaca que en la primera columna, el sector "Agricultura, ganadería y silvicultura" recibe más del 80% de los impactos directos, pero el efecto tractor de los mismos genera otros indirectos e inducidos, ambos considerablemente inferiores a los impactos directos. En cambio, en "Comercio y transporte" las inversiones derivadas de la EcBEC tendrían muy poco impacto directo, pero los impactos indirectos e inducidos, consecutivos del primero, son cada vez más grandes. Otro ejemplo de que la incidencia por sectores y el comportamiento de sus consecuencias son diferentes en cada caso, es el del "Sector público, sanidad y educación", que apenas tiene impactos directos e indirectos, pero claramente es el que más impactos inducidos asociados tiene. Esta disparidad en los comportamientos de los sectores económicos es clave a la hora de entender y fijar cuáles son las áreas "palanca" que la EcBEC debería tener en cuenta.

Con todo ello, con base al estudio realizado, se puede concluir que la EcBEC generará un gran impacto económico positivo en la economía cántabra durante el periodo 2024-2030. Considerándose para su análisis como el más probable el escenario 2 explicado en la metodología. En este periodo la estrategia aportará como incremento de producción directa en los sectores donde se aplica la inversión definida en el EcBEC un monto de 197 millones de euros en la economía cántabra. Y gracias a los efectos multiplicadores de la economía en los sectores que no están directamente implicados en las inversiones de esta estrategia, se traduciría en un incremento de producción total de 796 millones de euros. Así también se puede concluir que el impacto de incremento de puestos de trabajo en la economía cántabra será 11.747 nuevos puestos de trabajo durante el periodo establecido.

Créditos

La presente estrategia ha sido elaborada desde la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, siendo Consejero, D. Roberto Media Sainz.

Dirección:

Alberto Quijano Alonso
Director General de Medio Ambiente y Cambio Climático

Subdirección:

Gustavo Merino Gomez
Subdirector General de Control Ambiental

Coordinación y Dirección técnica:

Carmelo Angulo Basterrechea. Licenciado en Derecho económico
Gema Sotero Castanedo. Arquitecta

Equipo de apoyo a la Dirección técnica:

Belén Cebada Torre. Licenciada en Geografía
Víctor Fernández Ruiz. Ingeniero de Montes
Lydia Peral Lorenzo. Licenciada en Derecho
Carmen Siliuto Rueda. Ingeniera Agrónoma

Equipo de Trabajo de Global Factor:

Leticia Alonso. Licenciada en Derecho
Joana Asua. Ingeniera de Organización industrial
Maidar Baranda. Graduada en publicidad y relaciones Públicas
Ibon Galarraga. Doctor en economía Ambiental
Itxaso Gómez. Licenciada en Biología
Inés Ferreira. Ingeniera ambiental
Iker Larrea. Licenciado en Derecho económico

Colaboradores de la Dirección General de Medio Ambiente y Cambio Climático:

Berta González Arreba, Licenciada en Veterinaria
Elisabet Santiago Moncalian, Ingeniera Industrial

Reconocimientos

Agradecer las siguientes entidades, asociaciones y colegios profesionales su colaboración y generosas aportaciones en el proceso participativo de la **EcBEC**:

INDUSTRIA

Clúster de Automoción de Cantabria; COERCAN, Federación del comercio y empresarios de Cantabria; CEOE CEPYME Cantabria, Confederación de Empresarios de Cantabria; Clúster marítimo de Cantabria; BSH ELECTRODOMÉSTICOS; CELESTINO PACHECO, S.A.; Cementos Alfa, S.A.; COLUMBIAN CARBON SPAIN (BIRLA CARBON SPAIN); DERIVADOS DEL FLUOR, S.A.; GLOBAL STEEL WIRE, S.A.; SOLVAY QUIMICA, S.L.; CANTABRIA LABS, S.A.; Saint-Gobain PAM España, S.A.

BIOECONOMÍA

Federación de Cofradías de Pescadores de Cantabria; Asociación de propietarios de montes privados; ACEMM Asociación Cántabra de empresas de la Madera y el Mueble; Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales; UGAM-COAG Unión de Ganaderos y Agricultores Montañeses; UPA Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos de Cantabria; Cooperativas agrarias: AgroCantabria, Comillas-Ruiseñada y Valle Unidos del Asón; CONSESA Asociación de Industriales de Conservas, Semiconservas y salazones de pescados de Cantabria; Grupo CARREFOUR; Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos; Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas.

