



plan de cadena de valor  
**crece** **Industria**  
del papel, cartón y artes gráficas  
en Andalucía



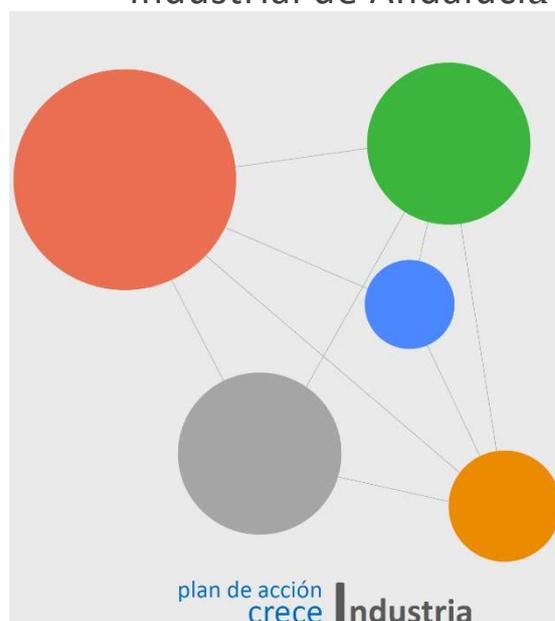
# Plan de cadena de valor CRECE Industria del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía

2024 - 2027

«para la fabricación de pasta papelera, papel y cartón, artículos de papel y de cartón y artes gráficas, reproducción de soportes grabados y servicios relacionados con las mismas, así como recogida, transporte y valorización de los residuos del papel y cartón»



Encuadrado dentro de la política  
industrial de Andalucía



Andalucía pone en marcha el presente plan de acción buscando su **diferenciación** como región de referencia en la industria del papel, cartón y artes gráficas, así como su **crecimiento** en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad.

El plan se basa en la colaboración público - privada para lo que cuenta con la participación destacada de las siguientes entidades

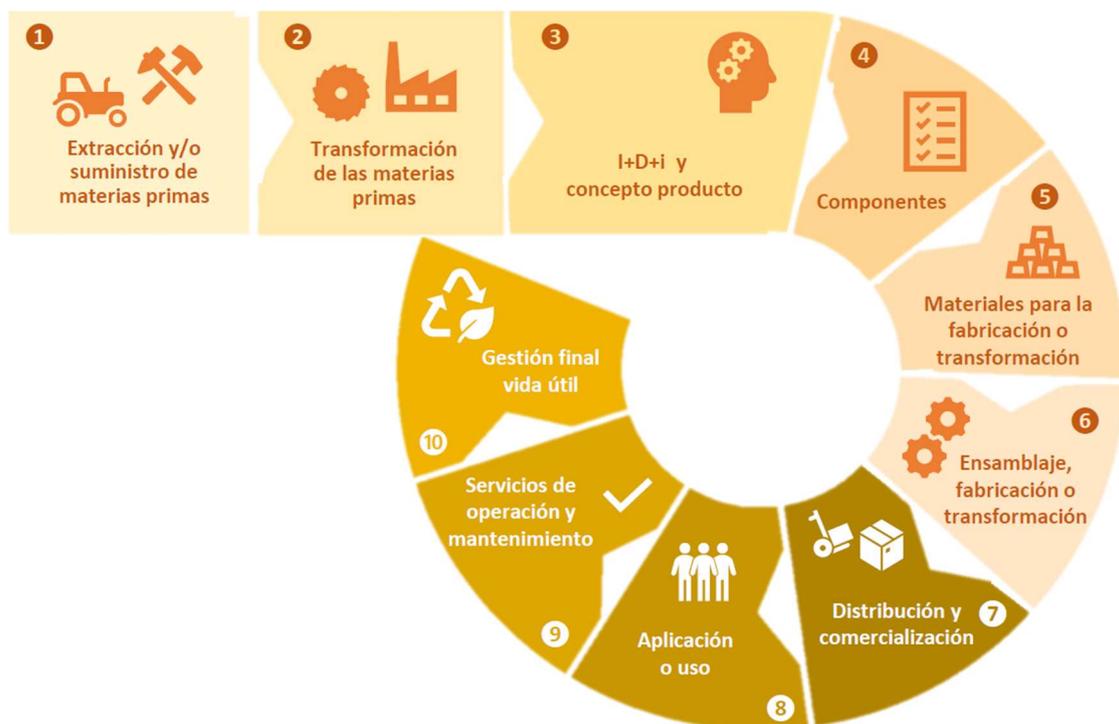




## Lógica de intervención

Despliegue de actuaciones para impulsar el fortalecimiento y crecimiento de la **cadena de valor de la industria y servindustria del papel, cartón y artes gráficas**, así como su circularidad, eficiencia energética, oportunidades de digitalización e integración en cadenas globales, buscando una transformación del sector, ya iniciada, a través de:

- # Un **entorno acogedor** de la industria del papel e implicación de la ciudadanía en la economía circular.
- # El fomento del **capital humano y empresarial, productividad industrial** y generación de valor que incida en el territorio.
- # El fomento del **capital productivo**, y la **atracción de inversiones** y empresas y proyectos tractores, basada en la **colaboración** y asociación empresarial.
- # La **cooperación** entre agentes de la cadena de valor, fomentando la **innovación** en los procesos y productos.
- # Las **sinergias con sectores estratégicos** como el alimentario o logístico.





# Índice

<b>1</b>	<b>Objetivos y alcance del plan de cadena de valor</b>	<b>7</b>
	a. El compromiso de una política dinámica para el sector	
	b. Objetivos generales del plan	
	c. Encuadramiento dentro de la política industrial de Andalucía	
<b>2</b>	<b>Contexto de la industria del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía</b>	<b>12</b>
	a. Posición del sector andaluz en España y la UE	
	b. Estructura de la industria en Andalucía	
	c. Análisis SWOT	
<b>3</b>	<b>Configuración del plan de cadena de valor</b>	<b>17</b>
	a. Evaluación de los eslabones de la cadena de valor	
	b. La gobernanza y sus niveles	
	c. Alianzas estratégicas y operativas	
<b>4</b>	<b>Procesos, medidas y actuaciones de desarrollo</b>	<b>23</b>
	a. Objetivos específicos	
	b. Alcance de las actuaciones	
<b>5</b>	<b>Aspectos operativos y de desempeño</b>	<b>39</b>
	a. Evaluación y seguimiento	
	b. Cuadro de mando: panel de indicadores	
	c. Marco financiero	

**Anexo 1.** Cuadro resumen de actuaciones y encuadramiento

**Anexo 2.** Cronograma a corto plazo 2024 - 2025

**Anexo 3.** Fichas de indicadores

**Anexo 4.** Alineamiento con las metas ODS

# 1

## Objetivos y alcance del plan de cadena de valor

Andalucía ocupa una posición destacada en la industria nacional del papel, cartón, artes gráficas y reproducción de soportes grabados, encontrándose entre las primeras seis Comunidades Autónomas españolas tanto en términos de números de establecimientos como en cifra de negocios.

Se trata de un sector que aportan un gran valor por su dinamismo, tanto en lo que se refiere a la inversión como a la generación de un empleo industrial altamente cualificado, que viene realizando notables esfuerzos para avanzar en su transformación ecológica y digital. Un sector que ofrece un amplio porfolio de productos en los que se muestra su capacidad de innovación y adaptación a las necesidades de los clientes, así como a los requerimientos ecológicos que los llevan a enfocar modelos de negocio basados en una baja huella de carbono y la economía circular.

En este sentido, el establecimiento de un sistema energético más eficiente y con un

elevado consumo de energía renovable, como el que se propone en la Estrategia Energética de Andalucía 2030, dota a Andalucía de una mayor seguridad en el suministro energético, con una menor dependencia de las importaciones de fuentes fósiles, y supone una oportunidad que resulta de especial interés para la industria andaluza del papel, cartón, artes gráficas y reproducción de soportes grabados, en línea con la visión europea de liderazgo industrial ligado a la denominada «revolución de las tecnologías limpias».

Con la finalidad de aprovechar esta oportunidad el presente plan busca impulsar la cadena de valor del papel, cartón, artes gráficas y reproducción de soportes grabados en su conjunto, encuadrado dentro de la lógica de intervención de la política industrial andaluza que se centra precisamente en fortalecer las cadenas de valor que se desarrollan o que pueden desarrollarse en Andalucía, aterrizando sus medidas de fomento en los diferentes

sectores industriales.

Con esa visión amplia de la industria del papel y las artes gráficas, el plan abarca a los diferentes actores de la cadena de valor de productos y servicios que la integran. Esto se concreta, en términos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE 2009, en un alcance que abarca, entre otras, a las actividades de:

# Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas para calefacción central (código CNAE 253).

# Industria del papel (División 17, CNAE-2009)

# Fabricación de pasta papelera, papel y cartón (Grupo 17.1, CNAE-2009)

# Fabricación de artículos de papel y de cartón (Grupo 17.2, CNAE-2009)

# Artes gráficas y reproducción de soportes grabados (División 18, CNAE-2009)



# Artes gráficas y servicios relacionados con las mismas (Grupo 18.1, CNAE-2009)

# Reproducción de soportes grabados (Grupo 18.2, CNAE-2009)

Este conjunto de actividades se puede alinear de manera más intensa para hacer que el despliegue de actuaciones recogidos en el presente plan conduzcan a fortalecer y hacer crecer la cadena de valor, promoviendo su circularidad, eficiencia energética, oportunidades de digitalización e integración en cadenas globales.

El plan parte de la premisa de que el sector ya viene experimentando una notable transformación ecológica y digital que se pretende reforzar mediante un entorno acogedor de la industria del papel y la mayor implicación de la ciudadanía en la economía circular. Asimismo, el fomento del capital humano y empresarial está llamado a jugar esencial para avanzar hacia mayores cotas de productividad industrial.

Para ello son necesarias las inversiones, por lo que el fomento del capital productivo, está llamado a tener un papel esencial, junto con la cooperación entre agentes de la cadena de valor, la innovación en los procesos y productos, así como el establecimiento de sinergias más estrechas con sectores estratégicos como el alimentario o logístico.

## 1a. El compromiso de una política dinámica para el sector

Los procesos, medidas y actuaciones incluidas en el presente plan de cadena de valor se orientan para implementar una **política industrial proactiva** que conecte a los diferentes actores fomentando las sinergias existentes y propiciando otras nuevas, singularmente con otros sectores o ámbitos de desarrollo económico.

Pero, además, se debe dotar de instrumentos que permitan ofrecer una respuesta a sus desafíos, entre los que destacan el aprovechamiento de las materias primas locales y certificadas o de proximidad la valorización de residuos de proceso y subproductos, la descarbonización en las actividades fabriles, el impulso a la formación y capacitación de las personas trabajadoras en un empleo de calidad, la optimización en el uso de los recursos, especialmente lo energéticos e hídricos y el mantenimiento del gran empuje exportador

propio del sector.

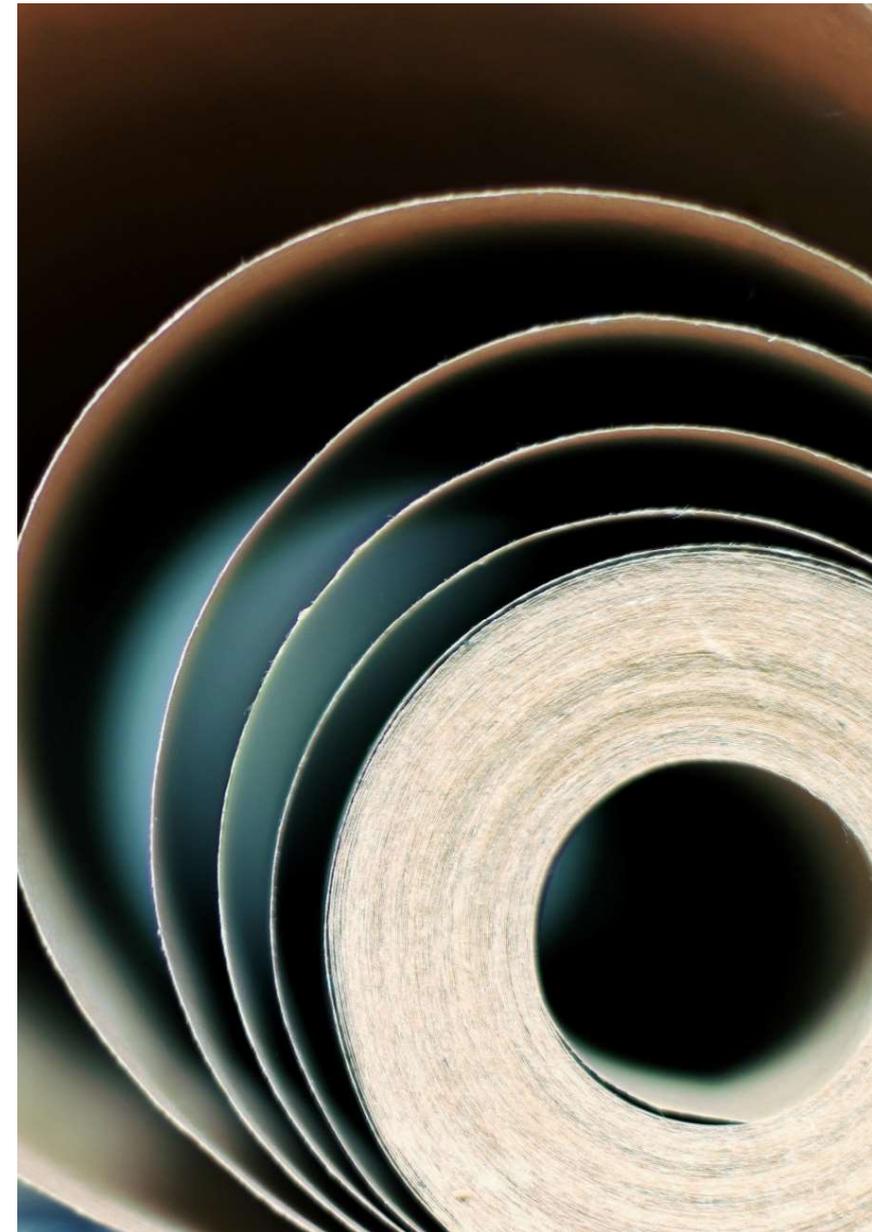
Importantes desafíos en una cadena de valor de gran importancia, como se expresa en la denominada Agenda Sectorial Industria Papelera en España, «*desde el bosque, pasando por la fabricación de celulosa y papel y su transformación en todo tipo de productos papeleros, hasta su recogida y tratamiento para su reciclaje final en una fábrica de papel, cerrando el ciclo, estamos ante una potente cadena de valor, de creación de empleo y riqueza. Agenda Sectorial Industria Papelera*».



