

plan de cadena de valor **crece** **Industria**
para la edificación
en **Andalucía**



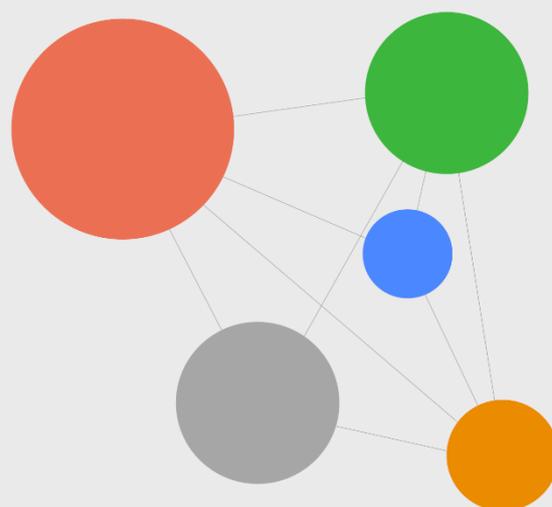
Junta de Andalucía

Plan de cadena de valor CRECE Industria para la edificación en Andalucía

Actuaciones para una edificación inteligente, sostenible e industrializada



Encuadrado dentro de la nueva política industrial de Andalucía



plan de acción
crece **Industria**
2021 - 2022
para una nueva política industrial
e n A n d a l u c í a

Alineado con los otros planes de cadena de valor que abarcan la producción de materiales para la edificación: cemento, piedra y mármol y madera

Andalucía pone en marcha el presente plan buscando su **diferenciación** como región industrial de referencia en la construcción industrializada, así como su **crecimiento** en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad.

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

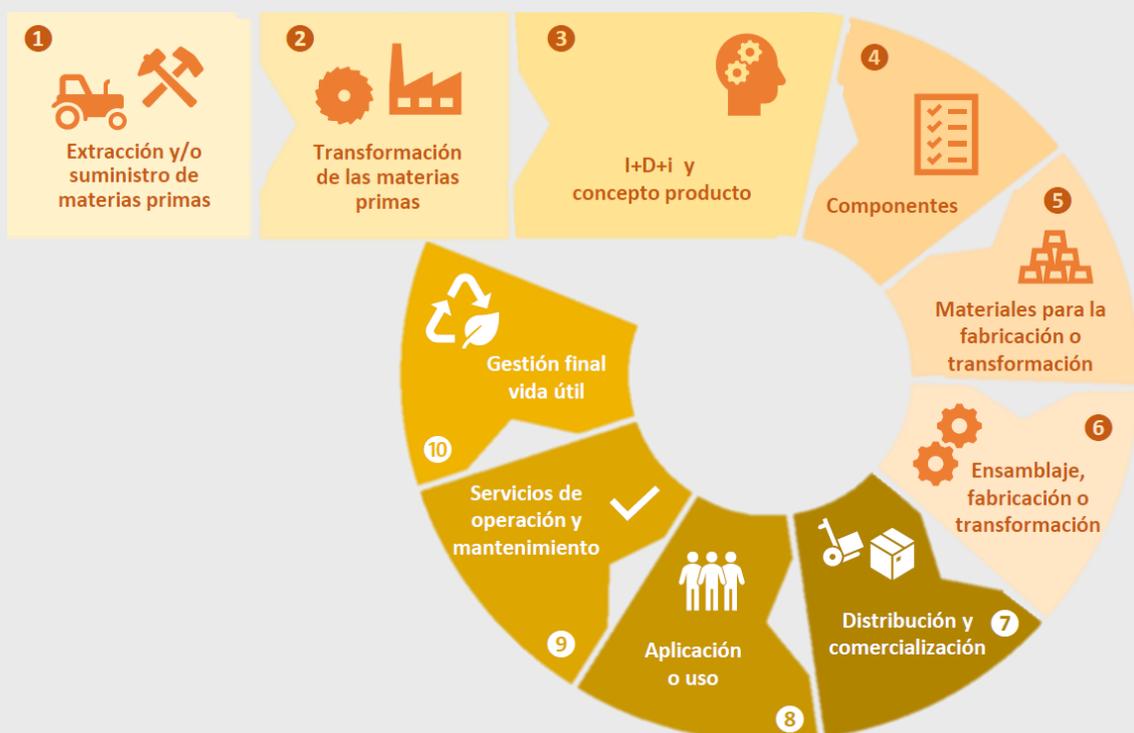




Lógica de intervención

Despliegue de actuaciones para impulsar el crecimiento de una nueva **cadena de valor de la construcción industrializada** en Andalucía, ligada al desarrollo inmobiliario e industrial, y a la inversión pública y privada, promoviendo:

- # Un **entorno acogedor** para el desarrollo industrial y la atracción de inversiones.
- # Nuevas oportunidades en **sectores tradicionales** de fabricación de materiales para la construcción, como el sector cerámico.
- # La **productividad** industrial y la generación de valor que incida en el territorio.
- # El desarrollo del **talento competitivo** mediante la formación, la promoción de las personas y el **empleo de calidad**.
- # La **cooperación** entre agentes de la cadena de valor y las sinergias con otros sectores industriales, fomentando la **innovación** en los materiales y sistemas constructivos.





Índice

1	Objetivos y alcance del plan de cadena de valor	7
	a. El compromiso de una política dinámica para la industria	
	b. Objetivos generales del plan	
	c. Encuadramiento dentro de la política industrial de Andalucía	
2	Contexto de la construcción industrializada en Andalucía	12
	a. Principales actores para el desarrollo industrial	
	b. Oportunidad de crecimiento de la industria andaluza para la edificación	
	c. Análisis SWOT	
3	Configuración del plan de cadena de valor	17
	a. Evaluación de los eslabones de la cadena de valor	
	b. La gobernanza y sus niveles	
	c. Alianzas estratégicas y operativas	
4	Procesos, medidas y actuaciones de desarrollo	23
	a. Objetivos específicos	
	b. Alcance de las actuaciones	
5	Aspectos operativos y de desempeño	39
	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 2023 - 2024

Anexo 3. Fichas de indicadores

Anexo 4. Alineamiento con las metas ODS

1

Objetivos y alcance del plan de cadena de valor

El presente plan se encuadra dentro de las iniciativas previstas en el plan de acción CRECE Industria 2021 - 2022, para una nueva política industrial en Andalucía, cuya lógica de intervención se centra en impulsar el crecimiento de las cadenas de valor que se desarrollan o que potencialmente se pueden desarrollar en Andalucía, y en relación con ello contempla la elaboración de planes de cadena de valor como elemento dirigido a aterrizar sus medidas de fomento en los diferentes sectores industriales.

Precisamente, durante la elaboración del plan CRECE se identificó las de sistemas o elementos metálicos y materiales cerámicos para la construcción (cadenas 12 y 18), como unas de las principales cadenas de valor industriales que se desarrollan en Andalucía, incluyendo las subdivisiones de actividades contempladas en la Clasificación Nacional de Actividades

Económicas CNAE 2009 con los códigos 233, 234 y 251.

No obstante, el ámbito de la industria de materiales y sistemas para la edificación, y su evolución hacia la construcción industrializada, abarca un más amplio abanico de actividades, entre las que destacan la del cemento y hormigón, madera o piedra y mármol, que ya han sido objeto de desarrollo específico a través de sus respectivos planes de cadena de valor.