CONSTRUCCIÓN

CICCP, Colegio oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; Colegio de aparejadores de Cantabria; COACAN, Colegio Oficial de Economistas.

RESIDUOS

TIR CANTABRIA, S.I. Tratamiento integral de residuos de Cantabria; LUNAGUA, S.L.; OXITAL Servicios de gestión ambiental S.I.; ECOEMBRES; MARE, S.A. Medio Ambiente, Agua, Residuos y energía de Cantabria.

ADMINISTRACIÓN

DG Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento Industrial; DG de Industria, energía y minas; DG de Puertos; Servicio de Montes; Servicio de Actividades pesqueras; Servicio de Prevención y Control de la contaminación; Servicio de Agricultura y Diversificación Rural; Servicio de Estudios y Normativa de Desarrollo rural; Servicio de Producción Animal; Sección de alimentación animal, producciones y Mercado; CIFA Centro de Investigación y Formación Agraria; Sección de Investigación y formación; CIMA Centro de Investigación del Medio Ambiente de Cantabria; Instituto Cántabro de Estadística (ICANE).

OTRAS ENTIDADES

JASPERS, Joint Assistance to Support Projects in European Regions.

Anexos

ANEXO I. Definición de y justificación de las metas

Tabla 10. Metas de Bioeconomía y su justificación

| BIOECONOMÍA |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>01_BIO_En 2030, Reducir un 50% el uso de plaguicidas químicos y un 25% el uso de fertilizantes. En producción ecológica aumentar un 25% el uso de tierra.</p> |
| <p>Esta meta forma parte de los objetivos de las dos Estrategias lanzadas por la Comisión Europa: Biodiversidad⁷¹ y De la Granja a la Mesa⁷², para cumplir el Pacto Verde Europeo⁷³ o Green Deal, el cual pretende convertir a Europa en el primer continente sin emisiones netas de carbono en el año 2050. Cantabria considera que con esta acción no solo contribuirá a reducir las emisiones de CO₂, sino también a la protección de los suelos y al fomento de una agricultura más sostenible.</p> |
| <p>02_BIO_Mejorar la producción de alimentos de mayor calidad y sostenibles, con una reducción del impacto derivado de su producción, tanto en el ámbito de las emisiones, del uso del agua, de los residuos no valorizados.</p> |
| <p>Se define como uno de los retos incluidos en la Estrategia Española de la Bioeconomía (Horizonte 2030). En el contexto de la producción de alimentos de Cantabria, con esta acción se pretende mantener su posición competitiva, aprovechando el conocimiento científico disponible para adecuar los modelos de producción actuales a las nuevas demandas sociales, económicas y medio ambientales. Que la sociedad identifique y conozca el valor añadido que el desarrollo de esta Estrategia genera en la economía y en el entorno cántabros es de vital importancia.</p> |
| <p>03_BIO_Garantizar el uso sostenible de recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas.</p> |
| <p>Esta meta se recoge en la Estrategia Española de Bioeconomía (Horizonte 2030) y en el artículo 45 de la Constitución Española 78⁷⁴. Reconoce el derecho a un medioambiente adecuado y prescribe el deber de conservarlos, lo cual pasa por una economía compatible con la utilización racional de todos los recursos naturales, que proteja y mejore la calidad de la vida de la ciudadanía y la preservación de nuestro entorno, aumentando la presión sobre los recursos naturales, la demanda de materias primas, fuentes de energía y materiales.</p> |
| <p>04_BIO_ Implementar la innovación/ digitalización en la producción de los sectores agroalimentarios, pesquero, forestal y del medio rural.</p> |
| <p>Las tecnologías e innovaciones que rodean a la biología, asociadas a otras ciencias y a nuevas tecnologías de la información y la comunicación, van a ser protagonistas del cambio en el sector primario, promoviendo el avance simultáneo en la intensificación de las producciones y la sostenibilidad ambiental del conjunto del sistema productivo y Cantabria debe apostar por la implantación de ese modelo.</p> |

⁷¹ Comisión Europea. Estrategia de Biodiversidad para 2030. https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en#the-business-case-for-biodiversity