## 1b. Objetivos generales del plan

Los objetivos del plan se dirigen a poner en marcha acciones clave que permitan reforzar la industria del papel, cartón y artes gráficas y acompañar a las entidades del sector a afrontar los retos y oportunidades que enfrentan, de acuerdo con la lógica de intervención del «Plan de Acción CRECE Industria en Andalucía» y con la visión de una cadena de valor que involucra a un gran número de actores diversos que participan desde la extracción de las materias primas, su transformación, el concepto de producto e I+D, así como las operaciones fabriles en relación con los componente y materiales necesarias para llevar a términos estas, a las que se suman las actividades propias de la comercialización, distribución y uso del producto, cerrando el ciclo de vida del mismo con las actividades de gestión de los residuos para su reciclado. En concreto, se identifican cuatro grandes objetivos en los que enmarcar las actuaciones a desarrollar:

- #1. Fomento de **un ecosistema industrial** basado en la reducción de la huella de carbono, la gestión forestal sostenible, la optimización energética e hídrica, y el desarrollo de proyectos industriales de economía circular, basada en el bajo impacto ambiental en el ciclo de vida, buscando aprovechar oportunidades de desarrollo y alineación del sector con las políticas europeas de neutralidad climática.
- #2. **Innovación**, como factor clave para la competitividad y la búsqueda del liderazgo en los mercados nacionales e internacionales, fomentando la innovación en los productos y procesos, incluida la transformación digital del sector con un enfoque de Industria 5.0. y de optimización logística.
- #3. **Formación y captación de talento** para un mejor acceso, adaptación y calidad del empleo industrial mediante la sostenibilidad social como ventaja comparativa, el crecimiento del empleo, la seguridad, y la mayor participación de la mujer.
- #4. **Expansión comercial e internacional** mediante la prospección comercial, la cooperación empresarial (incluido con regiones europeas), y la apertura de nuevos canales de distribución en los principales mercados y nichos de oportunidad de desarrollo, especialmente relacionados con sectores estratégicos en Andalucía como la industria de la alimentación, basada en el diseño, la calidad, y la sostenibilidad ambiental y social como ventaja comparativa.





## 1C. Encuadramiento dentro de la política industrial de Andalucía

Los objetivos del plan de acción que se han establecido se relacionan de manera estrecha con los objetivos y líneas generales que definen la política industrial de Andalucía y que constituyen el marco general y común, a través de la que se configuran de una forma sólida y coherente los objetivos industriales, sobre los que descansa la selección de las líneas y los programas que los desarrollarán, seleccionados en coherencia con la visión enunciada, de la búsqueda de más y mejor industria. De esta manera se evidencia cómo el desarrollo del plan de acción contribuye a la diferenciación de Andalucía como región industrial, a través de los objetivos generales de convergencia.

El enfoque transformador de la nueva política industrial andaluza impregna el diseño del plan de acción, en tanto que sus objetivos se dirigen a potenciar y acelerar el crecimiento del sector de la industria del papel, cartón y artes gráficas en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad. Y ello, de manera destacada gracias a la búsqueda de un ecosistema industrial capaz de aprovechar la oportunidad que ofrece la economía circular, la eficiencia energética, así como la digitalización e integración en cadenas globales, que jugará un papel de especial relevancia, aunque igualmente deberán estar presentes otros ámbitos que deberán impulsar su crecimiento: la innovación para el desarrollo de nuevos productos, la colaboración empresarial, el emprendimiento, el empleo de calidad y la capacitación profesional, entre otros.

**Elementos del marco industrial en Andalucía 2021 a 2030 «marco político orientado a la acción» y el plan de cadena de valor de la industria del papel, cartón y artes gráficas**

Visión	Objetivos generales	Líneas generales o de crecimiento	#1. Ecosistema industrial ambientalmente sostenible	#2. Innovación en procesos y productos	#3. Fomento del capital humano	#4. Expansión comercial e internacional
La <b>diferenciación como región industrial</b> , así como el <b>crecimiento</b> de su industria en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad.	OG 1. La <b>convergencia</b> con el resto del Estado y de la Unión Europea.	LG1. Línea para el crecimiento de la industria en <b>solvencia</b>	●	●	●	
		LG2. Línea para el crecimiento de la industria en <b>dimensión</b>	●	●	●	
	OG 2. El impulso del capital humano y la <b>convergencia</b> en calidad de empleo y de vida.	LG3. Línea para el crecimiento de la industria en <b>calidad</b>		●	●	●
		LG4. Línea para el crecimiento de la industria en <b>valor para la sociedad</b>		●		●

Encuadre de los objetivos generales del plan de cadena de valor en el marco del Plan de acción CRECE Industria 2021 - 2022 en Andalucía

Programas CRECE Industria	#1. Crecimiento del ecosistema industrial	#2. Anticipación	#3. Alta productividad y calidad del empleo	#4. Expansión comercial e internacional
P1. Programa andaluz CRECE Industria en inversión I+D+I, tecnología y transferencia de conocimiento.		●		
P2. Programa andaluz CRECE Industria digital.			●	●
P3. Programa andaluz CRECE Industria en integración y fortalecimiento de las cadenas de valor.	●	●	●	●
P4. Programa andaluz CRECE entorno industrial para la competitividad.	●	●		●
P5. Programa andaluz CRECE emprendimiento para la industria.	●			
P6. Programa andaluz CRECE Excelencia en empleo de calidad y capacitación profesional.		●	●	●
P7. Programa andaluz CRECE Ingeniería, servicios logísticos y avanzados para la industria.			●	●
P8. Programa andaluz CRECE calidad y trazabilidad de los productos industriales.				●
P9. Programa andaluz CRECE Inversión ESG en la industria.	●			
P10. Programa andaluz CRECE Industria para la consolidación y desarrollo de tejido productivo.	●	●	●	●

# 2

## Contexto de la industria del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía

### 2a. Posición del sector andaluz en España y la UE

De acuerdo con los datos de la Agenda sectorial de la Industria Papelera, España ocupa el quinto puesto como productor europeo de celulosa, siendo Suecia y Finlandia los países que más destacan en su fabricación, como grandes países europeos de aprovechamiento forestal. Estos países abarcan el 60% de la producción europea de celulosa. Tras estos, se sitúan Portugal, Alemania, Francia y España, estos dos últimos con un porcentaje del 5% de la producción en cada caso.

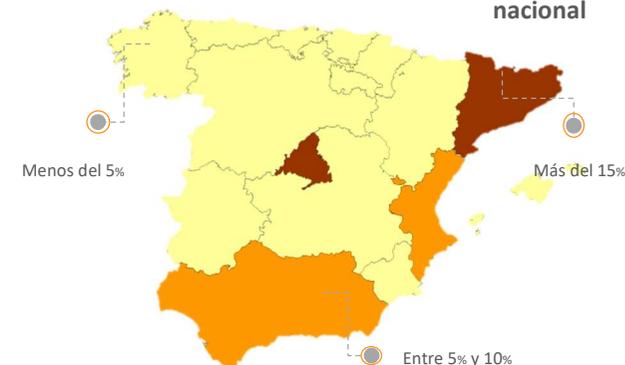
Respecto a la fabricación de papel, es Alemania el país que ostenta el liderazgo europeo, abarcando el 25% de la producción total de la Unión Europea. Tras Alemania, destacan nuevamente los países con mayor tradición maderera, como son Suecia y Finlandia, con un 11% respectivamente. Tras ellos, Italia y Francia abarcan el 10% y 9% de la producción

respectivamente, siendo España el sexto país europeo con un porcentaje del 7% de la producción total europea del papel.

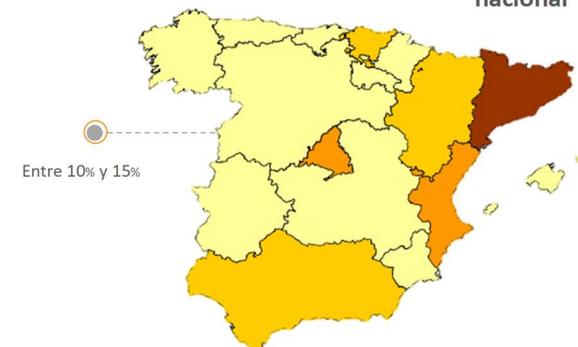
El número de empresas en España alcanzó el valor de las 15.156 en el año 2020, ocupando a 105.681 personas, de las que 7.882 se ubicaban en empresas andaluzas. Por su parte, la producción propia de la industria a nivel nacional alcanzó los 19.358 millones de euros en el año 2021, frente a una producción propia de la industria del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía de 1.035 millones de euros, por lo que su peso es del 5,35% del total nacional.

Respecto de la posición de Andalucía dentro del contexto nacional de la industria del papel, cartón y artes gráficas, se destaca su posición entre las cuatro Comunidades Autónomas con mayor número de establecimientos, así como entre las seis Comunidades en cuanto a cifra de negocio, con un porcentaje de entre el 5% y el 10% del total nacional.

Porcentaje de establecimientos de la industria del papel, cartón y artes gráficas respecto del total nacional



Porcentaje de cifra de negocio de la industria del papel, cartón y artes gráficas respecto del total nacional



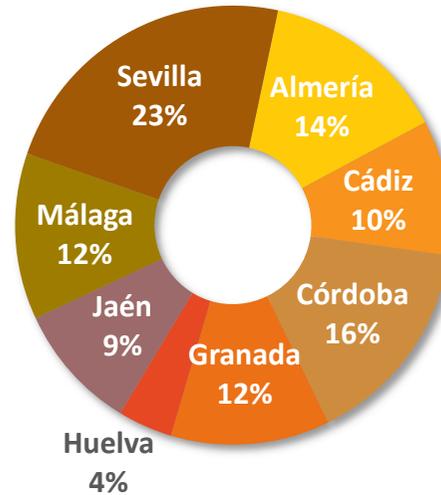
## 2b. Estructura de la industria en Andalucía

Las principales magnitudes del sector muestran un total de 2.188 establecimientos industriales en Andalucía, que ocupan a 6.827 personas en 2021. Asimismo, la cifra de negocio alcanzó un valor de 1.032 millones de euros, con un valor de sueldos y salarios de 145 millones de euros y un valor de inversión en activos materiales de 43,9 millones de euros.

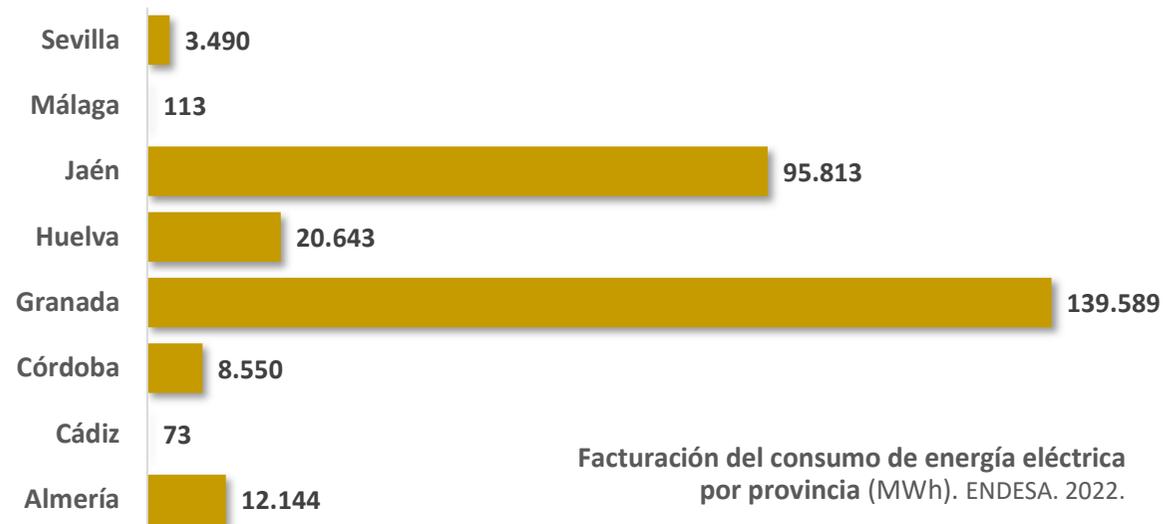
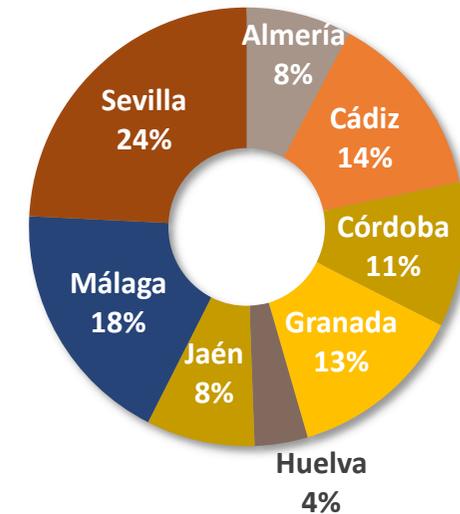
El sector acumula el empleo en las provincias de Sevilla, Córdoba y Almería, siendo la primera la que cuenta con mayor volumen de ocupados con un 23% del total del empleo del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía. En lo referente al número de establecimientos, es de nuevo Sevilla la provincia con mayor concentración, alcanzando el porcentaje del 24% del total de establecimientos de Andalucía.

Como información relevante que muestra la distribución provincial de las actividades del sector, se muestra el reparto provincial de la facturación del consumo de energía eléctrica. Ello muestra un reparto provincial que se concentra en las provincias de Granada y Jaén, por ubicarse en estas provincias grandes centros de fabricación de papel o cartón, respectivamente.

Reparto provincial de empleo. IECA 2021.



Reparto provincial de establecimientos. IECA 2021.



Facturación del consumo de energía eléctrica por provincia (MWh). ENDESA. 2022.