Así pues, el presente plan de cadena de valor abarca ese amplio abanico de actividades industriales, si bien contempla específicamente la fabricación de los siguientes elementos:

Productos cerámicos para la construcción (código CNAE 233).

Otros productos cerámicos (código CNAE 234).

Sistemas o elementos metálicos para la construcción (código CNAE 251).

Además, el objetivo de impulsar las «fábricas de edificios» trasciende a la propia industria, y sus oportunidades de desarrollo, y se pone al servicio de una transformación sostenible del propio sector de la Construcción, al que se dirigen los bienes y servicios industriales que se generen, contribuyendo igualmente a su modernización y productividad, y proyectando un nuevo paradigma en la construcción y rehabilitación de edificios. Edificios que pueden responder a diferentes usos, públicos o privados, y dentro de estos últimos para los ámbitos turísticos, residenciales y también industriales, lo que supone otro elemento de conexión entre el desarrollo de la industria y el sector de la Construcción, que se busca reforzar con el presente plan.

La construcción industrializada abarca un amplio abanico de actividades industriales, entre ellas las del sector cerámico, metalúrgico, de la madera o el hormigón



A través del plan se establece como objetivo el de consolidar la industria para la edificación, así como avanzar hacia un nuevo modelo de construcción de los edificios residenciales, industriales o terciarios: un modelo de «construcción industrializada» en el que la mayor parte de los trabajos de construcción se realizan en fábrica, en lugar de en la obra. Con ello, no solo se pondrán las bases de un modelo de construcción de futuro, sino que ya se estarán aprovechando de forma masiva las oportunidades de desarrollo industrial, aprovechamiento de recursos y de generación de empleo industrial, además del posicionamiento de Andalucía como referente de industrialización del sector de la construcción.

Este modelo de construcción industrializada, también denominada de construcción seca u «offsite», aporta numerosas ventajas al proceso constructivo, entre las que destaca la calidad de la construcción, el mayor control del plan de las obras, las posibilidades de digitalización, así como la construcción de edificios confortables, inteligentes y ecosostenibles.

No cabe duda de que este cambio de modelo de construcción no puede realizarse sino de una manera gradual, habida cuenta de los grandes desafíos que plantea, tanto para el sector de la construcción como para la propia industria.

Repensando cómo se construyen los edificios: la «construcción industrializada»

Muchos expertos consideran que la construcción industrializada supone uno de los elementos más prometedores para el desarrollo del sector de la Construcción, así como una gran oportunidad para el desarrollo de la industria.

Si bien el desarrollo en España es aún incipiente, donde se estima que solo el 1% de los edificios de vivienda se construyen bajo este modelo, lo que contrasta con la situación en otros países europeos, como Holanda o Suecia, donde la mitad del parque de viviendas son industrializadas, o Reino Unido o Alemania, con casi el 10%. Destacan, igualmente Japón, con un 15%, o China o Australia, con 6% y un 5% respectivamente.

Factores relacionados con la mano de obra, los tiempos y control de ejecución, la calidad y eficiencia energética de la edificación, la huella de carbono de los edificios o la posibilidad de integrar a jóvenes y mujeres en un entorno de seguridad industrial, vienen poniendo de manifiesto las ventajas del modelo industrializado, de tal manera que expertos apuntan que en el horizonte 2030 se podría llegar a un 30% de producción de vivienda industrializada.

1a. El compromiso de una política dinámica para la industria

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, si bien se centra en el ámbito de la industria, y en su responsabilidad de proporcionar soluciones limpias y eficaces para la transformación del sector de la construcción hacia el modelo industrializado.

Pero, además, en un nuevo sector industrial el liderazgo requiere llegar antes que otros, y ello conlleva que este compromiso de política dinámica para el sector, le permita conseguir su anticipación basada en la innovación como factor clave para la competitividad en unos mercados de la industria para la edificación altamente globalizados. Una anticipación que abarca la perspectiva de sostenibilidad, y que ofrece nuevas oportunidades de desarrollo y alinea el sector de la construcción con las políticas europeas de neutralidad climática.



1b. Objetivos generales del plan

Con su enfoque de cadena de valor, el plan busca la integración vertical de las distintas empresas o entidades que participarán en el nuevo mercado de «edificios ecosostenibles industrializados» así como la integración horizontal de las empresas o agentes que intervienen en cada una de las fases del proceso productivo-constructivo. Asimismo, el modelo de construcción industrializada andaluz se basará en los recursos endógenos de base territorial (materias primas, materiales ecológicos, energías renovables), bajo principios de ecología industrial (ecodiseño, baja huella ecológica, logística inversa) para facilitar una mejor actividad de promoción inmobiliaria. En concreto, se identifican cuatro grandes objetivos en los que enmarcar las actuaciones a desarrollar:

- #1. **Entorno acogedor** para el desarrollo de la construcción industrializada, que presente a Andalucía como un territorio atractivo para la localización e inversión y el crecimiento industrial, en el que las empresas encuentren instrumentos públicos y privados que refuercen el mejor desempeño de sus actividades, y se facilite la anticipación en el nuevo mercado de la edificación.
- #2. **Transición de los sectores tradicionales** de materiales y servicios para la construcción hacia el modelo de construcción industrializada facilitando la adaptación tecnológica necesaria, y en particular mediante soluciones digitales que faciliten el desarrollo de los
- #3. **Alta productividad industrial**, gracias a la optimización de los procesos, tanto productivos como organizativos y logísticos, la innovación, la digitalización y espacialmente gracias a una alta interconexión en la cadena de valor y alineación de los actores que la integran.
- #4. Promoción del **talento competitivo** que ponga a las personas en el centro de la industria para la edificación y permita abordar sus retos y oportunidades a través de las actuaciones incluidas en este plan.



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 química en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad. Y ello, de manera destacada gracias a la búsqueda de la modernización, optimización de los procesos y digitalización del sector orientándolo hacia nuevos modelos de negocio que a su vez afiancen las buenas prácticas ya emprendidas. Para ello, la mejora del entorno y la integración y fortalecimiento de las cadenas de valor jugarán 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, el emprendimiento, el empleo de calidad y la capacitación profesional o la calidad de los productos, 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 construcción industrializada

Visión	Objetivos generales	Líneas generales o de crecimiento	#1. Entorno acogedor	#2. Transición sectores tradicionales	#3. Alta productividad industrial	#4. Talento competitivo	
La diferenciación como región industrial , así como el crecimiento de su industria en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad.	OG 1. La convergencia con el resto del Estado y de la Unión Europea.	LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia	●	●	●		
		LG2. Línea para el crecimiento de la industria en dimensión	●	●			
	OG 2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida.	LG3. Línea para el crecimiento de la industria en calidad			●	●	●
		LG4. Línea para el crecimiento de la industria en valor para la sociedad			●	●	●



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. Entorno acogedor	#2. Transición sectores tradicionales	#3. Alta productividad industrial	#4. Talento competitivo
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.		●	●	

Contexto de la construcción industrializada en Andalucía

2a. Principales actores para el desarrollo industrial

La construcción industrializada requiere de la participación del conjunto de entidades y empresas que se ubican a lo largo de todo el ciclo de vida de los edificios y materiales que lo integran, desde el aprovechamiento de materias primas para la fabricación de los materiales a emplear, su transformación, la concepción de las soluciones, su producción, logística y distribución, así como la implantación de las soluciones constructivas industrializadas.