⁷² Comisión Europea. (Presentada en 2020). Estrategia "De la granja a la mesa. Por un sistema alimentario justo, sano y respetuoso con el medio ambiente". <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/from-farm-to-fork/>

⁷³ Comisión Europea, (2019). El Pacto Verde Europeo. <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/ALL/?uri=COM:2019:640:FIN>

| BIOECONOMÍA |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>05_BIO_Reducción de emisiones de CO₂, consumo de agua y residuos plásticos.</p> |
| <p>Esta acción también se encuentra entre las medidas del Plan de Acción Europeo para la Economía Circular, el cual se diseñó con el objetivo de facilitar y promover la transición hacia la economía circular, contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)⁷⁵ y los compromisos del Acuerdo de París⁷⁶. Por ende, se enmarca en la EEEC, que se orienta a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, como parte de los compromisos ratificados en el Acuerdo de París.</p> |
| <p>06_BIO_Mejora de la gestión y planificación forestal y su respectiva gestión de residuos.</p> |
| <p>El sector forestal es prioritario en Cantabria por la superficie que ocupa. Además, se enmarca en el contexto de las actuaciones de la EEEC y la Estrategia de la Bioeconomía española. Así, es una meta mejorar la gestión de recursos y residuos en las explotaciones a forestales, que permitan una mayor sinergia entre las actividades agrarias y ambientales.</p> |
| <p>07_BIO_En 2030, reducir un 20% las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, respecto 2020.</p> |
| <p>En sintonía con los ODS y con los objetivos de la EEEC se incluye esta meta, con el objeto de dar apoyo a todos los actores de la cadena alimentaria para prevenir el desperdicio, compartir mejores prácticas, diseñar y establecer modelos de actuación.</p> |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Metas de Industria y su justificación

| INDUSTRIA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>01_IND_Cantabria Innovadora. Modernizar las infraestructuras y reconvertir la industria para que sea más sostenible, utilizando los recursos con mayor eficiencia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y medioambientalmente racionales.</p> |
| <p>Esta es uno de los retos definido en la Estrategia de Especialización Inteligente de Cantabria o RIS 3 Cantabria, con el que se pretende potenciar la colaboración entre el sector público y privado para fomentar un ecosistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que mejore la conexión entre el sector del conocimiento y el sector empresarial, y desarrolle el potencial innovador de la región.</p> |

⁷⁴ Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 29 de diciembre de 1978. Artículo XLV. [https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)/con](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1)/con)

⁷⁵ Naciones Unidas, (2015). Memoria del secretario general sobre la labor de la Organización. <https://documents-ddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/228/31/PDF/N1522831.pdf?OpenElement>

⁷⁶ Organización de las Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Metas de Construcción y su justificación

| CONSTRUCCIÓN |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>01_CONS Reducir la generación de residuos en la extracción de materias primas minerales y en la construcción y demolición, tomando en consideración las mejores técnicas disponibles.</p> <p>Se define en la Ley de Residuos 7/2022 como una medida de prevención contra la generación de residuos. La EcBEC, consciente de la importancia que tiene la prevención, lo asume como meta prioritaria para conseguir que en 2030 los residuos generados se reduzcan un 15% respecto a los generados en 2010.</p> |
| <p>02_CONS La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a reutilización, reciclado y otra valorización, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.</p> <p>Teniendo siempre en cuenta el principio de jerarquía del residuo, esta meta se propone como prioritaria no solo por la exigencia legal, sino por el gran volumen de residuos de construcción y demolición que se producen en nuestra comunidad, por lo que la extensión del ciclo de vida de los materiales es un principio fundamental en la construcción circular.</p> |
| <p>03_CONS Implementar el ecodiseño en los proyectos de construcción.</p> <p>El reciclaje en el sector de la construcción es fundamental, pero para alcanzar la circularidad de este ecosistema, también conviene centrar los esfuerzos en el diseño, fomentando la innovación en los proyectos de construcción y rehabilitación.</p> |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Metas de Turismo y su justificación