### Evolución de las magnitudes sectoriales

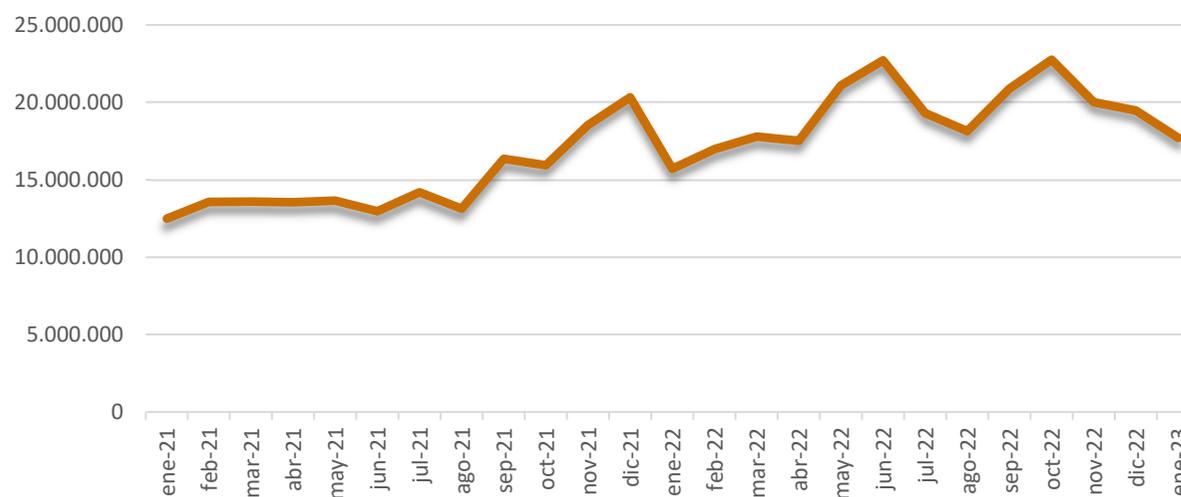
En lo referente a la evolución de exportaciones se aprecia un notable crecimiento entre los años 2021 y 2022, que alcanza una tasa de crecimiento del 25,7%, aunque se muestra una tendencia decreciente en la última parte del año 2022 y comienzos del año 2023.

Asimismo, las magnitudes del sector muestran un ritmo de crecimiento constante entre los años 2018 y 2020 tanto en número de establecimientos como en volumen de personas ocupadas en el sector. Las tasas de crecimiento de empleo se muestran variables del 3%, si bien en el año 2021 este crecimiento se invierte presentando una tasa de crecimiento negativa de 10% en lo referente al empleo y de 38% en lo referente al número de establecimientos.

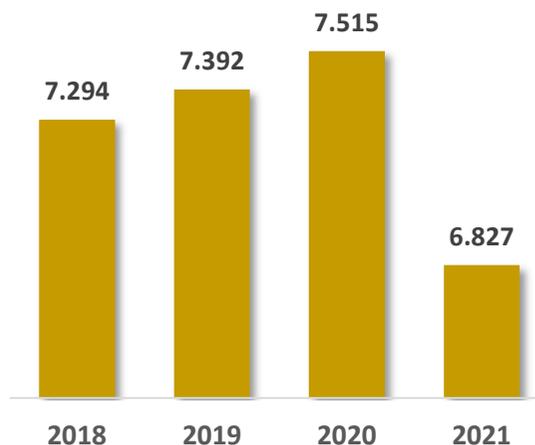
Respecto a la evolución de la cifra de negocio a lo largo de los años 2018 a 2020, se muestra un comportamiento variable, si bien el valor de cifra de negocio no decae del valor de 1.000 millones de euros, incluso se observa un incremento del peso del sector respecto del sector industrial en su conjunto, pasando en términos de cifra de negocio a una aportación del 1,28% en 2018 a un 1,68% en 2020.

### Evolución del valor de las exportaciones en euros

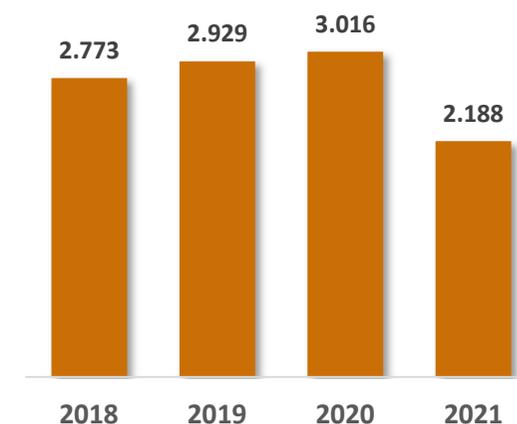
EXTENDA - Estadística de intercambios de bienes entre Estados UE y comercio extracomunitario.



### Evolución personas ocupadas. IECA.



### Evolución número de establecimientos. IECA.





## 2C. Análisis SWOT

El análisis cualitativo del sector se realiza, en este apartado, a través de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, a que se enfrenta el sector industrial del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía, considerando las importantes diferencias existentes entre empresas situadas en diferentes posiciones de la cadena de valor, por ejemplo entre aquellas cuya actividad es la fabricación del papel frente a aquellas centradas en las actividades de reproducción de soportes grabados o artes gráficas.

Como ocurre con otros sectores industriales, son numerosos los retos industriales que deben afrontar las empresas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía, entre los que destacan la digitalización de las industrias para seguir avanzando en mejora de la productividad, el diseño ecológico de los productos, el impulso a la economía circular, la certificación y homologación de su comportamiento ambiental, o la mayor integración vertical en los mercados y colaboración con otros sectores con los que presentan sinergias, como el sector agroalimentario, a los que debe ser capaz de ofrecer soluciones de empaquetado eficaces, atractivas y sostenibles, en muchos casos alternativas a las que tradicionalmente se vienen usando.

De esta manera, el análisis que se resumen en el cuadro siguiente comienza destacando las fortalezas con la que cuenta el sector para afrontar todos estos retos.

La primera de las fortalezas destacadas se refiere a la capacidad del sector a generar un amplio y diversificado porfolio de productos. Así, las empresas del sector han sido capaces de generar un amplio mix de productos, basado en hasta en 500 variedades diferentes de papel, muchos de los cuales (se estima en el 30%) no existían hasta hace 30 años. Además, gracias al constante desarrollo de nuevos productos y soluciones se estima por parte de la Asociación Española de Fabricantes de Pastas, Papel y Cartón ASPAPEL que en 2030 existirá un 40% más de nuevos productos, lo que refleja el carácter dinámico del sector.

Igualmente, se destaca como fortaleza, que esta generación de productos se basa en materia prima natural, renovable y local/nacional o reciclada, lo cual adquiere un significado de especial relevancia dentro de un contexto general de dificultades en el acceso a las materias primas para la industria.

No obstante, lo anterior, el sector deberá enfrentar sus debilidades y amenazas para encontrarse en mejor posición de aprovechar esas oportunidades. Entre sus principales debilidades destacan el pequeño

tamaño de la empresa, en el caso de las pymes, su baja productiva en relación con otros sectores con mayor desarrollo tecnológico, la alta demanda de energía que requieren sus actividades, el menor porcentaje de empresas que innovan, así como la aun escasa conexión existente entre la industria y los centros de formación y de conocimiento andaluces. Se evidencia, por tanto, la necesidad de vencer algunas debilidades, muchas de las cuales se comparten con otros sectores empresariales en Andalucía, como el reducido tamaño empresarial y productividad.

Asimismo, será necesario prepararse ante las amenazas al crecimiento objeto del presente plan, entre las que destacan las consecuencias del cambio climático en la industria, derivadas de una mayor presión en los suministros, particularmente energéticos e hídricos, que provoquen contracción inversora en sectores estratégicos, como el de la cadena alimentaria.

Del análisis realizado se deriva que crecer en innovación, transferencia de conocimiento, formación de capital humano, igualdad de género, economía circular, integración en las cadenas globales y calidad resultarán claves para que la industria del papel, cartón y artes gráficas andaluza.



fortalezas	debilidades	Oportunidades	amenazas
<ul style="list-style-type: none"><li># Alta capacidad de adaptación a situaciones muy adversas, como la de los últimos años, y desarrollo de un porfolio de productos y soluciones integrales adaptadas a las necesidades de diferentes clientes con elevado nivel de calidad en diseño y producto.</li><li># Utilización mayoritaria de materia prima natural, renovable y local/nacional o procedentes de papel recuperado para su reciclaje: «bioindustria» líder en economía circular y material de fibra de origen natural, con varios ciclos de reciclado.</li><li># Experiencia en la colaboración empresarial, y potencia exportadora que ha mostrado una tendencia creciente en los últimos años, con un porcentaje de empresas exportadoras sobre el total de empresas del sector de valor 45,6% frente a la media de 37,3%.</li><li># Cercanía al cliente y presencia de asociaciones como ASEIGRAF, ASPAPEL o REPACAR (cadena de valor muy alineada) en un sector esencial de la economía española.</li><li># Elevada productividad, con el uso de tecnología punta e innovación en productos y procesos, así como alto compromiso con la sostenibilidad: descarbonización, eficiencia energética y desempeño ambiental.</li><li># Sector altamente inversor y con capacidad de desarrollo de productos nicho.</li><li># Búsqueda constante de la mejora y adaptación de sus productos, especialmente dirigidos a minimizar el uso de recursos energéticos e hídricos.</li><li># Elevado impacto social y económico de la cadena de valor: empleo de calidad.</li><li># Liderazgo en economía circular mediante el reciclaje masivo del papel y cartón recuperado en la propia industria papelera para fabricar papel nuevo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li># Condiciones estructurales desfavorables, como reducido tamaño de las pequeñas y medianas empresas.</li><li># Condiciones de contorno institucional poco claro y armonizado a nivel nacional y ausencia de un marco de apoyo decidido para la industria manufacturera, que genera inestabilidad regulatoria, excesiva carga burocrática e inseguridad jurídica.</li><li># Empresas de artes gráficas centradas en mercados locales y regional, con mínima experiencia en otras provincias o internacional</li><li># Muy elevado porcentaje de gastos en servicios exteriores respecto al valor de producción, entre los que destacan, el transporte, los suministros, incluidos los suministros energéticos (elevados precios frente a competidores).</li><li># Escaso porcentaje de empresas con actividad innovadora sobre el total de empresas del sector, que a nivel nacional representa el 15,5% frente a la media nacional de 23,1%.</li><li># Necesidad de mayor conexión entre centros de conocimiento y empresas, ya que en general existe una excesiva separación.</li><li># Necesidad de desarrollo digital del proceso con la automatización y robotización de procesos.</li><li># Dificultades para la captación de personas con una cualificación y formación específica adaptada a las necesidades industriales.</li><li># Dificultades para asegurar las instalaciones contra incendios, con primas muy altas.</li><li># En artes gráficas competencia centrada en precio, con exceso de sobrecapacidad productiva, necesidad de mantener un elevado esfuerzo inversor y en I+D, y producción centrada en productos con demanda estancada o en retroceso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li># Nuevas áreas de desarrollo en sectores estratégicos en Andalucía ligadas a una oferta de productos diseñados con una orientación al reciclaje y la recuperación.</li><li># Nuevas áreas de desarrollo en sectores estratégicos en Andalucía como el retail o de la industria agroalimentaria.</li><li># Aplicación de las nuevas tecnologías digitales en los productos y procesos, y particularmente mediante la automatización y robotización, Big Data, IA o blockchain para la mejora de la trazabilidad, calidad y excelencia, así como para la mejora de la productividad.</li><li># Desarrollo de productos innovadores que se adapten a tendencias o gustos de la ciudadanía, y que suponen una oportunidad para su diferenciación como sector.</li><li># Nuevas áreas de desarrollo, como la de las nuevas materias primas o el reciclado, que están adquiriendo una importancia creciente que cumplen con las exigencias ecológicas y de valorización de residuos.</li><li># Implementación de innovaciones tecnológicas emergentes en el proceso y en toda la cadena de valor.</li><li># Aplicación de mejoras en eficiencia energética y la eficiencia en el transporte.</li><li># Incremento de la innovación centrada en aspectos como un mejor diseño de los productos que faciliten su reciclaje.</li><li># Incremento de la internacionalización con exportaciones a mercados emergentes con creciente demanda.</li><li># Desarrollo de nuevas aplicaciones para el papel y codesarrollo con el cliente de productos y soluciones.</li><li># Adaptación de las artes gráficas con inversiones a retos de economía circular y de mercado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li># Exceso de cargas burocráticas y limitaciones a exportaciones de residuos, y adicionalmente falta de enfoque adecuado de ciclo de vida.</li><li># Cambio climático: mayor presión en los suministros energéticos e hídricos.</li><li># Amenaza «del mundo on line» que está haciendo que el mercado vaya reduciéndose, desincentivando el consumo de algunos productos sectoriales.</li><li># Deslocalización de la producción e inversiones a terceros países, en los que se hace más atractiva la inversión con economías de escala.</li><li># Crecimiento acelerado de materiales renovables sustitutivos o requerimientos ambientales, con impacto en la financiación.</li><li># Dificultades para la atracción de talento competitivo.</li><li># Incertidumbre de la respuesta de la industria en Andalucía ante las principales amenazas como la guerra en Ucrania, Oriente Medio y el comportamiento de las cadenas de suministro mundiales en estos contextos.</li><li># Imagen social, que no responde ni se adecua con las características de la industria moderna y sostenible: «demonización de materiales». Y desconocimiento de la gestión forestal sostenible y de sus beneficios sociales.</li><li># Consumo altamente dependiente del ciclo económico: caída de demanda por influencia de crisis económica.</li><li># Rápida obsolescencia tecnológica en caso de no inversión y exceso de capacidad productiva de artes gráficas.</li><li># Inadecuado modelo de gestión de residuos.</li><li># Aumento de las importaciones.</li></ul>



# 3

## Configuración del plan de cadena de valor

### 3a. Evaluación de los eslabones de la cadena de valor

Como elemento conductor de la lógica de intervención de la política industrial en Andalucía el enfoque de cadena de valor permite afrontar la acción de transformación industrial con una **visión integral** de ésta y desde un plano cercano a la realidad industrial, permitiendo desmenuzar esa realidad o realidades, así como aterrizar las medidas de fomento de desarrollo industrial y la fijación de valor a los territorios a través de sus ecosistemas industriales.

La finalidad última que se persigue con el análisis no es otro que el de fomentar el mayor aprovechamiento de las sinergias en cada uno de los eslabones que conforman la cadena de valor de la industria del papel, cartón y artes gráficas, el mayor desarrollo de los mercados de bienes y servicios industriales y su integración en las cadenas de valor globales, ofreciendo una visión completa de la cadena de valor, desde la extracción y/o suministro de las materias primas hasta la gestión al final de su vida útil, en un enfoque circular.



La materia prima tiene una doble procedencia: por un lado, se extrae de explotaciones forestales de Andalucía y otras regiones de España (en un 95%), y por otro se recupera el papel/cartón usado para reciclaje.

Entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los relativos a la correcta comunicación de los beneficios ambientales y sociales del uso de la madera y de la gestión forestal sostenible apoyada en los sistemas de certificación forestal para que la opinión pública tenga ideas claras sobre el sector forestal y su conexión con la fabricación del papel. En todos los retos que suponen el desarrollo de una bioeconomía forestal y de la madera sostenible, resulta imprescindible la colaboración público - privada.