Como elemento fundamental destaca el impulso de las federaciones de promotores y constructores andaluzas FADECO Constructores y FADECO Promotores de Andalucía, lo que refuerza la participación de las empresas que promoverán los «edificios ecosostenibles industrializados» y los construirán. En Andalucía existen 65.315 establecimientos con actividad principal en el sector de la construcción.

Grandes empresas tractoras del sector en Andalucía ya han puesto de manifiesto su interés en desarrollar el modelo de construcción industrializada y otras por instalarse fabrilmente en Andalucía.

En relación con las materias primas y materiales, teniendo en cuenta la contribución a la construcción de los prefabricados de hormigón, materiales cerámicos, de madera (incluido corcho) o el aluminio, los sectores específicos que participarán en este ámbito serán el sector de áridos, sector cemento, el sector cerámico, así como los sectores de la madera y el aluminio. Todos ellos con una gran implantación en Andalucía e importantes retos en el ámbito de la economía circular y la digitalización, y a los que el modelo de construcción industrializada podrá contribuir de forma decisiva.

Respecto a los procesos de I+D+i necesarios, análisis de ciclo de vida, y de desarrollo y transferencia de conocimiento, Andalucía cuenta con centros tecnológicos y grupos de

investigación con gran experiencia, que vienen destacando en soluciones de digitalización, desarrollo de nuevos materiales y soluciones constructivas enfocadas a la industrialización. En este sentido, se esperan importantes contribuciones de las universidades públicas andaluzas, del Clúster de la Construcción Sostenible de Andalucía (Digital Innovation Hub) y de la Fundación Innovarcilla, entre otros.

Respecto a la producción fabril de los elementos y equipamientos que conformarán el edificio, Andalucía cuenta con un elevado número de empresas que fabrican materiales y elementos constructivos. Entre ellas, destacan las más de 2.300 empresas encuadradas en la «fabricación de otros productos minerales no metálicos», las más de 1.800 industrias de la «madera y del corcho», o las más de 200 empresas de «fabricación de material y equipo eléctrico» que deberán adaptarse al nuevo modelo de construcción industrializada, para aprovechar las oportunidades ligadas al sector.

Andalucía dentro del panorama nacional de la «construcción industrializada»

Se han contabilizado un total de 51 industrias en España con actividad de construcción industrializada, que en su mayor parte (63%) se dedican a la vivienda prefabricada, mientras que el resto (37%) centran su actividad en la construcción de sistemas modulares que posteriormente se integran en los edificios, destacando los módulos de cuarto de baño o cocina. De estas industrias, seis se localizan en Andalucía, dos de ellas en Almería y dos en Málaga, ubicándose las industrias que viene realizando actividad industrial de construcción de vivienda prefabricada en Sevilla y Córdoba.



2b. Oportunidad de crecimiento de la industria andaluza para la edificación

La oportunidad que se aborda en el presente plan es el de la consolidación de los sectores tradicionales de la industria para la edificación, así como la de impulsar la transformación del sector de las industrias de materiales, equipos y servicios de la edificación hacia un modelo de producción industrializado, con integración y desarrollo de materiales y soluciones más sostenibles, inteligentes y conectadas.

La construcción industrializada al servicio de la sostenibilidad

El modelo de construcción industrializada se alinea con el enfoque que se aporta en la Estrategia para la Generación de Empleo Medioambiental en Andalucía 2030 en lo referente a la construcción sostenible (área 11), en tanto que concibe que «la sostenibilidad de un edificio debe calcularse teniendo en cuenta su ciclo de vida completo (ACV), desde la extracción de las materias primas con las que se fabrican los materiales de construcción, hasta su demolición y reciclado de sus escombros, sin olvidar el periodo de utilidad del mismo».

En este sentido, la promoción de edificios ecosostenibles industrializados permitirá reducir la huella ecológica en todas las etapas de su ciclo de vida (concepto producto, materias primas y materiales, producción, logística y

distribución, así como uso y gestión final). Tal y como destaca la referida Estrategia, «hay que tener en cuenta que, en un edificio, aproximadamente el 90% de las emisiones de CO₂ se debe al uso del mismo durante su vida útil (60 años), un 8-10% se producen durante la fabricación de los materiales y entre un 2-3% tienen lugar durante el proceso de construcción».

Paso hacia la digitalización

El plan contempla tanto la digitalización y adaptación de las empresas de la construcción como de las empresas industriales y extractivas. Además, será necesaria la implantación de herramientas digitales para la integración de la información de los agentes de la edificación en correspondencia con los industriales.

Un reto para el sector cerámico estructural andaluz

Entre los sectores industriales de producción de materiales para la construcción, destaca el sector cerámico.

Se trata de un sector dinámico que está sabiendo encontrar un lugar de referencia dentro de la industria europea de la construcción, pero que afronta graves dificultades, como su carácter altamente sensible al precio de la energía, por ser intensivo en su consumo, que le viene restando resiliencia frente a los períodos energéticos adversos.

La fabricación de productos cerámicos para la construcción abarca a la fabricación de productos cerámicos estructurales, incluyendo a la fabricación de azulejos y baldosas de cerámica y a la fabricación de ladrillos, tejas y productos de tierras cocidas para la construcción. Por otra parte, en lo referente a otros productos cerámicos, se incluye la fabricación de artículos cerámicos de uso doméstico y ornamental, aparatos sanitarios cerámicos y aisladores y piezas aislantes de material cerámico.

La Construcción industrializada es una gran oportunidad para el sector, en tanto que ya se vienen aplicando soluciones constructivas offshore que utilizan materiales cerámicos, y que reúnen las ventajas de los sistemas de construcción en seco con las propiedades aislantes, resistentes y estéticas de los materiales cerámicos.

Así, desde la Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas HISPALYT, se vienen destacando soluciones innovadoras tales como nuevas envolventes cerámicas mediante sistemas prefabricados de láminas flexibles cerámicas, sistemas de hoja exterior cerámica para la ejecución de fachadas ventiladas ligeras, paneles prefabricados de hormigón con acabado de plaqueta de ladrillo cara vista o paneles prefabricados de aislamiento térmico de poliestireno extruido con terminación de plaqueta cerámica adherida.

La evolución de los fabricantes de productos cerámicos y metálicos para la construcción

El número de empresas fabricantes de productos cerámicos para la construcción viene experimentando en España una notable disminución en los últimos diez años. Así, el número total de empresas en 2009 era de 974, de acuerdo con los datos del INE, mientras que en 2020 se totalizaron 477. Un descenso, por tanto, del 51% de las empresas existentes hace una década.

Este descenso de empresas es aún más acusado en Andalucía, donde la reducción de empresas alcanza el 60% de las empresas que operaban en 2009, de manera que se ha reducido el porcentaje de empresas andaluzas respecto del total nacional, pasando del 27% en 2009 al 18% en 2020.

Esta tendencia se replica en la fabricación de elementos metálicos para la construcción, si bien el comportamiento de Andalucía es en este caso homogéneo con el nacional, reduciéndose en la década el 26% en ambos ámbitos el número de empresas fabricantes, y manteniéndose una participación del 20% del número de fabricantes andaluces respecto del total de España.

Evolución del número de empresas fabricantes de productos cerámicos para la construcción en Andalucía

Fuente: INE. Locales por Comunidad Autónoma y año



Evolución del número de empresas fabricantes de elementos metálicos para la construcción en Andalucía

Fuente: INE. Locales por provincia.