| TURISMO |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>01_TUR Implementar actividades de agroturismo.</p> <p>El turismo es uno de los sectores que la RIS 3 incluye en varios de sus ecosistemas: turismo costero, turismo de Salud, turismo cultural y turismo gastronómico (vinculado al sector agroalimentario). En la EcBEC, el turismo constituye un ecosistema en sí mismo y para conseguir la circularidad de este sector uno de los objetivos prioritarios es el de desarrollar y testear nuevas actividades de turismo más allá de las existentes que permitan establecer un mayor vínculo con la singularidad de nuestro territorio, reduciendo la despoblación de las áreas rurales y la disminución los impactos de la estacionalidad.</p> |
| <p>02_TUR Impulsar y fomentar certificaciones medioambientales y de calidad tanto para el territorio, como para las empresas del sector.</p> <p>Esta meta se engloba dentro de las políticas del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y en el contexto de la Estrategia Española de Turismo Circular⁷⁸, donde esta acción se presenta como una manera de adaptarse a</p> |

⁷⁸ Gobierno de España. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (cuarto trimestre, 2020).

| INDUSTRIA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>02_IND Promover una industrialización inclusiva y sostenible, aumentando el acceso de las pequeñas industrias y <i>startups</i>, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.</p> <p>Partiendo del contexto de sostenibilidad definido en la RIS 3 Cantabria, se incluye esta meta como una de las líneas de acción en las que trabajar para conseguir un desarrollo económico y empresarial de la región, más sostenible y que incluya las necesidades de las pequeñas empresas, ya que el 95% de las industrias que se ubican en la Comunidad son PYMES.</p> |
| <p>03_IND Reducir la generación de residuos en la producción industrial y en la fabricación de bienes de consumo.</p> <p>Esta meta se alinea con las medidas de la Ley de residuos y suelos contaminados 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para la economía circular⁷⁷, en concreto el artículo 18 Medidas de prevención, con el objeto de promover y apoyar los modelos de producción sostenibles y Cantabria la incluye dentro de sus retos prioritarios.</p> |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Metas del ecosistema Residuos y su justificación

| RESIDUOS |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>01_RES Mejorar la colaboración interadministrativa para implementar las inversiones en la gestión de residuos.</p> <p>Un objetivo clave para facilitar y promover la transición hacia la economía circular es fomentar las relaciones entre las administraciones cuya meta es encauzar las inversiones, evitar duplicidades, así como garantizar una mayor eficiencia y la trazabilidad en las inversiones.</p> |
| <p>02_RES En 2035, el porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente será como mínimo el 50% en peso del total de residuos municipales generados.</p> <p>Esta meta y sus acciones se enmarcan en el contexto de las medidas y objetivos que, la Ley 7/2022 Ley de Residuos y Suelos Contaminados, establece para implementar la reutilización, reciclado y valorización de residuos.</p> |
| <p>03_RES La cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones deberá alcanzar, como mínimo el 50% en peso.</p> <p>Se define como otra meta alineada, en este caso con la consecución de los objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización, definidos en el art. 26 de la citada Ley 7/2022, con el fin de contribuir hacia una economía circular europea con un alto nivel de eficiencia de los recursos.</p> |

⁷⁷ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Boletín Oficial del Estado, 85, de 09 de abril de 2022. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-5809-consolidado.pdf>

| TURISMO |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| las carestías actuales y con el objetivo final de ofrecer una oferta más competitiva y sostenible en el marco de la economía circular. |
| 03_TUR Incrementar, en 2030, el uso de energías renovables en un 20% respecto al 2020. |
| Se trata de una meta con carácter transversal que de manera indirecta también está presente en otros ecosistemas de la EEEC, pero que dado el peso del sector turístico en nuestra región se ha propuesto como un objetivo directo e inmediato. |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Metas de Administración Pública y su justificación

| ADMINISTRACIÓN PÚBLICA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01_ADM Fomentar y optimizar la compra publica verde. |
| El objetivo que se persigue con esta meta es fomentar la compra y contratación de productos y/o servicios más respetuosos con el medio ambiente, a la vez que se promuevan buenas prácticas de consumo sostenible en el ámbito de nuestra administración. |
| 02_ADM Fomentar la creación de <i>Clústeres</i> de circularidad. |
| Los <i>clústeres</i> se ofrecen como una herramienta potente para involucrar a los distintos agentes privados en colaboraciones asociativas. Sin embargo, nuestra estructura empresarial, constituida fundamentalmente por PYMES, hace necesario que la Administración actúe como palanca de inicio en esas colaboraciones. Por ello, se incluye esta meta como un objetivo prioritario para fomentar la circularidad empresarial. |
| 03_ADM Garantizar el modelo de Gobernanza y Seguimiento de la Estrategia. |
| Se incluye como una meta de acción continuada que permita potenciar: la gestión, evaluación, el seguimiento de la EcBEC, y la transversalidad y conexión con otras estrategias y planes sectoriales. Estos incluyen acciones que solo la Administración puede liderar y coordinar para alcanzar una transición eficiente hacia una Economía circular plena en 2050 y dentro del marco de la de EEEC y de las políticas y programas de financiación europeos. |