Los aprovechamientos forestales van generalmente acompañados de una transformación básica de la materia prima que se realiza en la proximidad de las explotaciones forestales, partiendo de troncos en rollo en aserraderos para luego astillado (empleo rural).

Como **retos y oportunidades** se comparten las del eslabón 6 y destacaría la aplicación de técnicas eficientes en el procesado, acompañado de aquellas que permitan dar continuidad a esa trazabilidad ya iniciada en la extracción y mantenida hasta el producto final. Asimismo, la aplicación de tecnologías y energías «limpias» energéticamente más eficientes y sostenibles y una necesaria capacitación profesional para la digitalización de procesos y para la seguridad en las operaciones.

3

**I+D+i y  
concepto producto**

La innovación en los productos resulta esencial para alcanzar el liderazgo industrial, resultando elementos clave para aprovechar nuevos o renovados nichos de mercado, basados en la diferenciación del producto.

El I+D+i y la vigilancia tecnológica se configuran como dos de los procesos estratégicos de la cadena de valor, presentándose entre los principales **retos y oportunidades**, comunes a otros sectores como el del plástico sostenible, las que se refieren en ese marco al ecodiseño favoreciendo el futuro reciclado de los productos con la separación de componentes y clasificación y facilidad de reparación desde su diseño, desde una perspectiva del análisis del ciclo de vida de un producto. Igualmente, desde la perspectiva de los procesos, es necesario el desarrollo de nuevas tecnologías de recuperación y reciclado.

4

**Componentes**

Los componentes añadidos a los productos o acabado reprográficos forman parte esencial de la industria y resultan necesarios para la fabricación del extenso porfolio de productos que se ofrecen desde el sector.

Entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los relacionados con abordar la fabricación de elementos que no existen en el mercado o no se encuentran las capacidades para su realización, especialmente en proyectos que se encuentran a la vanguardia tecnológica. Esto refuerza la necesidad de abordar el reto de conectar nuestros hubs locales y regionales con otros nacionales e internacionales que permita aprovechar las sinergias y colaboraciones en proyectos para el lanzamiento de productos, así como favorecer la transferencia de conocimiento.

5

**Materiales para la  
fabricación o  
transformación**

Muy en relación con el eslabón anterior, el procesado de productos para ser empleados en procesos productivos finales requiere de la intervención de maquinaria específica, utillaje, entre otros.

En este eslabón de la cadena de valor se presenta como principal **reto y oportunidad** el de la digitalización de los procesos bajo el paradigma de la industria conectada e inteligente a través de tecnologías de digitalización de la cadena de suministro, detección e imagen, tecnologías aditivas, robótica, control y optimización de los procesos, plataformas conectadas, mantenimiento predictivo o de seguridad y salud, entre otras, que responden al objetivo de mejora de la productividad y optimización de las operaciones fabriles.

6

**Ensamblaje,  
fabricación o  
transformación**

Constituye el eslabón central de la fabricación de los productos, en el que se añade mayor valor, a través de procesos que se dirigen a conseguir la calidad, trazabilidad y satisfacción de las necesidades de los clientes.

La adaptación de los procesos, materiales y tecnologías de producción para satisfacer las necesidades de los clientes en un más amplio abanico de sectores destinatarios de los productos que lleve a abordar nuevos y más complejos sistemas constituye uno de sus mayores **retos y oportunidades**, así como la necesidad de situarse a la vanguardia en materia de optimización de los recursos usados, de alta eficiencia energética y de reducida huella ecológica e hídrica a lo largo de su ciclo de vida.

7



Los sistemas para transporte, almacenamiento, venta y entrega de los productos entre proveedores y clientes, instaladores o consumidores finales, representa también un eslabón de importancia para la industria.

Habida cuenta de las capacidades de exportación de la industria del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía y de su evolución creciente en los últimos años, existen importantes **retos y oportunidades** relacionados con el gasto corriente en la comercialización internacional, así como con las necesidades financieras para la implantación internacional. Igualmente, en este eslabón, como ocurre en otras cadenas de valor, se evidencian retos ligados con la digitalización de procesos y comunicación proveedores y clientes, la optimización de envíos y stocks, la automatización de procesos y la sostenibilidad ambiental en la cadena de suministro.

8



El uso de productos generados en la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas forma parte de la actividad cotidiana de ciudadanos y empresas que cada vez tienen una mayor concienciación ecológica y sobre los recursos.

La mayor comunicación de los beneficios ambientales del reciclado del papel para la mayor concienciación de la ciudadanía supone el principal **reto** que se plantea en este eslabón de la cadena, habida cuenta de los extraordinarios beneficios que conllevaría seguir avanzando en la reducción de los residuos generados. Igualmente, se requieren actuaciones adicionales para avanzar hacia una imagen social del sector por parte de la ciudadanía, apoyándose en los mensajes de los sistemas de certificación que garantizan origen sostenible, trazabilidad y reciclado, como industria moderna y sostenible.

9



Se entiende este eslabón de la cadena desde una perspectiva de operación y mantenimiento de las instalaciones y equipamiento productivo, lo que genera una gran actividad y valor en el entorno local de las fábricas de productos y soportes.

En este eslabón de la cadena de valor se pueden destacar como **retos y oportunidades** aquellos relacionados con la especialización y capacitación para el mantenimiento mediante el uso de aplicaciones digitales, así como de la maquinaria e instalaciones por parte de empresas auxiliares, existiendo notables retos para avanzar hacia elementos y prácticas innovadoras en materia de un servicio de mantenimiento preventivo.

10



Los principios de la economía circular y la eficiencia de los recursos son esenciales en la cadena de valor de una industria sostenible, destacando los procesos de recuperación de reciclaje mecánico o químico.

Así, entre los **retos y oportunidades** en este ámbito, se encuentra la recuperación de la mayor cantidad de papel y cartón, de una manera económicamente viable y con la menor huella de carbono posible. Para ello resulta esencial la mejora de las tasas de recogida separada de residuos municipales de papel y cartón que en Andalucía se sitúa de media per cápita en 14,3 kilogramos por habitante en 2020 siendo la media nacional de 20,3 kilogramos por habitante.



### 3b. La gobernanza y sus niveles

A través del modelo de gobernanza que se define en el Plan de acción Crece Industria 2021-2022, se establece la dirección, modelo, instrumentos, y la política de alianzas que constituirá la gobernanza del presente plan de cadena de valor, con la finalidad de impulsar una gobernanza ágil, útil y continua que incentive el compromiso y participación, así como un sistema de seguimiento que permita evaluar los progresos de forma clara.

En primer lugar, la dirección e impulso del plan de cadena de valor, integrado en el referido plan CRECE corresponde a la secretaría general de la Junta de Andalucía que tenga atribuidas las funciones de planificación y ordenación del sector industrial. Esta dirección se realizará en colaboración con los agentes económicos y sociales más representativos (Confederación de Empresarios de Andalucía CEA y las organizaciones sindicales UGT Andalucía y CCOO Andalucía), que forman parte del denominado Comité de Codecisión, Seguimiento y Evaluación constituido en el mes de septiembre de 2021.

Asimismo, en un modelo de gobernanza en red, se establece un grupo de **«entidades colaboradoras CRECE Industria del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía»**.

A través de estas entidades se articulará el desarrollo de grupos de trabajo de cadenas de valor, que permitan aterrizar la política industrial, asegurando la comprensión y consideración de las inquietudes en los procesos de toma de decisiones. Los grupos de trabajo, que tendrán una duración determinada, serán temáticos y se crearán por iniciativa del Comité de Codecisión, Seguimiento y Evaluación.

De acuerdo con las funciones establecidas en el Plan Crece para los grupos de trabajo, y sin perjuicio del establecimiento de otros posibles grupos, se establecen inicialmente los siguientes grupos:

# **Diseño y seguimiento** del plan de cadena de valor de la industria del papel, cartón y artes gráficas.

# Proyectos para la **optimización energética del sector** en Andalucía.

# Desarrollo e **integración de tecnologías digitales** para el sector en Andalucía.





### 3C. Alianzas estratégicas y operativas

Como se señaló en el plan de acción CRECE, la importancia de promover la colaboración ente el conjunto de agentes, entidades y organizaciones implicadas en el desarrollo de la política industrial lleva a impulsar una política de alianzas para abordar desafíos compartidos para el impulso de la cadena de valor, que podrían formalizarse mediante protocolos de colaboración.

Las alianzas estratégicas y operativas se establecerán, de acuerdo al plan, entre las administraciones públicas y entidades privadas sin ánimo de lucro, garantizando en cualquier caso la coordinación e información de los agentes económicos y sociales participantes en el Comité de Codecisión, Seguimiento y Evaluación, y estando destinadas las estratégicas al desarrollo de las misiones, objetivos, líneas generales o programas, mientras que las alianzas operativas se asocian a las medidas que derivan de estos, pudiéndose establecer igualmente entre entidades privadas.

Estas alianzas son propuestas a partir de los retos y objetivos que se plantean en la cadena de valor, en tanto que las mismas tendrán una clara «orientación hacia los resultados esperados», y tienen una estrecha relación con los programas o medidas que se desarrollan en el apartado 4 del plan.



De esta manera, se ha abierto un proceso de identificación por parte de los miembros del Grupo de trabajo de diseño y seguimiento del plan de cadena de valor, así como de contacto, con entidades con las que se podrían establecer alianzas, y ello sin perjuicio de la identificación e impulso de otras de interés.



# 4

## Procesos, medidas y actuaciones de desarrollo

El desarrollo del Plan se realiza mediante cinco procesos y 10 actuaciones.



Los cinco (5) procesos del plan CRECE

- #1. Conectar a los actores participantes, y particularmente a la oferta y demanda, sectores con potenciales sinergias, empresas y Administraciones o agentes de las cadenas de valor y del conjunto del ecosistema industrial.
- #2. Compartir recursos e instrumentos, y especialmente oportunidades de cooperación, procesos de innovación (abierta), plataformas logísticas y comerciales o espacios productivos, entre otros.
- #3. Comprometer con los demás actores y con la sociedad recursos, estándares de calidad institucional o industrial, respuesta a retos o competencia.
- #4. Comunicar progresos y logros individuales y colectivos, retos o modelos de gestión.
- #5. Conocer las posibilidades tecnológicas, nichos de mercado, instrumentos financieros, desarrollo del permitting de proyectos, cambios disruptivos o convocatorias, concursos o manifestaciones de interés.



### Los procesos que impulsaran el plan

Los procesos se dirigen a la integración de todos los agentes de la cadena de valor de la industria del papel, cartón y artes gráficas. A través de estos procesos se buscará responder a cómo las actuaciones previstas en el plan impactan en el fortalecimiento de los eslabones de la cadena, a cómo estamos contribuyendo a las relaciones y alineación entre los eslabones para tener una cadena de valor más cohesionada, a cómo se están aprovechando las sinergias con otras cadenas de valor industriales, especialmente las que implican el empaquetado, etiquetado y transporte de sus productos mediante cajas o elementos soportados por cartón.

En este sentido, la finalidad de estos procesos es la de convertirse en generadores de oportunidades para todas las entidades participantes: administraciones (Local, Autonómica y General), organizaciones sindicales y patronales, empresas industriales, de servicios, entidades sectoriales o profesionales e inversores, entre otras. Esas oportunidades surgirán conectando a los actores participantes, compartiendo recursos e instrumentos, comunicando los progresos y logros individuales y colectivos, comprometiéndose con los demás actores y con la sociedad, así como conociendo las posibilidades tecnológicas y los nichos de mercado existentes.

A través de estos procesos se materializará el impulso y coordinación que se busca dar desde la Junta de Andalucía, en su labor de acompañamiento y crecimiento del sector del papel, cartón y artes gráficas de Andalucía, a efectos de dar visibilidad a los instrumentos e iniciativas aportadas por las entidades, empresas o profesionales que la integren.



## 4a. Objetivos específicos

Con la finalidad de aportar una mayor orientación a las actuaciones que articularán el desarrollo del plan de cadena de valor, estas se agrupan asimismo en objetivos específicos de los generales establecidos que ayudarán asimismo a ordenar y estructurar el plan, haciéndolo más comprensible.

El primero de los objetivos, referido al impulso de un robusto ecosistema industrial en torno a la industria del papel, cartón y artes gráficas, busca situar a Andalucía como un territorio que se diferencia por disponer de un marco que fomente la colaboración empresarial y el crecimiento industrial, en el que las empresas encuentren instrumentos públicos y privados que refuercen la fabricación de productos que refuercen la fabricación de productos y el desarrollo de servicios. Y ello, a través de dos objetivos específicos que se refieren a:

- # 1.1. Liderazgo en la sostenibilidad de los productos.
- # 1.2. Sostenibilidad en el uso de los recursos.

El segundo de los objetivos generales está centrado en la innovación como factor clave para la competitividad, fomentando la innovación en los productos y procesos, incluida la transformación digital del sector con un enfoque de Industria 5.0. y de optimización logística. De acuerdo con ello, se establecen como objetivo específico el siguiente:

- # 2.1. Modernización de las estructuras y del capital productivo.
- # 2.2. Atracción y acompañamiento a la inversión productiva.

La formación y captación de talento constituye el tercero de los objetivos generales, orientado a facilitar un mejor acceso, adaptación y calidad del empleo industrial mediante la sostenibilidad social como ventaja comparativa. Y ello, a través del siguiente objetivo específico:

- # 3.1. Promoción del talento y la alta especialización en el empleo.

Finalmente, se aborda el crecimiento mediante la prospección comercial, la cooperación empresarial internacional, y la apertura de nuevos canales de distribución en los principales mercados y nichos de oportunidad de desarrollo, e igualmente se incide en la necesidad de avanzar hacia una imagen social del sector que se adecúe con las características de la industria moderna y sostenible que hoy día representa el sector del papel, cartón y las actividades de la reproducción de soportes grabados. De acuerdo con ello, se establecen como objetivos específicos los siguientes:

- # 4.1. Integración en las cadenas de valor globales.
- # 4.2. Proyección de imagen del sector.





## 4b. Alcance de las actuaciones

Para la descripción de las actuaciones incluimos la información recomendada para la definición de las políticas públicas andaluzas, agrupando estas por objetivos específicos y estableciendo el objetivo general al que contribuyen. Los objetivos de la intervención, su descripción, actividades o iniciativas a desarrollar, destinatarios, indicadores de realización y resultados, cronograma indicativo de su progreso y unidades relacionadas con su desarrollo completarían la descripción.