2C. Análisis SWOT

A modo de resumen de los principales elementos de diagnóstico encontrados, se incluye una referencia a las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, a que se enfrenta el sector de la industria para la edificación en Andalucía ante el reto de transformarse para aprovechar las oportunidades ligadas al nuevo modelo de la construcción industrializada. Al igual que en el resto de los planes de cadenas de valor, se distinguen solo algunos elementos en cada ámbito en un ejercicio de simplificación que busca focalizar los esfuerzos en los principales aspectos que determinan la consecución de los objetivos establecidos.

Alineada con la nueva política industrial que se orienta como una oportunidad de recuperación económica en la época post COVID-19 y para garantizar la transformación hacia un modelo productivo estable para la transición digital y ecológica de una industria andaluza inteligente, innovadora y sostenible, el plan de cadena de valor se desarrollará a través de medidas que faciliten el desarrollo y la consolidación del tejido industrial existente, de acuerdo con la planificación económica general y con los intereses sociales y económicos.

Para abordar el análisis SWOT se ha considerado la íntima relación de la construcción industrializada con el propio sector de la construcción y la industria, por lo que a los elementos identificados de manera específica en el análisis de la industria para la edificación se han adicionado otros comunes al resto de cadenas de valor de bienes y servicios industriales con las que mantiene relación, como es el caso de la industria metalúrgica, de la madera o de la piedra, así como los propios del sector de la construcción.

El análisis que se resume en el cuadro siguiente reconoce la necesidad del posicionamiento del sector de la construcción industrializada como un sector moderno y eficiente, que naciendo del actual sector de la industria para la edificación, requiere de una profunda transformación industrial, lo que le plantea importantes retos para superar las debilidades identificadas y hacer frente a las amenazas que pueden impedir su desarrollo, y esa aspiración al liderazgo de los mercados que se persigue.

Su gran fortaleza se basa en la pujanza de la promoción inmobiliaria en Andalucía, así como la necesidad de la cercanía de las fábricas de edificios de las propias obras.

Igualmente, en la necesidad del sector de la promoción inmobiliaria de dotarse de herramientas y modelos constructivos que permitan el mayor control sobre los costes y plazos de las obras, elementos que se consideran críticos frente a los elevados costes de las materias primas, los servicios y los suministros necesarios en el proceso constructivo.

Se evidencia, asimismo, la oportunidad de introducir en la edificación nuevas áreas de desarrollo relacionados con los nuevos materiales, la integración de las energías renovables en los edificios, y la construcción bajo altos estándares de calidad y certificación, que son controlados de manera más precisa en el entorno fabril, frente al propio entorno de la obra.

La necesidad de la diferenciación por la innovación en procesos y productos, la calidad, la trazabilidad y la orientación hacia una construcción respetuosa con el entorno y la salud de las personas son elementos en los que sustentar esas ventajas competitivas y comparativas necesarias para el mayor desarrollo de la industria para la edificación en Andalucía.

Para ello, contar con un entorno institucional y social favorecedor de la industria resulta determinante.



fortalezas	debilidades	Oportunidades	amenazas
<ul style="list-style-type: none"># Experiencia de las empresas del sector en su integración internacional, especialmente en la fabricación de superficies compactas y cuartos de baño.# Alta capacidad y de adaptación laboral, compromiso y talento de personal clave cualificado.# Búsqueda en el sector de la cerámica estructural de la mejora y adaptación de los procesos para el cumplimiento medio ambiental, la mayor eficiencia de la producción, incluido el mejor desempeño energético, y la disminución de costes.# Servicios avanzados de ingeniería y conocimiento, con agentes destacados como las Universidades de Sevilla, Málaga o Granada, entre otras.# Alta capacidad de producción de materiales básicos para la construcción, como la cerámica estructural, con un enfoque de cercanía y colaboración con los clientes para adaptarse a sus necesidades, en línea con la pujanza de la promoción inmobiliaria en Andalucía.# Búsqueda constante de la mejora y adaptación de sus productos, para el cumplimiento de las exigencias en materia de salud y medio ambiente.# Gran esfuerzo inversor en los últimos años, a pesar del contexto económico de crisis marcado por la pandemia COVID-19, que está permitiendo la adaptación de los procesos y los productos en un mercado muy globalizado.# Sinergias de la construcción industrializada con otros sectores estratégicos en Andalucía, como el sector naval en la Bahía de Cádiz.# Sector maduro y muy activo de la promoción inmobiliaria con orientación hacia la calidad de la edificación y la mejora continua.	<ul style="list-style-type: none"># Elevado peso del coste de suministros (electricidad, gas, agua u otros) en la estructura de gastos en servicios exteriores.# En la fabricación de productos para la construcción, menor intensidad en los principales factores que impulsan la productividad: intensidad de innovación, peso de la gran empresa y capital productivo.# Alto peso relativo en el sector industrial para la edificación de actividades industriales de baja y media-baja tecnología.# Aún escaso conocimiento en relación a soluciones industrializadas, tanto a nivel profesional como a nivel de promoción.# Pequeño tamaño de las empresas y por tanto reducido gasto privado en investigación y mayor dificultad para acceder a mercados internacionales, sin perjuicio de las actividades de las grandes compañías.# Baja presencia de mujeres y jóvenes, así como bajo emprendimiento para el desarrollo de soluciones o servicios para la edificación.# Baja intensidad de innovación en el sector de la construcción, como porcentaje que representan los gastos en actividades de innovación sobre la cifra de negocios de las empresas del sector que tienen actividades innovadoras respecto a la media de la industria y otros sectores.# Falta de madurez de los mercados financieros de capital riesgo, que limita el desarrollo de nuevas actividades innovadoras.# Excesiva especialización por sectores de clientes (doméstico, terciario, etc.), materiales y procesos, que limita las oportunidades ligadas a la diversificación de la cartera.# Escasa conexión entre los centros de conocimiento y las empresas, con baja transferencia.	<ul style="list-style-type: none"># Nuevas áreas de desarrollo, como la de los nuevos materiales o la integración de las energías renovables que están adquiriendo una importancia creciente.# Sector de la promoción inmobiliaria que requiere de herramientas y modelos constructivos que permitan un mayor control sobre los costes y plazos de las obras.# Desarrollo digital con la automatización y robotización de procesos, para la mejora de la calidad y competitividad empresarial.# Aplicación de nuevas tecnologías para el diseño y simulación, control de procesos, gestión de datos, trazabilidad de productos o reproducibilidad de procesos, que permitan mejorar la productividad.# Apuesta de la promoción inmobiliaria por la digitalización y la construcción sostenible, buscando mayores estándares de eficiencia energética, de uso de las energías renovables y el mayor confort en el uso de los edificios.# Desarrollo de proyectos de eficiencia energética y de energías renovables como palancas para la competitividad.# Mayor presencia u organización de eventos nacionales e internacionales.# Necesidad de desarrolladores de software para articular la cadena de suministro industrializada: diseño de edificios, gemelos digitales o control y organización de la obra.# Ventajas competitivas frente a los países emergentes para el desarrollo de productos y procesos eficientes y con menor huella de carbono, con oportunidad expansión internacional del uso del ladrillo cara vista.# Empleo de fondos europeos y en particular los regulados mediante el Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, con plazos reducidos, y respeto al principio DNSH (Do no significant harm principle).	<ul style="list-style-type: none"># Índice de Competitividad Regional (RCI) inferior al nacional y europeo que puede dificultar el necesario crecimiento de la inversión extranjera.# Alta intensidad energética y de emisiones de la industria que la sitúa más débilmente frente a los altos precios de la energía y su volatilidad, así como existencia de costes energéticos superiores a la media que se soportan en países que son competidores directos, sobre todo en las actividades más expuestas a la competencia internacional. Esto hace que las empresas tengan que asumir un alto porcentaje de gastos externos respecto al valor de producción.# Éxodo de talento a otros territorios en busca de oportunidades laborales o fuera del sector industrial.# Crecientes requerimientos normativos (marco regulatorio, marco fiscal, tramitaciones, etc.) muy difíciles de atender por parte de las pequeñas y medianas empresas.# Deslocalización industrial a otros países, en algunos casos que cuentan con unos requerimientos ambientales o laborales menos exigentes.# Alto nivel de pertenencia de las empresas a grupos internacionales.# Desplazamiento de mercados muy competitivos en caso de no desarrollar una fuerte política de innovación en procesos y productos.# Pérdida potencial de empleo en industrias generadoras de GEI debido al comercio de emisiones de CO₂.# Aceptación social en relación con los productos y las actividades industriales, incluyendo la industria extractiva.