Fuente: Elaboración propia

Economía Industrial Núm. 418: Turismo Circular. <https://www.mincotur.gob.es/es-es/Publicaciones/Paginas/detallePublicacionPeriodica.aspx?numRev=418>

Acrónimos

| | | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|
| AGE | Administración General del Estado | PIB | Producto Interior Bruto |
| APC | Acciones de promoción de la circularidad | PRCC | Plan de Residuos de la Comunidad de Cantabria |
| BIM | Building Information Modeling | PROT | Plan Regional de Ordenación del Territorio |
| CC.AA. | Comunidades Autónomas | PRTR | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia |
| CACCECB | Cambio Climático, Económica Circular y Bioeconomía | PYME | Pequeña y Mediana Empresa |
| CC | Cambio Climático | RAEE | Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos |
| CE | Comisión Europea | RCD | Residuos de Construcción y Demolición |
| CNAE | Clasificación Nacional de Actividades Económicas | RIAL | Registro de Industrias Alimentarias de Cantabria |
| CO2eq | Equivalente de Dióxido de Carbono | RIE | Residuos de Industrias Extractivas |
| CRR | Centros de Recuperación y Reciclaje | RIS3 | Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation |
| DOP | Denominación de Origen Protegida | SCAR | Comité Permanente de Investigación Agrícola |
| EAP | Ecosistemas de Actuación Prioritaria | SICTI | Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación |
| EcBEC | Estrategia cántabra de Bioeconomía y Economía Circular | TIC | Tecnologías de la Información y la Comunicación |
| EECTI | Estrategia Española de Ciencia y Tecnología | TIO | Tablas Input Output |
| EEEC | Estrategia Española de Economía Circular | UE | Unión Europea |
| ETS | Emissions Trading Scheme | VAB | Valor Añadido Bruto |
| FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura | VFU | Vehículos Fuera de Uso |
| FEADER | Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural | | |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero | | |
| I+D | Investigación más Desarrollo | | |
| I+D+I | Investigación, Desarrollo e Innovación | | |
| ICANE | Instituto Cántabro de Estadística | | |
| IGP | Indicación Geográfica Protegida | | |
| INIA | Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria | | |
| I-O | Input-Output | | |
| IPCC | Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático | | |
| LE | líneas estrategias | | |
| MAPA | Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación | | |
| MARE S.A. | Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía de Cantabria, S. A | | |
| MTC | Metas de Transición Circular | | |
| NFU | Neumáticos Fuera de Uso | | |
| PAC | Política Agraria Común | | |
| PCB | Bifenilos policlorados | | |
| PCT | Policloroterfenilos | | |

Referencias

Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma ANERR. (sf). EL CONSEJO EUROPEO ADOPTA LA DIRECTIVA PARA QUE TODOS LOS EDIFICIOS SEAN DE CERO EMISIONES EN 2050. <https://anerr.es/el-consejo-europeo-adopta-la-directiva-para-que-todos-los-edificios-sean-de-cero-emisiones-en-2050/>

Comisión Europea, Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones, (2018). Sobre un marco de seguimiento para la economía circular, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0029&from=EN>

C-interreg. (s.f.). Base de datos anual de comercio de bienes. (Fecha de entrada: 02/2023) <https://www.c-interreg.es/base-de-datos-anual/>

CNAE. (s.f.). Todas las Categorías del CNAE de Hostelería. <http://www.cnae.eu/CNAE/CNAEHosteleria.html>

Comisión Europea. (2019). El Pacto Verde Europeo. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640#:~:text=El%20Pacto%20Verde%20Europeo%20respaldar%20la%20transformaci%C3%B3n%20verde%20y%20digital>

Comisión Europea. (2020). El Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_es

Comisión Europea. (2022). Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO sobre los envases y residuos de envases, por el que se modifican el Reglamento (UE) 2019/1020 y la Directiva (UE) 2019/904, y se deroga la Directiva 94/62/CE. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0677>

Comisión Europea, Comunicación De La Comisión Al Parlamento Europeo, Al Consejo, Al Comité Económico Y Social Europeo Y Al Comité De Las Regiones, (2020). Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y competitiva, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098&qid=1653896812334>.