Entre esta información se encuentra la identificación de las unidades relacionadas, que con carácter general corresponderá a la Secretaría General con competencias en materia de planificación y ordenación industrial en la Junta de Andalucía. No obstante, dado el carácter horizontal de la política industrial hace que ésta quede íntimamente relacionada con el desarrollo de otras políticas, algunas de ellas igualmente horizontales como las relativas al medio ambiente, la energía, las infraestructuras, la formación profesional y para el empleo con certificación, reconocimiento y calidad, el sistema andaluz del conocimiento, la digitalización, la empresa o el emprendimiento e innovación.

Evidentemente, las actuaciones que en estos ámbitos sean objeto del plan serán responsabilidad de los correspondientes centros directivos de la Junta de Andalucía, suponiendo ámbitos compartidos con la Consejería que

ostenta las competencias en materia de industria, y en los que los esfuerzos se centran en aprovechar todos los recursos disponibles para la mejor aplicación de la política industrial, así como el refuerzo y complementariedad en el caso de las otras políticas sectoriales referidas.

En cualquier caso, las actuaciones deben tener en cuenta la participación de los agentes económicos y sociales en los términos que se prevé en el propio Estatuto de Autonomía y en

los acuerdos generales de concertación social y en el Plan CRECE Industria.

En definitiva, se describen a continuación las actuaciones diseñadas para alcanzar los cuatro objetivos generales establecidos para el sector y que contribuyen igualmente al desarrollo de la política industrial andaluza.





## a1. Fomento del ecodiseño y la diferenciación como base del porfolio de productos

<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b>	1. Fomento de un ecosistema industrial sostenible
	<b>Objetivo específico:</b>	1.1. Liderazgo en la sostenibilidad de los productos.
<b>Encuadramiento plan CRECE Industria</b>	<b>Programa CRECE:</b>	P3. Industria en Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor
	<b>Línea general:</b>	LG1. Crecimiento de la industria en solvencia

### Objetivos de la intervención

Aumentar el número de empresas que realicen actividades industriales basadas en productos con baja huella ambiental y de carbono, reforzando la vertiente innovadora relacionada con sectores estratégicos para la industria andaluza, como la agroindustria. Se busca fomentar el crecimiento empresarial a través de un refuerzo de las capacidades de las empresas para diseñar porfolios de productos ecosostenibles, mediante el apoyo económico para la mejora y ampliación de su capital productivo y capacidades, especialmente a través de proyectos en colaboración con otras empresas o con agentes del conocimiento. Se estima que el 80% del impacto de un producto se determina en el diseño.

### Descripción de la actuación

Apoyo a la iniciativa de inversión en el desarrollo industrial y las capacidades técnicas y organizativas de las pymes de la industria del papel, cartón y las artes gráficas. Y ello, a través de iniciativas como:

- Apoyo para el desarrollo de nuevos productos, mediante la adaptación de las instalaciones fabriles. Este apoyo requiere de ayudas para la renovación de la maquinaria y su adaptación a las nuevas necesidades del mercado, así como de las infraestructuras que las mismas necesitan.
- Apoyo para la implantación de certificaciones sectoriales, de responsabilidad social y de calidad. Entre estas certificaciones, se encuentran la ecoetiqueta de «Ecoedición» o la denominada «Producto Gráfico Andaluz Sostenible».
- Fomento de la calidad de los productos industriales, incluidas las ayudas a la industria gráfica para implantar normas ISO relacionadas con la calidad, con la calidad medioambiental el ecodiseño el cálculo de la huella de carbono y su minimización.

### Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas.

### Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

### Indicador de realización:

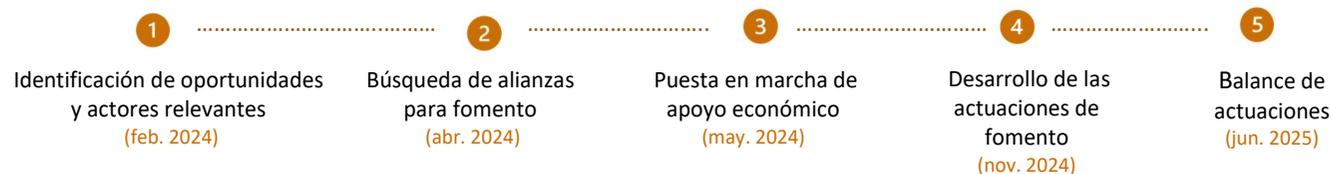
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

### Indicador de resultados:

Número de empresas participantes.

### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



## a2. Integración de la cadena de valor e impulso de uso de materias primas de proximidad y de la economía circular



<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b>	1. Fomento de un ecosistema industrial sostenible
	<b>Objetivo específico:</b>	1.1. Liderazgo en la sostenibilidad de los productos
<b>Encuadramiento plan CRECE industria</b>	<b>Programa CRECE:</b>	P3. Industria en Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor
	<b>Línea general:</b>	LG1. Crecimiento de la industria en solvencia

### Objetivos de la intervención

Promover nuevos modelos de negocio y actividades relacionadas con la economía circular y la recuperación del papel o cartón, que centrados en el desarrollo industrial e innovador y la logística o transporte y distribución de estas materias primas, permitan reducir progresivamente el impacto medioambiental asociado a las actividades de las empresas del sector del papel, cartón y las artes gráficas. Y ello, considerando que en el sector se presentan importantes retos de sostenibilidad ambiental, economía circular y modernización.

### Descripción de la actuación

La actuación busca impulsar la producción industrial relacionada con la economía circular, buscando el desarrollo de proyectos colaborativos con el sector industrial. Para ello, se incluye, entre otras actuaciones:

- Sensibilización y capacitación de la industria para la identificación y puesta en marcha de proyectos, con el impulso de la simbiosis industrial, favoreciendo la conexión entre industrias.
- Identificación y coordinación de actores interesados en la participación de proyectos de simbiosis industrial.
- Identificación y análisis de viabilidad de proyectos, incluidos los de gestión forestal sostenible en relación con la industria del papel, cartón y artes gráficas.

### Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas, así como tras relacionadas con la gestión de residuos.

### Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.  
Secretaría General de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

### Indicador de realización:

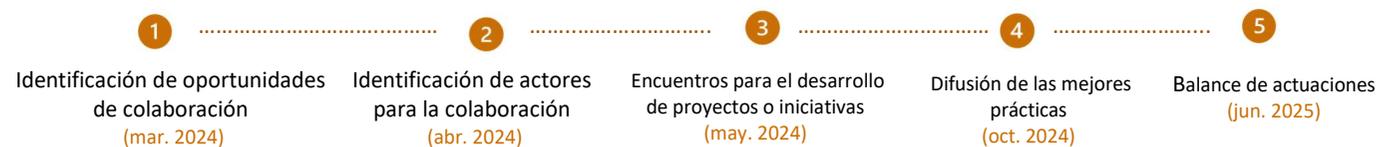
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

### Indicador de resultados:

Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados. Inversión realizada y prevista.

### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





### a3. Optimización del uso del agua

<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b>	1. Fomento de un ecosistema industrial sostenible
	<b>Objetivo específico:</b>	1.2. Sostenibilidad en el uso de los recursos.
<b>Encuadramiento plan CRECE industria</b>	<b>Programa CRECE:</b>	P4. Entorno industrial para la competitividad
	<b>Línea general:</b>	LG2. Línea para el crecimiento de la industria en dimensión

#### Objetivos de la intervención

Fabricar celulosa, papel y otros productos con menor cantidad de agua, como aspecto clave para avanzar hacia una industria más resiliente ante la escasez de los recursos hídricos, así como más respetuosa con su entorno y el medio ambiente. Todo ello, además para encontrar soluciones viables desde el punto de vista, tecnológico y económico, que den respuesta de manera anticipada a la amenaza identificada relativa a las consecuencias del cambio climático en la industria, derivadas de una mayor presión en los suministros, particularmente de los recursos hídricos. No obstante, lo anterior, es necesario destacar que la industria de artes gráficas, como parte de la cadena de valor, no es altamente consumidora de agua.

#### Descripción de la actuación

Acompañamiento a iniciativas, proyectos e inversores que busquen la preservación y optimización del recurso hídrico, incluyendo proyectos que busquen avanzar hacia el concepto de «vertido cero», a través de iniciativas como las siguientes:

- a. Identificación de tecnologías para la optimización del uso del agua.
- b. Incentivos para la puesta en marcha de proyectos industriales que faciliten el desarrollo de inversiones de optimización de los recursos hídricos.
- c. Identificación y puesta en valor de las prácticas y proyectos más sostenibles que minimicen la utilización de recursos hídricos, así como la reutilización del recurso.

#### Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas, así como empresas que desarrollen soluciones de ahorro del agua para el sector.

#### Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.  
Secretaría General del Agua.

#### Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

#### Indicador de resultados:

Número de iniciativas impulsadas y ejecutadas o realizadas.

#### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



#### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



I+D+i y concepto producto



Componentes



Ensamblaje, fabricación o transformación

#### a4. Optimización de los recursos energéticos y la reducción de la huella de carbono



<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b>	1. Fomento de un ecosistema industrial sostenible
	<b>Objetivo específico:</b>	1.2. Sostenibilidad en el uso de los recursos

<b>Encuadramiento plan CRECE industria</b>	<b>Programa CRECE:</b>	P4. Entorno industrial para la competitividad
	<b>Línea general:</b>	LG2. Crecimiento de la industria en dimensión

#### Objetivos de la intervención

Avanzar hacia una industria del papel, cartón y artes gráficas energéticamente eficiente y que limite el uso de fuentes energéticas fósiles en su proceso productivo y actividades, como factor para desacoplar los precios de la energía de los costes variables de la producción, así como en el resto de los procesos a lo largo de la cadena de valor, y que además le permita diferenciándose en el mercado por ser más respetuosa con el medio ambiente, y, como consecuencia de todo lo anterior, pueda crecer y mejorar su competitividad. En el camino de la optimización energética, resulta igualmente relevante avanzar en el mallado de las infraestructuras gasista y eléctrica.

#### Descripción de la actuación

La actuación busca la reducción de la huella de carbono de la cadena de valor a través del impulso a la mejora energética para la optimización energética de los procesos industriales y demás actividades de la cadena de valor, así como en el uso de vectores y fuentes energéticas limpias y asequibles, que prioricen el uso de los recursos energéticos locales. Para ello, se incluyen iniciativas como:

- a. Impulso a la medición, seguimiento y certificación de la huella ambiental de los productos y organizaciones a lo largo de su ciclo de vida, incluidos incentivos para la realización de la huella de carbono de la empresa y los productos de la industria gráfica.
- b. Uso de combustibles alternativos y empleo de energías renovables, como energía solar, biomasa, gases renovables, etc. en los procesos fabriles como en el transporte interno en las fábricas y externo de las materias primas y productos.
- c. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones fabriles existentes, especialmente para el ahorro de energía térmica, así como aprovechamiento de las energías renovables. Se contemplan incentivos a la industria gráfica para la mejora energética, incluido el transporte sostenible.

#### Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas. empresas proveedoras de energía, servicios energéticos y de instalación o mantenimiento, así como de soluciones energéticas.

#### Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.  
Agencia Andaluza de la Energía.

#### Indicador de realización:

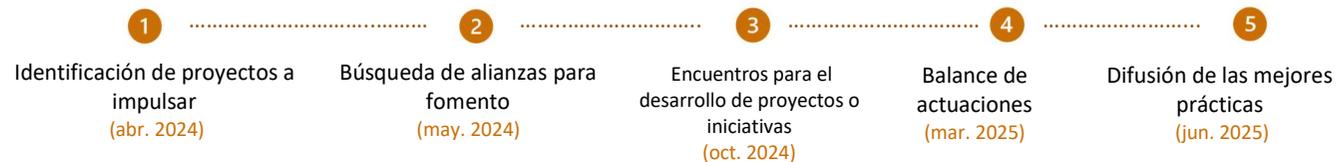
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

#### Indicador de resultados:

Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados. Inversión realizada y prevista.

#### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



#### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





## a5. Nuevo impulso tecnológico y de productividad

<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b>	2. Competitividad mediante la innovación en los procesos
	<b>Objetivo específico:</b>	2.1. Modernización de las estructuras y del capital productivo
<b>Encuadramiento plan CRECE industria</b>	<b>Programa CRECE:</b>	P3. Industria en Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor
	<b>Línea general:</b>	LG1. Crecimiento de la industria en solvencia

### Objetivos de la intervención

Renovación de las estructuras productivas, modernizando sus principales elementos de maquinaria, instalaciones y procesos en aras a la mayor eficiencia y productividad. En esta transformación productiva se utilizará un enfoque basado en la colaboración empresarial para la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles, abarcando la logística interna y externa de los centros de trabajo.

### Descripción de la actuación

Las actuaciones se centrarán en el fomento de la aplicación de tecnologías que permitan a las industrias dar un salto tecnológico gracias al cual puedan avanzar en la mejora de la productividad. Entre las actuaciones a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Incentivos para impulsar la renovación del parque de maquinaria e instalaciones, así como facilidades financieras para el desarrollo de los proyectos.
- Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles.
- Estudio del sector a nivel operativo y logístico para la mejora de procesos internos y externos y así mejorar su productividad, y de manera particular para la «Industria Gráfica Andaluza».

### Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas.

### Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.  
Agencia TRADE.

### Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

### Indicador de resultados:

Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados. Inversión realizada y prevista.

### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





## a6. Fomento de la digitalización y la transición hacia una industria 5.0.

<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b>	2. Competitividad mediante la innovación en los procesos
	<b>Objetivo específico:</b>	2.1. Modernización de las estructuras y del capital productivo
<b>Encuadramiento plan CRECE industria</b>	<b>Programa CRECE:</b>	P2. Industria digital
	<b>Línea general:</b>	LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia

### Objetivos de la intervención

Digitalizar las empresas del sector tanto para procesos internos como en su interacción con sus proveedores y clientes, con la finalidad de mejorar su productividad y competitividad, así como para facilitar el acceso a otros mercados que requieren niveles de digitalización más elevados o para reducir los costes de la cadena de suministro. Y ello, con objeto de aprovechar la oportunidad identificada de desarrollo digital de los procesos con la automatización y robotización de estos, para la mejora de la calidad y excelencia, así como para la mejora de la competitividad empresarial, y avanzar hacia prácticas innovadoras de mantenimiento, especialmente relacionadas con el Big Data, algoritmo de datos y otras que pueden contribuir a reducir costes.