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 construcción industrializada, 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.

1



Extracción y/o
suministro de materias
primas

La materia prima tiene una amplia procedencia, ya que por un lado se extrae en canteras que constituyen explotaciones mineras a cielo abierto ubicadas en Andalucía y por otro se importa desde otras localizaciones.

En la medida que Andalucía cuenta con una notable industria extractiva de minerales o de madera, los **retos y oportunidades** se centran en establecer una mayor relación entre estas materias primas y la industria para la edificación. Para ello, la digitalización y optimización de los procesos extractivos, la evaluación de los recursos, su trazabilidad, eficiencia, la capacitación de las personas trabajadoras, el relevo generacional y la seguridad en el entorno laboral o la sostenibilidad resultan aspectos claves.

2



Transformación de
las materias primas

La extracción va generalmente acompañada de una transformación básica de la materia prima que se realiza en la proximidad de las explotaciones mineras o forestales, o bien en estas, para su traslado posterior a fábrica.

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 que optimicen el aprovechamiento de residuos e hídrico constituyen retos de gran importancia, y una necesaria capacitación profesional y seguridad en las operaciones.



3



I+D+i y
concepto producto

Como sector emergente la innovación debe jugar un papel crucial para el diseño de los procesos industriales y los productos generados que deben responder a una mejora productiva en el proceso de construcción de los edificios.

El desarrollo de nuevos sistemas constructivos y materiales que permitan que los edificios se doten de elementos que los hagan más sostenibles y confortables serán elementos necesarios para la diferenciación en un mercado globalizado y altamente competitivo, de manera que los **retos y oportunidades** se dirigen a esta finalidad, sin dejar a un lado los aspectos de ecodiseño, digitalización e inteligencia de los edificios que requiere de un esfuerzo en innovación, así como en la homologación y certificación de las soluciones para justificar el cumplimiento de la normativa.

4



Componentes

Los componentes añadidos a los materiales de la construcción resultan de utilidad para moldear sus características, y dotarla de propiedades adecuadas. Igualmente se contemplan las piezas de maquinaria, ligadas a la industria auxiliar.

Entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los relacionados con la digitalización a través de software y bases de datos de apoyo a la gestión de compras, buscando la optimización de costes, reducción de dependencias y mejora de los productos. Esta gestión, y mayor conocimiento de las posibilidades de componentes, se relaciona asimismo con una mejor gestión del stock de componentes y el desarrollo de una industria auxiliar en este ámbito. Todo ello, además, dentro de un enfoque de sostenibilidad a través del objetivo común de reducción de huella de carbono.

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 la intervención de actores que integran y distribuyen materiales que se integran en los sistemas prefabricados.

En este eslabón de la cadena de valor se vuelven a presentar notables **retos y oportunidades** entre los que destacarían los relacionados con la investigación, innovación y desarrollo de nuevos materiales para la fabricación y sus aplicaciones, así como la oportunidad de aplicación de un enfoque de economía circular a través del uso de materiales reciclados como alternativa o complemento de los que tradicionalmente se vienen empleando. Asimismo, resulta de especial relevancia la combinación de materiales, como cemento y madera.

6



Ensamblaje,
fabricación o
transformación

Se incluyen los procesos de ensamblaje o de fabricación de bloques que posteriormente serán ensamblados en la obra, completando uno de los eslabones en el que se añade mayor valor.

La especialización de equipos para abordar nuevos y complejos sistemas constructivos constituye uno de sus mayores **retos y oportunidades** para dar respuesta a estructuras que implica fijación de piezas, anclajes o estructuras, entre otros aspectos. Asimismo, se comparten las relacionadas en el eslabón 2, y la necesidad de estandarización en series, que requieren de la automatización, incluido en su embalaje donde se presentan igualmente oportunidades en el uso de materiales reciclados.

7



Los sistemas para el transporte y entrega de los elementos prefabricados representan procesos de gran importancia para en la construcción industrializada, en tanto que se trata de fases que forman parte del propio proceso constructivo.

Asimismo, existen importantes **retos y oportunidades** relacionados con la digitalización de procesos y comunicación entre los agentes industriales y los agentes de la edificación, la optimización de envíos y la ausencia de stocks, en tanto que generalmente no existe un espacio suficiente para el almacenaje de los sistemas, así como con la automatización de los procesos y la trazabilidad de elementos que deben ensamblarse fácilmente y sin error en la obra. Y todo ello, considerando además el tamaño de los sistemas constructivos que se fabrican, que en ocasiones requieren del despliegue de sistemas especiales para su transporte y manipulación.

8



La respuesta de los promotores de edificios ante los altos estándares de calidad que se requieren hoy día en el mercado hace que estos pongan a las personas en el centro de sus decisiones de diseño de los edificios.

La extensión del valor de la arquitectura y el diseño, ligada a la durabilidad, estética o prestaciones térmicas abren nuevos retos y oportunidades para el diseño de los elementos constructivos que son prefabricados. Muy relacionado con el aligeramiento de determinados materiales como los cerámicos o de la piedra para integrarse en sistemas constructivos, se encuentra la búsqueda de la singularidad del diseño arquitectónico y su orientación al bienestar y la salud de las personas por lo que la perspectiva del ecodiseño, o la monitorización del comportamiento y huella de carbono, surgen con fuerza en relación con la edificación sostenible e industrializada.

9



Bajo una doble perspectiva de operación y mantenimiento de las instalaciones y equipamiento productivo por un lado y de los sistemas finales ya instalados por otro, este eslabón genera una gran actividad y valor.

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 de la maquinaria e instalaciones extractivas y fabriles por parte de empresas auxiliares, así como con la colocación y manipulación de los productos, existiendo notables retos para avanzar hacia prácticas innovadoras en el mantenimiento y conservación de los sistemas constructivos prefabricados.

10



En aplicación de los principios de la economía circular y la eficiencia de los recursos, cobran especial importancia los procesos de recuperación o reciclaje de materiales o residuos de la construcción.

Así, entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los de diseño de los sistemas constructivos y materiales empleados considerando los procesos de recuperación al final de su vida útil, presentes igualmente en el análisis de ciclo de vida de los edificios. La diferenciación buscada para la construcción industrializada de Andalucía no puede dejar de sustentarse sobre los principios de la economía circular, y la jerarquización de los residuos.