Comisión Europea. (14 de octubre de 2020). Comunicado de prensa. Oleada de renovación: duplicar la tasa de renovación para reducir las emisiones, impulsar la recuperación y disminuir la pobreza energética. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_1835

Comisión Europea. (2015). comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF

Comisión Europea. (2018). COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES sobre un marco de seguimiento para la economía circular - {SWD(2018) 17 final}-. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0029&from=NL>

Comisión Europea. (2018). Una nueva Estrategia en materia de bioeconomía para una Europa sostenible. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_18_6067

Comisión europea. Libro Blanco de la Comisión europea COM (2001) 428 final. <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/white-paper-on-governance.html>

Directorate-General for Research and Innovation (European Commission). (5 de noviembre de 2018). A sustainable bioeconomy for Europe-Strengthening the connection between economy, society and the environment: updated bioeconomy strategy <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/edace3e3-e189-11e8-b690-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-149755478>

El economista. (s.f.). Ranking provincial de empresas. <https://ranking-empresas.eleconomista.es/empresas-CANTABRIA.html>

Ellen MacArthur Foundation. (2021). Completing the Picture: How the circular economy tackles climate change 2021 Reprint. Ellen MacArthur Foundation, 3(26 September), 71. <https://emf.thirdlight.com/link/w750u7vysuy1-5a5i6n/@/preview/1?o>

Eurostat, Unión europea. (s.f.). Monitoring framework. Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework>

Gobierno de Cantabria (2021). Borrador del Plan Regional de Ordenación Territorial.

Gobierno de Cantabria, (2018). Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria 2018-2030, Boletín Oficial de Cantabria Núm. 78.

Gobierno de Cantabria, Especialización Inteligente de Cantabria (2021). Adenda a la Estrategia de Especialización Inteligente de Cantabria – RIS 3.

Gobierno de Cantabria. (2017). Plan de Residuos de la Comunidad de Cantabria 2017-23. <https://www.cantabria.es/documents/16894/4699136/PLAN+RESIDUOS+CANTABRIA+2017-2023+%28BOC+30-3-2017%29.pdf/acba2296-4953-6f4b-899d-cb86e8d2c2e6?t=1664191546345>

Gobierno de España, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2022). Proyecto Ley de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario. https://www.mapa.gob.es/es/prensa/220607cmleydesperdicioalimentariook_tcm30-620821.pdf

Gobierno de España, Ministerios de Economía y Competitividad, Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (2015). Estrategia española de Bioeconomía - Horizonte 2030, https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/innovacion-medio-rural/estrategiaenbioeconomia23_12_15_tcm30-560119.pdf.

Gobierno de España, Ministerios para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Ministerios de Ciencia e Innovación, Ministerios de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Ministerios de Consumo, Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2020). España Circular 2030: Estrategia Española de Economía Circular, https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532_mod_tcm30-509532.pdf

Gobierno de España, Ministerios para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2021). I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/plan_accion_eco_circular_def_nipo_tcm30-529618.pdf

Gobierno de España. Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). (2021). Encuesta sobre Superficies y Rendimientos Cultivos (ESYRCE). Encuesta de Marco de Áreas de España. Tablas de publicación. Distribución General de la Tierra. <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/esyrce/default.aspx>

Gobierno de España. Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). (2022). Informe Anual de Indicadores 2021: Agricultura, pesca y alimentación. Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación. Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/iai2021_version_final_web_tcm30-626537.pdf

Gobierno de España. Ministerio de Ciencia e Innovación. (2020). Estrategia Española de Ciencia y Tecnología 2021-2027 EECTI. <https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/e8183a4d-3164-4f30-ac5f-d75f1ad55059>