### Descripción de la actuación

Dirigidas a impulsar la digitalización de la industria, así como las relativas al impulso de la implantación de la Industria 5.0 en Andalucía, que se dirigen a la transformación digital del sector industrial andaluz. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Mejora de productividad a través de inversiones específicas para el sector bajo parámetros de industria 5.0: software a medida, robótica, interconexión, personalización masiva, máquinas inteligentes, entre otras. Incluye incentivos para la realización y adaptación de la industria de artes gráficas a «procesos web to print», así como para la digitalización de procesos, incluidos los comerciales, optimización de costes y robotización del sector.
- Estudios sobre la evolución digital del sector, las capacidades requeridas por parte de las empresas y la competencia o habilidades profesionales necesarias.
- Automatización de los procesos de fabricación y utilización de las herramientas de digitalización para ahorros de energía.

### Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas y empresas de la cadena de valor de la industria de la digitalización que operan en Andalucía.

### Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.  
Agencia Digital de Andalucía - ADA.

### Indicador de realización:

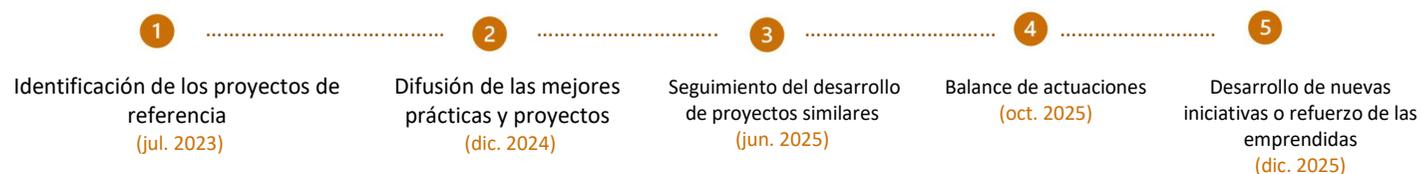
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

### Indicador de resultados:

Número de proyectos o iniciativas identificadas y promovidas

### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





## a7. Captación de inversiones para el crecimiento de la industria del papel, cartón y artes gráficas

<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b>	2. Competitividad mediante la innovación en los procesos
	<b>Objetivo específico:</b>	2.2. Atracción y acompañamiento a la inversión productiva
<b>Encuadramiento plan CRECE industria</b>	<b>Programa CRECE:</b>	P4. Entorno industrial para la competitividad
	<b>Línea general:</b>	LG2. Línea para el crecimiento de la industria en dimensión

### Objetivos de la intervención

Reforzar la atracción de inversiones que favorezcan el crecimiento de la industria del papel, cartón y artes gráficas de Andalucía, buscando la diversificación del tejido productivo, especialmente hacia sistemas o productos innovadores en las que existan sinergias con la industria ya implantada en Andalucía y que respondan, entre otros ámbitos, al mejor desempeño de la industria andaluza. Todo ello, acompañado de una reducción de las cargas administrativas y mejora de los procesos que relacionan empresas con la Administración.

### Descripción de la actuación

Acompañamiento a inversores, incluidas las empresas extranjeras, que desean fijar o ampliar sus proyectos empresariales en Andalucía, a través de iniciativas como las siguientes:

- Desarrollo de oferta de colaboración de empresas ubicadas en Andalucía al servicio de nuevos agentes industriales, y en particular mediante la creación de redes de valor para las nuevas empresas, incluyendo su conexión con universidades, proveedores o potenciales socios.
- Acompañamiento en la planificación, implantación y desarrollo de nuevas actividades digitales y búsqueda de sinergias con empresas ya implantadas en Andalucía, incluyendo la búsqueda de ubicación, y la información para la implantación.
- Apoyo económico a la inversión mediante incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales.

### Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas

### Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.  
Unidad INVEST IN ANDALUCIA.

### Indicador de realización:

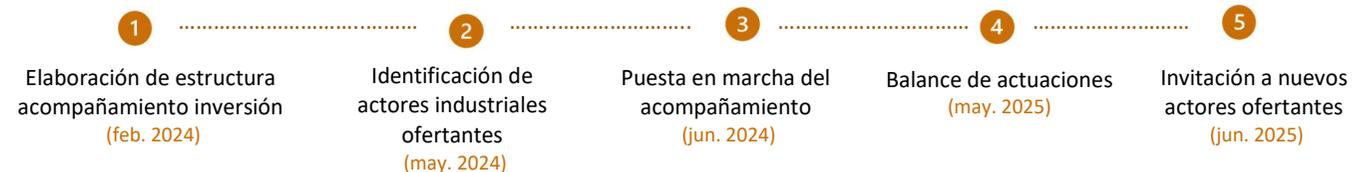
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

### Indicador de resultados:

Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados. Inversión realizada y prevista.

### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





## a8. Atracción, retención del talento, formación, capacitación y acreditación de las personas trabajadoras

<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b>	3. Formación y captación de talento
	<b>Objetivo específico:</b>	3.1. Promoción del talento y la alta especialización en el empleo
<b>Encuadramiento plan CRECE industria</b>	<b>Programa CRECE:</b>	P6. Excelencia en empleo de calidad y capacitación profesional
	<b>Línea general:</b>	LG3. Crecimiento de la industria en calidad

### Objetivos de la intervención

Potenciar el crecimiento del empleo de calidad, y en condiciones de seguridad, así como asentar la atracción, retención del talento, formación, capacitación y acreditación de las personas trabajadoras en la industria del papel, cartón y artes gráficas, buscando el mayor impacto en el territorio, abriendo nuevas oportunidades profesionales que atraigan el talento en un marco de estabilidad y crecimiento empresarial, que tenga en el empleo de calidad, en la seguridad y salud laboral y en la especialización tres de sus principales pilares. Por otro lado, la actuación determina como objetivo la mayor sensibilización en materia de igualdad de empresas, conciliación, igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y seguridad en la actividad industrial.

### Descripción de la actuación

Entre las iniciativas a desarrollar que busquen potenciar el crecimiento del empleo de calidad, y en condiciones de seguridad, se encuentran las siguientes, que igualmente buscan potenciar el crecimiento del empleo de calidad, y en condiciones de seguridad:

- Impulso a la realización de proyectos de formación profesional dual y promoción de actuaciones de acercamiento de la industria del papel, cartón y artes gráficas y centros de enseñanza, con especial atención a la adaptación de las necesidades formativas a la industria gráfica. Y ello, partiendo de una correcta cuantificación de las necesidades formativas.
- Identificación de perfiles profesiones y necesidades de cualificación de la industria del papel, cartón y artes gráficas. Contempla poner de relieve los perfiles demandados por la industria gráfica centrados en profesionales de taller para la impresión, así como la formación para el reciclaje y la adaptación a las nuevas tecnologías de los profesionales de la industria gráfica.
- Apoyo para la implantación de startups e iniciativas de emprendimiento en Andalucía, así como fomento de la creación de empleo en condiciones de seguridad.

### Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas que operan en Andalucía, centros educativos y jóvenes.

### Unidad relacionada:

Secretaría General de Formación Profesional y Tecnologías Avanzadas. Secretaría General de Servicio Público de Empleo y Formación. Secretaría General de Industria y Minas.

### Indicador de realización:

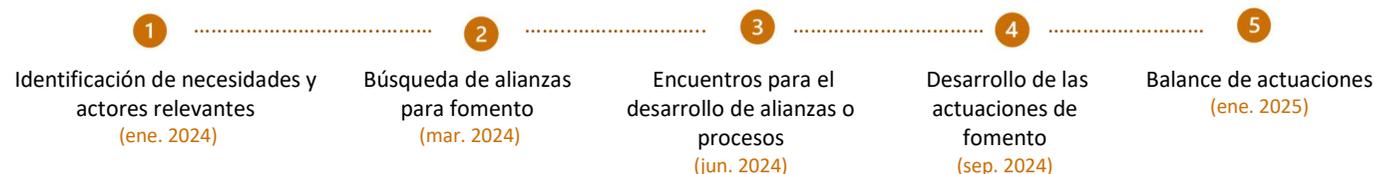
Número actuaciones de fomento, de formación y coordinación llevadas a cabo.

### Indicador de resultados:

Índice de Calidad del Empleo (ICE). Número de personas incorporadas (ETC). Número de Planes de Igualdad en empresas no obligadas. Número empresas comprometidas.

### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





## a9. Internacionalización

<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b>	4. Expansión comercial e internacional
	<b>Objetivo específico:</b>	4.1. Integración en las cadenas de valor globales
<b>Encuadramiento plan CRECE industria</b>	<b>Programa CRECE:</b>	P3. Industria en Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor
	<b>Línea general:</b>	LG1. Crecimiento de la industria en solvencia

### Objetivos de la intervención

Se busca impulsar del crecimiento de las empresas a través de un aumento de la exportación y facturación total basada en la apertura de nuevos mercados geográficos y sectoriales. Y ello, asimismo, para aumentar la visibilidad de la industria del papel, cartón y artes gráficas andaluza y del potenciamiento de sus virtudes en infraestructuras, cadena de suministro y localización. Para ello, se buscará una mayor diversificación hacia otros sectores en los que el ecosistema papelerero andaluz sea competitivo, así como la mayor colaboración interempresarial en el diseño de sus estrategias de tal manera que se puedan desarrollar tecnologías y actividades que refuercen el posicionamiento de Andalucía en el mapa mundial.

### Descripción de la actuación

Las actuaciones se enfocan bajo una perspectiva de colaboración con entidades representativas de los diferentes sectores o colectivos implicados. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- a. Nuevas misiones comerciales directas e inversas del sector y apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas.
- b. Presentación y encuentros comerciales del sector con otros sectores de especial interés comercial.
- c. Apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas, incluyendo incentivos e instrumentos financieros que apoyen la implantación y comercialización internacional.

### Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas.

### Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas. Agencia TRADE.

### Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

### Indicador de resultados:

Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados.

### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





## a10. Difusión del valor aportado a la sociedad del sector del papel, cartón y artes gráficas

<b>Encuadramiento plan cadena de valor</b>	<b>Objetivo general:</b> 4. Expansión comercial e internacional
	<b>Objetivo específico:</b> 4.2. Proyección de imagen del sector
<b>Encuadramiento plan CRECE industria</b>	<b>Programa CRECE:</b> P3. Industria en Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor
	<b>Línea general:</b> LG1. Crecimiento de la industria en solvencia

### Objetivos de la intervención

Puesta en marcha de planes de información, difusión y promoción pública-privada de los beneficios y potencialidades de lo forestal y del consumo del papel, cartón y artes gráficas, así como la sensibilización positiva de la cadena de valor mediante iniciativas dirigidas a poner de relieve el valor aportado a la sociedad. Se trata de realizar campañas de difusión del sector que mejore o implante una imagen de sector atractivo, moderno, pujante en la opinión pública y lo coloquen lejos de la visión de sector contaminante e intensivo en el uso de recursos naturales.

### Descripción de la actuación

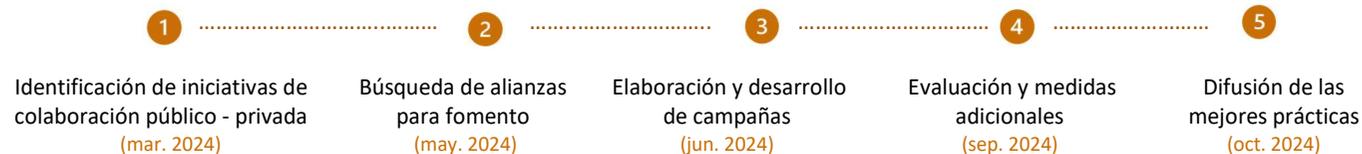
Promoción del sector del papel, cartón y artes gráficas mediante la puesta en valor de la calidad de sus productos y experiencia y capacidad para abordar nuevos retos ligados al desarrollo sostenible, presentando un sector industrial de futuro, que refuerce la atracción del talento hacia el mismo. Para ello se contemplan iniciativas como las siguientes:

- Identificación y puesta en valor de las buenas prácticas del sector en materia de sostenibilidad e innovación, incluido el fomento de productos gráficos sostenibles en las Administraciones Públicas.
- Difusión del valor aportado por el sector, y particularmente por la industria de artes gráficas, así como de la oferta tecnológica andaluza en el sector privado, particularmente en sectores estratégicos en Andalucía, como el agroalimentario.
- Elaboración de estudios y publicaciones divulgativas en materia de medio ambiente y/o sostenibilidad de la industria andaluza, por ejemplo, sobre papel certificado.

<b>Destinatarios:</b>	Empresas andaluzas de la cadena de valor del papel, cartón y artes gráficas.
<b>Unidad relacionada:</b>	Secretaría General de Industria y Minas.
<b>Indicador de realización:</b>	Actividades de promoción realizadas
<b>Indicador de resultados:</b>	Numero de misiones directas e inversas. Número de empresas en misiones.

### Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



### Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





AUTOMATIC PLATE CHANGER APC

KOMORI

AUTOMATIC PLATE CHANGER APC

KOMORI

APC AUTOMATIC PLATE CHANGER



# 5

## Aspectos operativos y de desempeño

### 5a. Evaluación y seguimiento

El plan cuenta con un sistema de registros que permite el seguimiento y control de todas las actuaciones, iniciativas y del propio plan completo. Las cifras objetivo son establecidas y registradas por las unidades de la Junta de Andalucía relacionadas con cada actuación, que a su vez son las encargadas de introducir los registros acaecidos. Todos los registros se dividen y cumplimentan periódicamente, orientativamente de manera de forma trimestral. Cada actuación cuenta con una serie de iniciativas y para cada una, se registran diversos parámetros de control. Los parámetros de cada iniciativa se dividen en los siguientes grupos:

Evaluación y seguimiento	
Temporal y actuaciones	<p>Cronograma temporal (incluye el número de iniciativas trimestrales a desarrollar), que permite controlar el cronograma y el número de iniciativas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li># Cronograma <b>objetivo</b></li><li># Cronograma <b>realizado</b></li><li># Cifras <b>objetivo</b> de actuaciones</li><li># Cifras <b>alcanzadas</b> de actuaciones</li></ul>
Realización y gestión	<p>Indicadores de realización/gestión, que se emplean para evaluar la ejecución de las iniciativas. Todas las iniciativas cuentan con un indicador de realización/gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"><li># Indicadores <b>objetivo</b> de realización/gestión</li><li># Indicadores <b>reales</b> de realización/gestión</li></ul> <p>A partir de ambos datos, se cuenta con un registro de <b>desviación trimestral de realización/gestión</b> y otro de <b>desviación acumulada de realización/gestión</b> desde el inicio de la actuación.</p>



Resultados	<p>Indicadores de resultados, que se utilizan para evaluar los resultados obtenidos a partir de la ejecución de las iniciativas. No todas las iniciativas deben contar imprescindiblemente con indicadores de resultados, pues existen iniciativas cuyos resultados no son directos. Sin embargo, se puede emplear el panel de indicadores para realizar un seguimiento global de los resultados obtenidos a partir del plan de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li># Indicadores <b>objetivo</b> de resultados</li><li># Indicadores <b>reales</b> de resultados</li></ul> <p>A partir de ambos datos, se cuenta con un registro de <b>desviación trimestral de resultados</b> y otro de <b>desviación acumulada</b> de resultados desde el inicio de la actuación</p>
Presupuesto y gastos	<p>Presupuesto y gastos, que permite controlar la <b>partida presupuestaria</b> adjudicada a la actuación en general y a cada iniciativa en particular, así como el <b>gasto</b> correspondiente realizado</p> <ul style="list-style-type: none"><li># Presupuesto <b>objetivo</b></li><li># Gastos <b>reales</b></li></ul> <p>A partir de ambos datos, se cuenta con un registro de <b>desviación presupuestal trimestral</b> y otro de <b>desviación presupuestal acumulada</b> desde el inicio de la actuación.</p>
Frecuencias	<p>Registro.</p> <p>Cada entidad propietaria de una actuación envía su registro actualizado a la Secretaría General de Industria y Minas, que incorpora los datos al documento general de seguimiento del plan de actuación de la cadena de valor.</p> <p>Evaluación.</p> <p>Durante el hito denominado «balance de actuaciones», que se puede celebrar con la frecuencia entre trimestralmente hasta anualmente, se revisan las desviaciones de cada actuación y se toman las medidas correctivas procedentes.</p>



## 5b. Cuadro de mando: panel de indicadores

Como herramienta para realizar el seguimiento se constituye un panel de indicadores, que se estructura en dos niveles:

**#1. Indicadores estructurales**, que buscan reflejar la evolución de la estructura productiva a medio y largo plazo y los indicadores de crecimiento de la cadena de valor, dirigidos a medir la evolución de dicha cadena con referencia a su contribución económica, empleo y distribución territorial.

Los datos de referencia serán los últimos disponibles en referencia al ámbito regional andaluz, nacional y europeo.

**#2. Indicadores coyunturales** sobre los que se busca incidir a través de las actuaciones previstas y que incluyen indicadores de evolución del sector e indicadores asociados a las medidas y actuaciones puestas en marcha, en los que se distinguen asimismo los de realización y de resultados.

En los indicadores estructurales establece como meta superar el objetivo de convergencia a 2030 respecto a la media nacional, así como de crecimiento en la cadena de valor.

Los indicadores coyunturales se han establecido en la definición de las diferentes actuaciones previstas, a corto plazo con meta 2023, que se presenta en este mismo documento.

En el Anexo 3 se incluyen las fichas de los indicadores.





## 5C. Marco financiero

La financiación del plan de cadena de valor tendrá diversas fuentes en lo que se refiere a la aportación pública y se prevé que la procedencia sea regional o europea, centradas en el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, como instrumento dirigido a reducir las diferencias entre los niveles de desarrollo de las diversas regiones europeas, así como los fondos propios de la Junta de Andalucía para las ayudas a grandes empresas mediante los incentivos complementarios a los incentivos económicos regionales.

Ya en el plan de acción CRECE Industria, al delimitar el marco estratégico se incidió en su coherencia con los objetivos establecidos en la política de cohesión europea, destacando que el plan, así como los planes de cadena de valor que del mismo deriven, buscarán contribuir especialmente a los objetivos de «una Europa más inteligente, promoviendo una transformación económica innovadora e inteligente» y «una Europa más verde y baja en carbono, promoviendo una transición energética limpia y equitativa, la inversión verde y azul, la economía circular, la adaptación al cambio climático y la prevención y la gestión de riesgos», bajo las condiciones que establecidas por el Programa FEDER 2021 - 2027 y sus criterios de selección de operaciones, y en particular en las referentes a programas de apoyo para la mejora del equipamiento productivo y otros activos fijos.

Igualmente, el plan contempla actuaciones que se adecúan a las condiciones de apoyo los incentivos económicos regionales, en tanto que responden a la existencia de una manifiesta incidencia sobre la economía de la zona en la que se desarrolla, implica la existencia de incidencia del proyecto sobre la economía de la zona de acuerdo a las bases reguladoras para la concesión de incentivos complementarios de los Incentivos Económicos Regionales para proyectos tractores de grandes empresas de la industria manufacturera y la logística avanzada en Andalucía.

De acuerdo con lo anterior, la puesta en marcha de las actuaciones recogidas en el plan, incluida la participación o iniciativa pública y la colaboración público - privada, constituye un reto que se concreta en un **objetivo de promoción de inversiones por valor de 41 millones de euros**. Para la consecución de este reto de inversión, y como establece el plan de acción CRECE Industria, dado el carácter de inversiones industriales, la búsqueda de la mayor eficiencia de los recursos y las limitaciones establecidas por los actuales regímenes europeos de ayudas de Estado se establece una **aportación de fondos públicos de 10 millones de euros**, para inducir 29 millones de euros, en tanto que la intensidad inicial de aplicación de fondos públicos se establece en el 30% aunque este valor puede variar en función del tipo de empresa y finalidad de los proyectos, en el caso de financiación pública no reembolsable. Adicionalmente, el apoyo público que conduzca a la referida inversión objetivo se completa mediante la puesta en marcha de un instrumento de garantías a través de Sociedad de Garantía Recíproca, financiada mediante fondos FEDER, que buscará el impulso de operaciones financieras para las pymes, por valor de **12 millones de euros**.

Las actuaciones a desarrollar estarán, en todo momento, limitadas por las disponibilidades presupuestarias.







## Anexo 1. Cuadro resumen de actuaciones y encuadramiento

Objetivos generales	Objetivos específicos	Las 10 actuaciones	30 iniciativas de desarrollo en colaboración público privada
<p>#1. Fomento de un ecosistema industrial sostenible</p>	<p>#1.1. Liderazgo en la sostenibilidad de los productos</p>	<p>a1. Fomento del ecodiseño y la diferenciación como base del porfolio de productos</p>	<p>a. Apoyo para el desarrollo de nuevos productos, mediante la adaptación de las instalaciones fabriles. Este apoyo requiere de ayudas para la renovación de la maquinaria y su adaptación a las nuevas necesidades del mercado, así como de las infraestructuras que las mismas necesitan.</p> <p>b. Apoyo para la implantación de certificaciones sectoriales, de responsabilidad social y de calidad. Entre estas certificaciones, se encuentran la ecoetiqueta de «Ecoedición» o la denominada «Producto Gráfico Andaluz Sostenible».</p> <p>c. Fomento de la calidad de los productos industriales, incluidas las ayudas a la industria gráfica para implantar normas ISO relacionadas con la calidad, con la calidad medioambiental el ecodiseño el cálculo de la huella de carbono y su minimización.</p>
		<p>a2. Integración de la cadena de valor e impulso de uso de materias primas de proximidad y de la economía circular</p>	<p>a. Sensibilización y capacitación de la industria para la identificación y puesta en marcha de proyectos, con el impulso de la simbiosis industrial, favoreciendo la conexión entre industrias.</p> <p>b. Identificación y coordinación de actores interesados en la participación de proyectos de simbiosis industrial.</p> <p>c. Identificación y análisis de viabilidad de proyectos, incluidos los de gestión forestal sostenible en relación con la industria del papel, cartón y artes gráficas.</p>
		<p>a3. Optimización del uso del agua</p> <p>a4. Optimización de los recursos energéticos y la reducción de la huella de carbono</p>	<p>a. Identificación de tecnologías para la optimización del uso del agua.</p> <p>b. Incentivos para la puesta en marcha de proyectos industriales que faciliten el desarrollo de inversiones de optimización de los recursos hídricos.</p> <p>c. Identificación y puesta en valor de las prácticas y proyectos más sostenibles que minimicen la utilización de recursos hídricos, así como la reutilización del recurso.</p>
	<p>a. Impulso a la medición, seguimiento y certificación de la huella ambiental de los productos y organizaciones a lo largo de su ciclo de vida, incluidos incentivos para la realización de la huella de carbono de la empresa y los productos de la industria gráfica.</p> <p>b. Uso de combustibles alternativos y empleo de energías renovables, como energía solar, biomasa, gases renovables, etc. en los procesos fabriles como en el transporte interno en las fábricas y externo de las materias primas y productos.</p> <p>c. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones fabriles existentes, especialmente para el ahorro de energía térmica, así como aprovechamiento de las energías renovables. Se contemplan incentivos a la industria gráfica para la mejora energética, incluido el transporte sostenible.</p>		
	<p>a5. Nuevo impulso tecnológico y de productividad</p> <p>a. Incentivos para impulsar la renovación del parque de maquinaria e instalaciones.</p> <p>b. Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles.</p> <p>c. Estudio del sector a nivel operativo y logístico para la mejora de procesos internos y externos y así mejorar su productividad.</p>		
	<p>#2. Competitividad mediante la innovación en los procesos</p>	<p>#2.1. Modernización de las estructuras y del capital productivo</p>	<p>a5. Nuevo impulso tecnológico y de productividad</p>

		a6. Fomento de la digitalización y la transición hacia una industria 5.0.	<p>a. Mejora de productividad a través de inversiones específicas para el sector bajo parámetros de industria 5.0: software a medida, robótica, interconexión, personalización masiva, máquinas inteligentes, entre otras. Incluye incentivos para la realización y adaptación de la industria de artes gráficas a «procesos web to print», así como para la digitalización de procesos, incluidos los comerciales, optimización de costes y robotización del sector.</p> <p>b. Estudios sobre la evolución digital del sector, las capacidades requeridas por parte de las empresas y la competencia o habilidades profesionales necesarias.</p> <p>c. Automatización de los procesos de fabricación y utilización de las herramientas de digitalización para ahorros de energía.</p>
	#2.2. Atracción y acompañamiento a la inversión productiva	a7. Captación de inversiones para el crecimiento de la industria del papel, cartón y artes gráficas	<p>a. Desarrollo de oferta de colaboración de empresas ubicadas en Andalucía al servicio de nuevos agentes industriales, y en particular mediante la creación de redes de valor para las nuevas empresas, incluyendo su conexión con universidades, proveedores o potenciales socios.</p> <p>b. Acompañamiento en la planificación, implantación y desarrollo de nuevas actividades digitales y búsqueda de sinergias con empresas ya implantadas en Andalucía, incluyendo la búsqueda de ubicación, y la información para la implantación.</p> <p>c. Apoyo económico a la inversión mediante incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales.</p>
#3. Formación y captación de talento	#3.1. Promoción del talento y la alta especialización en el empleo	a8. Atracción, retención del talento, formación, capacitación y acreditación de las personas trabajadoras	<p>a. Impulso a la relación de proyectos de formación profesional dual y promoción de actuaciones de acercamiento de la industria del papel, cartón y artes gráficas y centros de enseñanza, con especial atención a la adaptación de las necesidades formativas a la industria gráfica. Y ello, partiendo de una correcta cuantificación de las necesidades formativas.</p> <p>b. Identificación de perfiles profesiones y necesidades de cualificación de la industria del papel, cartón y artes gráficas. Contempla poner de relieve los perfiles demandados por la industria gráfica centrados en profesionales de taller para la impresión, así como la formación para el reciclaje y la adaptación a las nuevas tecnologías de los profesionales de la industria gráfica.</p> <p>c. Apoyo para la implantación de startups e iniciativas de emprendimiento en Andalucía, así como fomento de la creación de empleo en condiciones de seguridad.</p>
#4. Expansión comercial e internacional	#4.1. Integración en las cadenas de valor globales	a9. Internacionalización	<p>a. Nuevas misiones comerciales directas e inversas del sector y apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas.</p> <p>b. Presentación y encuentros comerciales del sector con otros sectores de especial interés comercial.</p> <p>c. Apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas, incluyendo incentivos e instrumentos financieros que apoyen la implantación y comercialización internacional.</p>
	#4.2. Proyección de imagen del sector	a10. Difusión del valor aportado a la sociedad del sector del papel, cartón y artes gráficas	<p>a. Identificación y puesta en valor de las buenas prácticas del sector en materia de sostenibilidad e innovación, incluido el fomento de productos gráficos sostenibles en las Administraciones Públicas.</p> <p>b. Difusión del valor aportado por el sector, y particularmente por la industria de artes gráficas, así como de la oferta tecnológica andaluza en el sector privado, particularmente en sectores estratégicos en Andalucía, como el agroalimentario.</p> <p>c. Elaboración de estudios y publicaciones divulgativas en materia de medio ambiente y/o sostenibilidad de la industria andaluza, por ejemplo, sobre papel certificado.</p>



Actuaciones del plan cadena de valor de la industria del papel, cartón y artes gráficas	Hitos	Año 2024				Año 2025			
		ene-feb-mar	abr-may-jun	jul-ago-sep	oct-nov-dic	ene-feb-mar	abr-may-jun	jul-ago-sep	oct-nov-dic
a1 Fomento del ecodiseño y la diferenciación como base del porfolio de productos	1 Identificación de oportunidades y actores relevantes								
	2 Búsqueda de alianzas para fomento								
	3 Puesta en marcha de apoyo económico								
	4 Desarrollo de las actuaciones de fomento								
	5 Balance de actuaciones								
a2 Integración de la cadena de valor e impulso de uso de materias primas de proximidad y de la economía circular	1 Identificación de oportunidades de colaboración								
	2 Identificación de actores para la colaboración								
	3 Encuentros para el desarrollo de proyectos o iniciativas								
	4 Difusión de las mejores prácticas								
	5 Balance de las actuaciones								
a3 Optimización del uso del agua	1 Identificación de oportunidades de colaboración								
	2 Identificación de actores para la colaboración								
	3 Puesta en marcha del acompañamiento								
	4 Balance de actuaciones								
	5 Invitación a nuevos actores ofertantes								
a4 Optimización de los recursos energéticos y la reducción de la huella de carbono.	1 Identificación de proyectos a impulsar								
	2 Búsqueda de alianzas para fomento								
	3 Encuentros para el desarrollo de proyectos o iniciativas								





DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB del sector del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados, científicos y técnicos, respecto al VAB total		CÓDIGO	1.1.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1.	Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto			
<b>Definición</b>	Porcentaje de crecimiento anual de la proporción del VAB generado cada año en el conjunto de la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos en relación al VAB total			
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre la cifra de VAB a precios básicos (en base 2015) de la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos vinculados a la misma y el VAB generado en cada año natural en Andalucía, por 100 + cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia			
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje			
<b>Periodicidad</b>	Anual. Trimestral			
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Contabilidad Regional Anual de Andalucía); Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional de España) y Eurostat (National Accounts)			
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)			