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 Construcción Industrializada 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 construcción industrializada.
- # **Implantación de servicios avanzados** para la optimización de la producción y la logística.
- # **Calidad del empleo, capacitación, formación y la seguridad y salud** de las personas trabajadoras.





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 química, 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.

En este sentido, destaca la participación de universidades andaluzas, centros tecnológicos, como el Centro Tecnológico de la Cerámica INNOVARCILLA, colegios profesionales, fundaciones, asociaciones empresariales y clústeres y centros de formación.

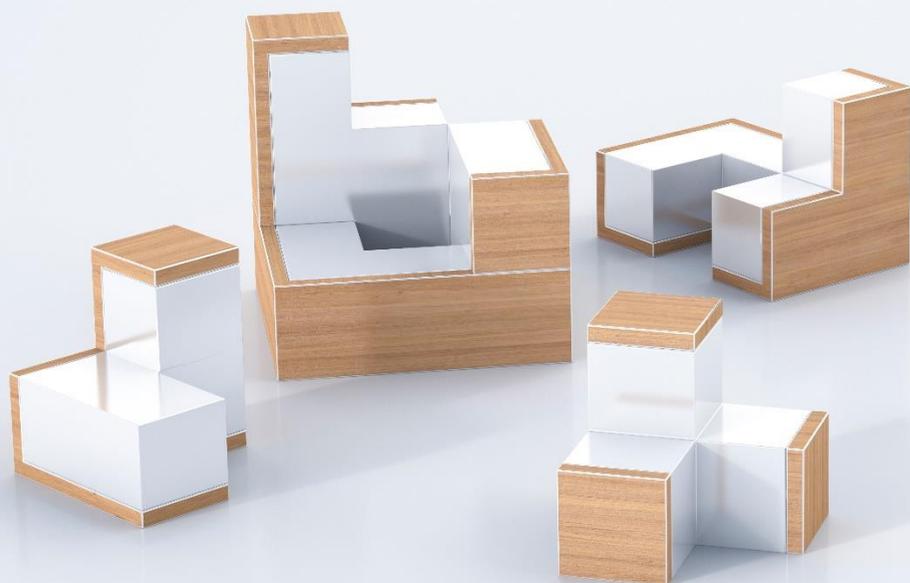




4

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.

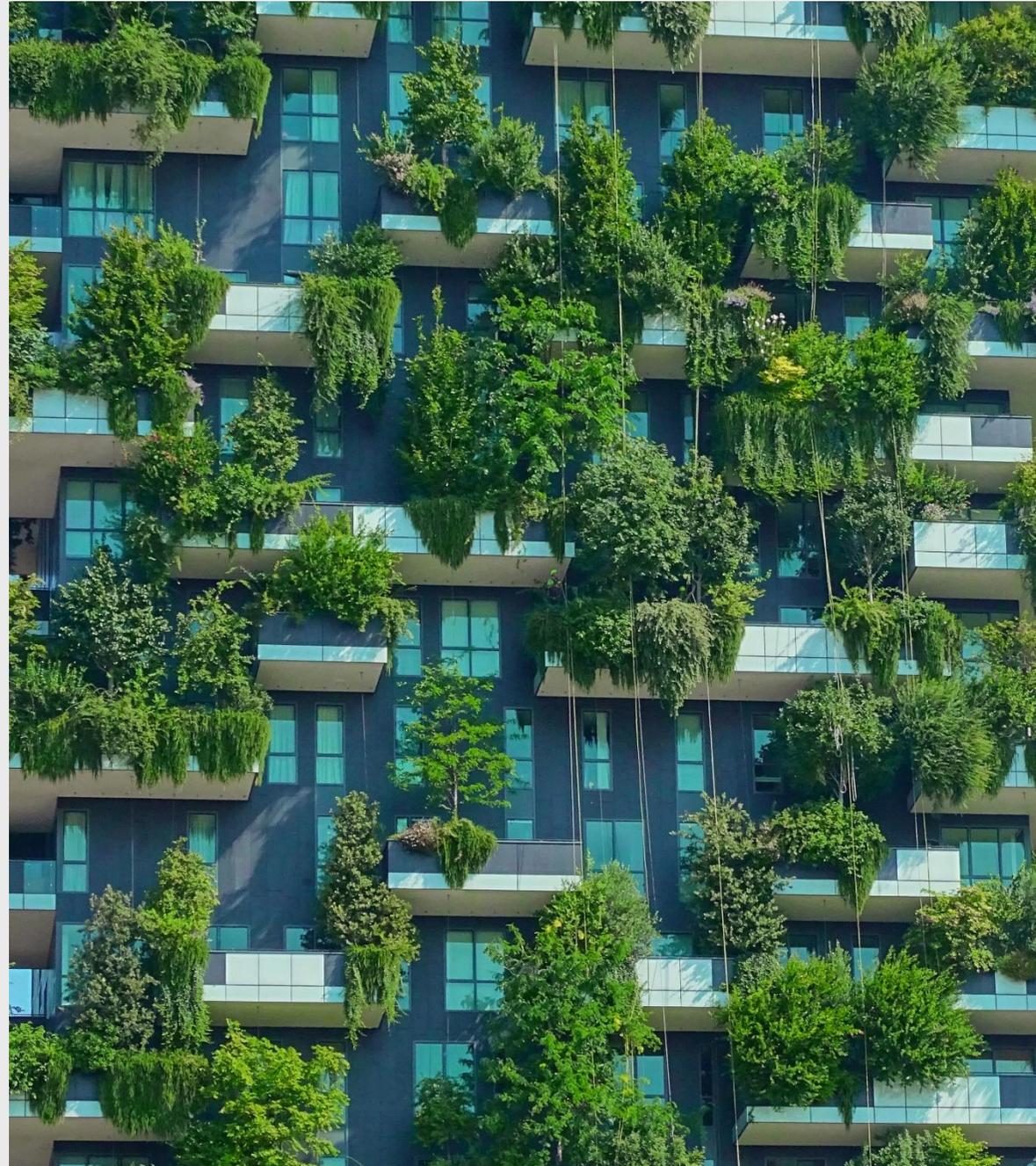


Los procesos que impulsaran el plan

Los procesos se dirigen a la integración de todos los agentes de la cadena de valor de la construcción industrializada. 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 del cemento, piedra y mármol o madera y mueble, y su integración en las cadenas globales.

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 de la construcción industrializada 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, que se focaliza en crear un entorno adecuado para el desarrollo de nuevo sector de la construcción industrializada, busca situar a Andalucía como un territorio que se diferencia por disponer de un marco institucional y social comprometido con la implantación del modelo de construcción industrializada, en el que las empresas encuentren instrumentos públicos y privados que refuercen el mejor desempeño de sus actividades, buscando la colaboración entre empresas del sector de la construcción y de otros sectores de la industria andaluza, e impulsando el apoyo público a la inversión, la agilización administrativa y la coordinación entre las Administraciones Públicas. Y ello, a través de dos objetivos específicos que se refieren a:

- # 1.1. Impulso institucional al desarrollo de la nueva industria para la edificación.
- # 1.2. Desarrollo del ecosistema de la construcción industrializada.