Gobierno de España. Ministerio de Ciencia e Innovación. (s.f.). Sistema de Información de Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI). <https://www.ciencia.gob.es/Estrategias-y-Planes/Sistema-de-Informacion-sobre-Ciencia--Tecnologia-e-Innovacion--SICTI-/Sistema-de-Informacion-de-Ciencia-Tecnologia-e-Innovacion-SICTI.html>

Gobierno de España. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (cuarto trimestre, 2020). Economía Industrial Núm. 418: Turismo Circular. <https://www.mincotur.gob.es/es-es/Publicaciones/Paginas/detallePublicacionPeriodica.aspx?numRev=418>

Gobierno de España. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Servicio Público de Empleo Estatal SEPE. (2022). Informe del Mercado de Trabajo de Cantabria (Datos 2021). Observatorio de las Ocupaciones. <https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-el-sepe/comunicacion-institucional/publicaciones/publicaciones-oficiales/listado-pub-mercado-trabajo/informe-mercadotrabajo-provincial>

Gobierno de España. Ministerios para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico MITECO. (2020). Emisiones de GEI por comunidades autónomas a partir del inventario español - serie 1990-2019. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/emisionesgeiporccaaserie1990-2019_tcm30-524644.pdf

Instituto Nacional de Estadística INE. (2019). Ocupados por sector económico, sexo y comunidad autónoma. Porcentajes respecto del total de cada comunidad. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=4229>

Instituto Cántabro de Estadística ICANE. (2020). Comercio exterior Cantabria 2020. Ranking 50 principales países y 5 principales productos. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiMGFkZTZmY2EtMjc0M2EyLTlhNTctY2JlZjU2ZjUwNWU0liwidCI6ImNjMzQ5YjUyLWUyZmEtNGQ5Ni1hMmU0LTdiMmFkYjkzNGE2OCIsImMiOjI9>

Instituto Cántabro de Estadística ICANE. (2020). Comercio exterior Cantabria 2020. Ranking 50 principales productos y 5 principales países. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiMGFkZTZmY2EtMjc0M2EyLTlhNTctY2JlZjU2ZjUwNWU0liwidCI6ImNjMzQ5YjUyLWUyZmEtNGQ5Ni1hMmU0LTdiMmFkYjkzNGE2OCIsImMiOjI9>

Instituto Cántabro de Estadística ICANE. (2021). Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural Resultados Zonas Turísticas. Cantabria 2021.

Instituto Cántabro de Estadística ICANE. (2021). Encuesta de ocupación hotelera. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiYmQyYjJmNWU0ODM0M2EyLWUyZmEtNGQ5Ni1hMmU0LTdiMmFkYjkzNGE2OCIsImMiOjI9>

Instituto Cántabro de Estadística ICANE. (2021). Perfil del turista en Cantabria. Año 2021. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiYVVlMDMxNDItYjZjYS00ZTdmLWFiOTEtYzk1ZGQwZjNkZTE1liwidCI6ImNjMzQ5YjUyLWUyZmEtNGQ5Ni1hMmU0LTdiMmFkYjkzNGE2OCIsImMiOjI9>

IPCC. (2019). El cambio climático y la tierra. Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres. <https://www.ipcc.ch/srccl/>

La trinchera reciclados. (s.f.). El apoyo de Europa en el uso de RCD <https://recicladoslatrinchera.com/europa-impulsa-y-apoya-el-uso-de-rcd-para-la-construccion-de-nuevas-carreteras/#:~:text=Los%20Residuos%20de%20Construccion%20de%20carreteras%20y%20residuos%20generados%20en%20la%20UE.>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (s.f.) Bioeconomía. Gobierno de España. <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/innovacion-medio-rural/bioeconomia/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20estrategia%20europea%20la%20bioeconom%C3%A9a%20de%20procesos%20biol%C3%B3gicos%20en%20una%20industria%20sostenible.>

Naciones Unidas, (2015). Memoria del secretario general sobre la labor de la Organización. <https://documents-ddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/228/31/PDF/N1522831.pdf?OpenElement>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

Unión Europea. (2018). DIRECTIVA (UE) 2018/851 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos. <https://www.boe.es/doue/2018/150/L00109-00140.pdf>

Unión Europea. (s.f.). El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/95/el-fondo-europeo-de-desarrollo-regional-feder->