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB del sector del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados, científicos y técnicos		CÓDIGO	1.2.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1.	Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto			
<b>Definición</b>	Valor Añadido Bruto de la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados en millones de euros			
<b>Procedimiento de cálculo</b>	VAB a precios básicos de la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos vinculados a la misma y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia			
<b>Unidad de medida</b>	Precios corrientes (millones de euros)			
<b>Periodicidad</b>	Anual. Trimestral			



<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Contabilidad Regional Anual de Andalucía); Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional de España) y Eurostat (National Accounts)
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB generado por las actividades de alta y media tecnología	<b>CÓDIGO</b>	1.3.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Importe del Valor Añadido Bruto generado por las actividades de alta y media-alta tecnología CNAE 2009 (21; 26; 30.3; 20; 25.4; 27 a 29; 30 excepto 30.1 y 30.3; 32.5; 59 a 63 y 72)		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del importe del VAB generado por las actividades de alta y media-alta tecnología CNAE 2009 (21; 26; 30.3; 20; 25.4; 27 a 29; 30 excepto 30.1 y 30.3; 32.5; 59 a 63 y 72) y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia.		
<b>Unidad de medida</b>	Precios corrientes (millones de euros)		
<b>Periodicidad</b>	Anual		
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Contabilidad Regional Anual de Andalucía); Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional de España) y Eurostat (National Accounts)		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de las exportaciones del sector del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	1.4.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Importe de las exportaciones de bienes por CNAE (301 y 3315)		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del importe de las exportaciones de bienes de productos de la industria del papel, cartón y artes gráficas y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia.		
<b>Unidad de medida</b>	Miles de euros. Porcentaje		



<b>Periodicidad</b>	Mensual. Anual
<b>Fuente de información</b>	Datacomex y EXTENDA
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de las importaciones del sector del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	1.5.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Importe de las importaciones de bienes por CNAE (301 y 3315)		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del importe de las importaciones de bienes de productos de la industria del papel, cartón y artes gráficas y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia.		
<b>Unidad de medida</b>	Miles de euros. Porcentaje		
<b>Periodicidad</b>	Mensual. Anual		
<b>Fuente de información</b>	Datacomex y EXTENDA		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de Intensidad energética en la industria del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	1.6.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Consumo de energía final en la industria del papel, cartón y artes gráficas respecto al VAB (Índices de volumen encadenados-Referencia año 2015=100)		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre el consumo bruto de energía primaria (Toneladas equivalentes de petróleo) y el VAB industrial del papel, cartón y artes gráficas (Índices de volumen encadenados-Referencia año 2015=100). Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y cálculo de la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		



<b>Unidad de medida</b>	Toneladas equivalentes de petróleo por cada millón de euros
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Fuente de información</b>	Estadística energética de Andalucía y Agencia Andaluza de la Energía
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de Empresas con innovaciones realizadas en colaboración con empresas o instituciones en la industria del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	1.7.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Proporción de aumento de número de empresas del papel, cartón y artes gráficas con innovaciones realizadas en colaboración con empresas o instituciones en la industria en Andalucía		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre número de empresas con innovaciones realizadas en colaboración con empresas o instituciones en la industria del papel, cartón y artes gráficas y número de industrias del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje		
<b>Periodicidad</b>	Anual		
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas de Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Encuesta sobre innovación en las empresas), Eurostat (Community Innovation Survey)		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, en emisiones CO <sub>2</sub> (o gases efecto invernadero) de las unidades residentes por unidad de valor añadido en el sector del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	1.8.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		



<b>Definición</b>	Emisiones de gases de efecto invernadero por tipo de industria
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma de las emisiones de dióxido de carbono (o de gases de efecto invernadero) emitidas por la industria del papel, cartón y artes gráficas y cálculo de la tasa interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia 2018
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje de gramos per cápita o toneladas per cápita o toneladas o miles de toneladas
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Fuente de información</b>	Ministerio para la Transición Ecológica (Inventario de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera) y Eurostat (Europe 2020 Indicators)
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de compras y ventas mediante comercio electrónico de las empresas del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	1.9.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Porcentaje de aumento del valor de las ventas y las compras a través del comercio electrónico (volumen de negocio) de la industria del papel, cartón y artes gráficas.		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del volumen (facturación) de las ventas y compras a través del comercio electrónico en la industria del papel, cartón y artes gráficas andaluza y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y acumulada respecto al año de referencia 2018		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje de facturación de comercio electrónico		
<b>Periodicidad</b>	Anual		
<b>Fuente de información</b>	Encuesta de uso TIC y Comercio Electrónico en empresas del INE y Eurostat		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de empresas entre 10 y 49 personas asalariadas de la industria del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	1.10.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		



<b>Definición</b>	Porcentaje de aumento del número de industrias que tienen entre 10 y 49 empleados
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del volumen de empresas entre 10 y 49 asalariados de la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados. Cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto al año de referencia 2018
<b>Unidad de medida</b>	Número de empresas
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Directorio de empresas y establecimientos con actividad económica en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Directorio Central de Empresas-DIRCE), Eurostat
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de establecimientos empresariales de la industria del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	1.11.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Número de establecimientos empresariales de la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos/técnicos asociados		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del número de establecimientos empresariales del sector de la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto al año de referencia 2018		
<b>Unidad de medida</b>	Número de empresas		
<b>Periodicidad</b>	Anual		
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Directorio de empresas y establecimientos con actividad económica en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Directorio Central de Empresas-DIRCE), Eurostat		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de la productividad de las empresas del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos/tecnológicos asociados	<b>CÓDIGO</b>	1.12.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		



<b>Tipo de indicador</b>	Impacto
<b>Definición</b>	Valor Añadido Bruto dividido entre el total de personas ocupadas en términos de equivalencia a tiempo completo (ETC) en la industria del papel, cartón y artes gráficas y de los servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados.
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre la suma del Valor añadido Bruto y la suma del número de personas ocupadas, de la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje VAB/personas ocupadas ETC
<b>Periodicidad</b>	Anual. Trimestral
<b>Fuente de información</b>	Cuentas económicas nacionales regionales
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de la temporalidad del empleo en la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados (desagregado por género)	CÓDIGO	2.1.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Proporción de número de empleados con contrato temporal		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre el número de empleados con contrato temporal y número de empleados total de la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos por 100. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje empleados con contratos temporales		
<b>Periodicidad</b>	Anual. Trimestral		
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de Población Activa en Andalucía) y Eurostat (Labour Force Survey)		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de empleos en la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados (desagregado por género)	CÓDIGO	2.2.
--------------	--	--------	------



<b>Objetivo asociado</b>	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto
<b>Definición</b>	Número de ocupados por sexo en la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual.
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del número medio anual de ocupados en la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje empleados con contratos temporales
<b>Periodicidad</b>	Anual. Trimestral
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de Población Activa en Andalucía), Instituto Nacional de Estadística (Encuesta de Población Activa) y Eurostat (Labour Force Survey)
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de empleos en la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados en términos ETC (desagregado por género)	CÓDIGO	2.3.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Número de ocupados en términos de equivalencia a tiempo completo (ETC) por sexo en la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual.		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del número medio anual de ocupados en la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje empleados con contratos temporales		
<b>Periodicidad</b>	Anual. Trimestral		
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de Población Activa en Andalucía), Instituto Nacional de Estadística (Encuesta de Población Activa) y Eurostat (Labour Force Survey)		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		



DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de accidentes graves y mortales en la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos	CÓDIGO	2.4.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Proporción que representan los accidentes de trabajo graves y mortales con baja, en jornada e in itinere, registrados en las empresas andaluzas de la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y técnicos (CNAE 7112,712,72,741 y 749) respecto al número de personas que trabajan en dichas actividades.		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre el número de accidentes y el número de ocupados, por 1000. El número de accidentes es la suma de los accidentes de trabajo graves y mortales con baja, en jornada e in itinere, registrados en las empresas andaluzas de la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y técnicos (CNAE 7112,712,72,741 y 749). El número de ocupados es la suma de la media anual de ocupados en la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		
<b>Unidad de medida</b>	Tanto por mil accidentes graves y mortales		
<b>Periodicidad</b>	Anual. Trimestral		
<b>Fuente de información</b>	Ministerio de Empleo y Seguridad Social (Estadística de accidente de trabajo) e Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de población activa en Andalucía, Eurostat)		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de la brecha de género en el empleo en la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos	CÓDIGO	2.5.
<b>Objetivo asociado</b>	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
<b>Tipo de indicador</b>	Impacto		
<b>Definición</b>	Diferencia entre las tasas de empleo de hombres y mujeres de entre 20 y 64 años. La tasa de empleo se calcula dividiendo el número de personas entre 20 y 64 años en el empleo respecto al total de personas del mismo grupo de edad.		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre el número de hombres ocupados en empresas del papel, cartón y artes gráficas y de servicios científicos y técnicos entre 20 y 64 años, respecto al total de hombres ocupados del mismo grupo de edad de hombres y calcular también el de mujeres. Resta entre ambos resultados. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje		



<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Fuente de información</b>	Ministerio de Empleo y Seguridad Social (Estadística de accidentes de trabajo) e Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de Población Activa en Andalucía), Eurostat
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

## INDICADORES DE COYUNTURA

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de variación intermensual, y acumulada al mes y año de referencia de empresas industriales afiliadas a la Seguridad Social en la industria del papel, cartón y artes gráficas y servicios avanzados científicos y tecnológicos en Andalucía	<b>CÓDIGO</b>	1
<b>Objetivo asociado</b>	Dinamización de la demanda		
<b>Tipo de indicador</b>	Coyuntura		
<b>Definición</b>	Porcentaje de aumento anual de empresas en el sector de la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del número medio anual de empresas afiliadas a la Seguridad Social en empresas del papel, cartón y artes gráficas y de servicios científicos y técnicos asociados y cálculo del porcentaje de variación intermensual y tasa acumulada al mes y año de referencia (diciembre 2018)		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje		
<b>Periodicidad</b>	Anual. Mensual		
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Datos de la Seguridad Social)		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de variación intermensual, y acumulada al mes y año de referencia de trabajadores industriales afiliados a la Seguridad Social en la industria del papel, cartón y artes gráficas (desagregado por género)	<b>CÓDIGO</b>	2
<b>Objetivo asociado</b>	Aumento del número de perfiles/profesionales del sector		
<b>Tipo de indicador</b>	Coyuntura		
<b>Definición</b>	Porcentaje de aumento anual de ocupados por sexo en la industria del papel, cartón y artes gráficas y los servicios avanzados científicos y técnicos		



<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del número medio anual de afiliados a la Seguridad Social en empresas del papel, cartón y artes gráficas y de servicios científicos y técnicos asociados y cálculo del porcentaje de variación intermensual y tasa acumulada al mes y año de referencia (diciembre 2018)
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Periodicidad</b>	Anual. Mensual
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Datos de la Seguridad Social)
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, del gasto en investigación y desarrollo en proporción al VAB de la industria del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	3
<b>Objetivo asociado</b>	Incremento de la innovación		
<b>Tipo de indicador</b>	Coyuntura		
<b>Definición</b>	Proporción que representa el gasto total en investigación y desarrollo respecto al VAB del papel, cartón y artes gráficas.		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre la suma de las cifras de gasto en I+D de la industria del papel, cartón y artes gráficas y de servicios científicos y técnicos asociados y el Valor Añadido Bruto de la industria del papel, cartón y artes gráficas. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje		
<b>Periodicidad</b>	Anual		
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Encuesta sobre innovación en las empresas) Eurostat		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, de las empresas innovadoras en la industria del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	4
<b>Objetivo asociado</b>	Incremento de la innovación		
<b>Tipo de indicador</b>	Coyuntura		
<b>Definición</b>	Proporción de aumento del número de industrias innovadoras del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía.		



<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre las industrias del papel, cartón y artes gráficas innovadoras y el número de industrias del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto el año de referencia 2018
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Encuesta sobre innovación en las empresas) Eurostat (Encuesta de innovación comunitaria)
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, del gasto en investigación y desarrollo en proporción al VAB de la industria del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	5
<b>Objetivo asociado</b>	Incremento de la innovación		
<b>Tipo de indicador</b>	Coyuntura		
<b>Definición</b>	Proporción que representa el gasto total en investigación y desarrollo respecto al PIB		
<b>Procedimiento de cálculo</b>	Cociente entre la suma de las cifras de gasto en I+D de la industria manufacturera en empresas del papel, cartón y artes gráficas y de servicios científicos y técnicos asociados y el Valor Añadido Bruto de la industria. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje		
<b>Periodicidad</b>	Anual		
<b>Fuente de información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Encuesta sobre innovación en las empresas) Eurostat		
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

<b>DENOMINACIÓN</b>	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, del uso de Big Data, IoT y Robótica en la industria del papel, cartón y artes gráficas	<b>CÓDIGO</b>	6
<b>Objetivo asociado</b>	Mayor digitalización		
<b>Tipo de indicador</b>	Coyuntura		
<b>Definición</b>	Porcentaje de aumento del uso de Big Data, IoT y robótica en la industria del papel, cartón y artes gráficas andaluza		



<b>Procedimiento de cálculo</b>	Suma del número de industrias que usan Big Data, IoT y robótica (CNAE 301 y 3315) y cálculo de la tasa interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia 2018
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Periodicidad</b>	Bienal
<b>Fuente de información</b>	Encuesta de uso TIC y Comercio Electrónico en empresas del INE y Eurostat
<b>Gestor de la información</b>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

## Anexo 4. Alineamiento con las metas ODS

### Objetivos del plan de cadena de valor Crece Industria del papel, cartón y artes gráficas en Andalucía y su relación con los ODS

Objetivos generales	Objetivos específicos	5 IGUALDAD DE GÉNERO	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA	10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES
1. Fomento de un ecosistema industrial sostenible	#1.1. Liderazgo en la sostenibilidad de los productos		●				
	#1.2. Sostenibilidad en el uso de los recursos		●				
2. Competitividad mediante la innovación en los procesos	#2.1. Modernización de las estructuras y del capital productivo			●	●		
	#2.2. Atracción y acompañamiento a la inversión productiva			●	●		●
3. Formación y captación de talento	#3.1. Promoción del talento y la alta especialización en el empleo	●		●		●	
4. Expansión comercial e internacional	#4.1. Integración en las cadenas de valor globales		●	●	●		●
	#4.2. Proyección de imagen del sector				●		●

plan de cadena de valor  
crece **Industria**  
del papel, cartón y artes gráficas  
e n A n d a l u c í a