El segundo de los objetivos generales se dirige a facilitar la transición de los sectores tradicionales de materiales y servicios para la construcción hacia el modelo de construcción industrializada lo que requiere su adaptación tecnológica, energética y digital. La optimización de sus estructuras productivas se configura como la base para la posterior y progresiva adaptación de los procesos fabriles y sus productos al modelo offsite de construcción. Así, se establecen como objetivos específicos los referidos a:

- # 2.1. Optimización de la estructura productiva.
- # 2.2. Adaptación de los procesos y productos a la construcción industrializada

El tercero de los objetivos generales está centrado en la búsqueda de una alta productividad, competitividad y desarrollo tecnológico buscando su diferenciación por la sostenibilidad de los procesos fabriles y los productos, así como por contar con un mercado altamente competitivo capaz de lograr una posición de vanguardia basada en la anticipación ante futuras tendencias tecnológicas, productivas, de materiales o digitales que satisfagan las necesidades y demandas de unos mercados globalizados. De esta manera, el objetivo general de la alta productividad se articula a través de los siguientes objetivos específicos:

- # 3.1. Sostenibilidad ambiental en los procesos y los productos.
- # 3.2. Desarrollo de estructuras de mercado altamente competitivas.

Finalmente, la promoción del talento competitivo se constituye como un objetivo general necesario para la consecución del resto de los objetivos, y ello a través del fomento de la capacidad de adaptación de las personas trabajadoras, su formación y certificación para un mejor acceso, adaptación y calidad del empleo, incluyendo asimismo el fomento del emprendimiento y de las mejores prácticas laborales. De acuerdo con ello, se establece como objetivo específico se refieren al fomento de la calidad del empleo y la formación de las personas trabajadoras:

- # 4.1. Promoción de la calidad del empleo y la formación de las personas.





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.

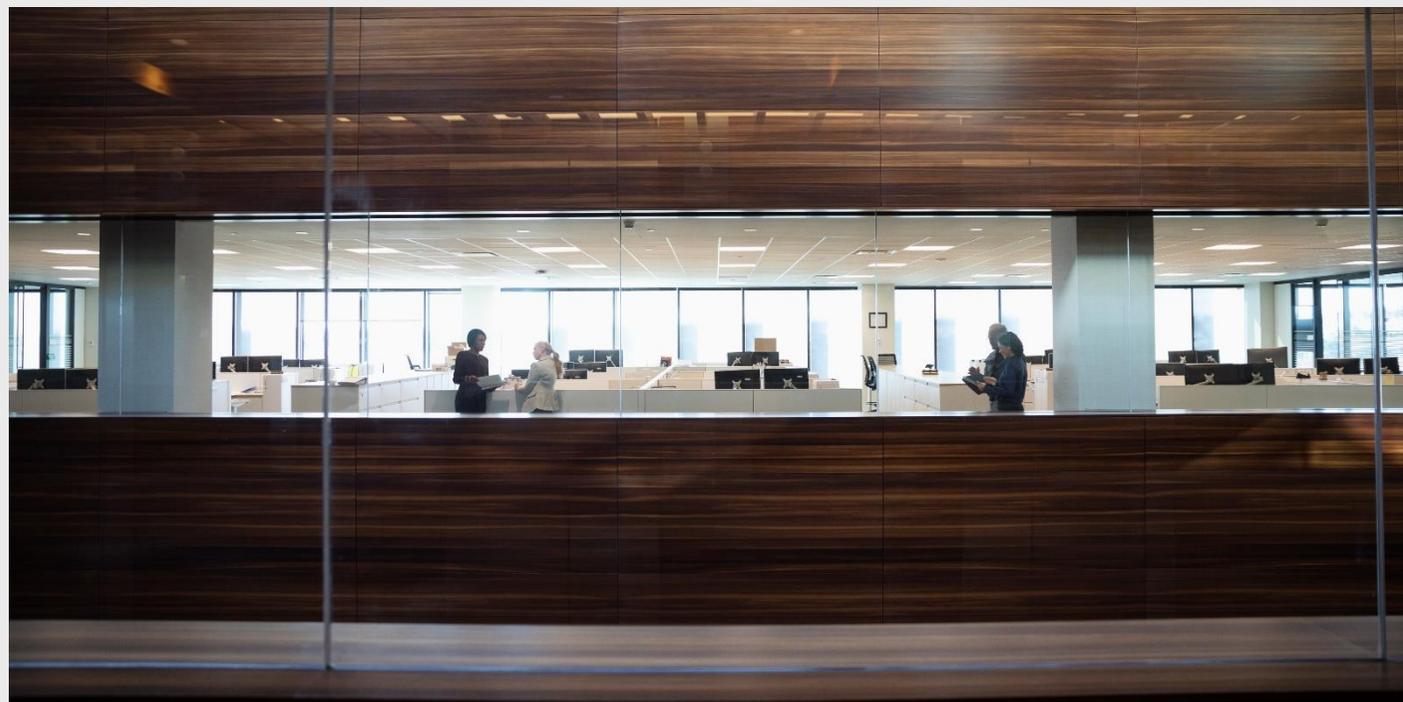
Entre esta información se encuentra la identificación de las unidades relacionadas, que con carácter general corresponderá a la Secretaría General con competencias en materia de planificación y ordenación industrial en la Junta de Andalucía. No obstante, dado el carácter horizontal de la política industrial 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. Y ello de una manera notable a la vista del peso del sector químico en la industria andaluza. De ahí el interés de su encuadramiento en las líneas generales y programas establecidos en el Plan CRECE Industria.





a1. Captación de inversiones para el crecimiento de la construcción industrializada en Andalucía

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Entorno acogedor
	Objetivo específico:	1.1. Impulso institucional al desarrollo de la nueva industria para la edificación

Encuadramiento plan CRECE Industria	Programa CRECE:	P4. Entorno industrial para la competitividad
	Línea general:	LG2. Línea para el crecimiento de la industria en dimensión

Objetivos de la intervención

Reforzar la atracción de inversiones que favorezcan el desarrollo de la construcción industrializada en Andalucía, tanto en lo referente a la participación de nuevas empresas como en lo que respecta a nuevas iniciativas industriales de empresas que ya vienen operando en Andalucía, buscando especialmente las sinergias con la industria ya implantada en Andalucía en sectores como el de la climatización, la electrónica y electricidad, las energías renovables, la madera y el mueble, la piedra natural y de superficies innovadoras o el del cemento. Y todo ello, además, promoviendo la contratación de personas cualificadas.

Descripción de la actuación

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

- Acompañamiento en la planificación, implantación y desarrollo de nuevas actividades de la construcción industrializada y búsqueda de sinergias con empresas ya implantadas en Andalucía, incluyendo la búsqueda de ubicación, y la información para la implantación.
- Coordinación con las entidades locales, especialmente aquellas adheridas a la iniciativa «Red de Ciudades Industriales de Andalucía».
- Creación de redes de valor para las nuevas empresas, así como las que ya vienen operando en el sector, incluyendo su conexión con universidades, proveedores o potenciales socios.
- Difusión y aplicación de figuras de agilización administrativa como la declaración de proyecto de interés estratégico o la Unidad de Aceleradores de Proyectos de la Junta de Andalucía.
- Apoyo para el desarrollo o consolidación de las actividades fabriles para la edificación.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la industria para la edificación que operan en Andalucía o interesadas en establecerse, y otros grupos de interés de la construcción industrializada.

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:

Evolución del empleo relacionado y de mejora asociada en el Índice de Calidad del Empleo (ICE).

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a2. Apoyo a la internacionalización de la construcción industrializada andaluza y los sectores tradicionales

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Entorno acogedor
	Objetivo específico:	1.1. Impulso institucional al desarrollo de la nueva industria para la edificación
Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P4. Entorno industrial para la competitividad
	Línea general:	LG2. Crecimiento de la industria en dimensión

Objetivos de la intervención

Incrementar las actividades de las empresas andaluzas de la industria para la edificación a través de la exportación. Diversificar hacia productos y sistemas constructivos en los que el ecosistema de la construcción industrializada andaluza sea competitivo para incrementar el volumen de negocio aprovechando nuevos nichos de mercado de la edificación inteligente, sostenible e industrializada. Impulso de la colaboración interempresarial en el diseño de estrategias de diversificación de tal manera que se puedan desarrollar tecnologías y actividades que refuercen el posicionamiento de Andalucía en el mapa mundial.

Descripción de la actuación

Promoción del sector de la construcción industrializada a través de la integración de la cadena de valor andaluza en las Cadenas de Valor Globales CVG a través de iniciativas tales como:

- Nuevas misiones comerciales directas e inversas del sector.
- Plan de apoyo a la diversificación sectorial. Evaluación del potencial tecnológico de la empresa o grupo de empresas complementarias, diseño de una estrategia de diversificación conjunta, así como el desarrollo de un plan de promoción internacional de la nueva oferta que le permita alcanzar la fase de comercialización.
- Apoyo a las empresas andaluzas multilocalizadas en otros países.
- Detección de oportunidades y fomento de las oportunidades de internacionalización de productos tradicionales de la industria andaluza para la edificación, como es el caso del denominado ladrillo cara vista.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la industria para la edificación que operan en Andalucía o interesadas en establecerse, y otros grupos de interés de la construcción industrializada.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas. EXTENDA - Empresa Pública Andaluza de Promoción Exterior.

Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de iniciativas impulsadas y realizadas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a3. Fomento de la visibilidad de la Construcción Industrializada, el emprendimiento, la innovación y el networking

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Entorno acogedor
	Objetivo específico:	1.2. Desarrollo del ecosistema de la construcción industrializada

Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P10. Industria para la consolidación y desarrollo de tejido productivo
	Línea general:	LG4. Crecimiento de la industria en valor para la sociedad

Objetivos de la intervención

Se busca impulsar del crecimiento de las empresas a través de una expansión basada en la demanda de la construcción industrializada en el territorio de Andalucía, así como en otras regiones de España. Y ello, asimismo, para aumentar la visibilidad del sector la construcción industrializada en Andalucía y del potenciamiento de sus virtudes en infraestructuras, cadena de suministro y localización. Para ello se buscará la mayor interconexión entre los diferentes actores de la cadena de valor, desde la ingeniería de producto y de proceso hasta los promotores que adquieren las soluciones industrializadas o los profesionales que las prescriben.

Descripción de la actuación

Actividades de colaboraciones tecnológicas e innovación, e incluso contando con la intervención de centros de conocimiento, en su caso, con la finalidad del desarrollo de proyectos de arrastre tecnológico. Para ello, se incluye:

- a. Impulso o estímulo de actividades y nuevas soluciones constructivas industrializadas basadas en materiales constructivos tradicionales, como la cerámica, en colaboración con centros de conocimiento.
- b. Establecimiento de la Mesa sectorial de la Construcción Industrializada en Andalucía.
- c. Organización, participación y/o difusión de ferias sectoriales, y con otros sectores con los que existen sinergias.
- d. Promoción de una mayor vinculación en materia de innovación de grandes industrias tractoras instaladas en la Comunidad Autónoma con la actividad de las industrias auxiliares y complementarias del sector de la industria para la edificación.
- e. Iniciativas de promoción del sector y mejora de su imagen para atraer a compradores, trabajadores, inversores, etc, incluyendo la difusión de los proyectos, resultados y buenas prácticas realizadas.
- f. Atracción del talento emprendedor para la construcción industrializada, incluyendo la captación de startups nacionales o internacionales que aporten valor al desarrollo del sector andaluz.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la industria para la edificación que operan en Andalucía o interesadas en establecerse, y otros grupos de interés en la realización de proyectos innovadores.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas. Secretaría General de Investigación e Innovación. AVRA - Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía. ANDALUCÍA EMPRENDE, Fundación Pública Andaluza.

Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

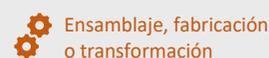
Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a4. Paquete de herramientas y actuaciones de promoción y consolidación del sector industrial andaluz para la edificación

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Entorno acogedor
	Objetivo específico:	1.2. Desarrollo del ecosistema de la construcción industrializada

Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P3. Industria en Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor
	Línea general:	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 la construcción industrializada y sus bondades en torno a la sostenibilidad y calidad de la edificación, incluyendo promover el papel ejemplarizante de las Administraciones Públicas, particularmente de la Administración regional y local, en cuanto a la aplicación de la construcción industrializada en los edificios, dotaciones e infraestructuras públicas, con objeto de visualizar los beneficios y potencialidades.

Descripción de la actuación

Iniciativas conjuntas de fomento y divulgación, basadas en la colaboración de instituciones y otras administraciones públicas con el sector de la construcción industrializada, y buscando la implicación de asociaciones de consumidores y usuarios, entre otros actores de la sociedad civil, para llevar a cabo iniciativas tales como:

- a. Catálogo de recursos del sector industrial andaluz para la edificación en Andalucía.
- b. Paquete de herramientas de promoción del sector: videos, catálogos digitales de empresas y capacidades.
- c. Impulso del uso de la construcción industrializada en la contratación pública, particularmente en la construcción de vivienda pública, edificios administrativos o de usos educativos, culturales o educativos, singularmente en edificio o distrito de vivienda protegida de consumo casi nulo o de energía positiva.
- d. La difusión de los proyectos, resultados y buenas prácticas realizadas.
- e. Identificación de las empresas que ya vienen desarrollando actividades de construcción industrializada en Andalucía, analizando sus necesidades, e impulso de su competitividad.
- f. Impulso de un hub de la construcción industrializada, como espacio físico donde se concentre talento emprendedor, conocimiento, formación, prototipado, pilotaje, en un entorno de colaboración empresarial.

Destinatarios:

Empresas del sector de construcción industrializada, ciudadanía en general, otras empresas y entidades, incluidas las de la sociedad civil, relacionadas con soluciones para la edificación, así como la propia Administración.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
AVRA - Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía.

Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de iniciativas impulsadas y 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



Distribución y comercialización



Aplicación o uso



a5. Optimización energética de las instalaciones y los procesos



Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	2. Transición de los sectores tradicionales
	Objetivo específico:	2.1. Optimización de la estructura productiva
Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P4. Entorno industrial para la competitividad
	Línea general:	LG2. Crecimiento de la industria en dimensión

Objetivos de la intervención

Renovación de las estructuras productivas, modernizando sus principales elementos de maquinaria, instalaciones y procesos en aras a la mayor eficiencia energética y el aprovechamiento de las energías renovables para avanzar hacia una industria de la edificación más eficiente energéticamente 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.

Descripción de la actuación

Dirigidas a impulsar la modernización de las estructuras productivas a través de la mejora en el desempeño energético. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- a. Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles.
- b. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones fabriles existentes, especialmente para el ahorro de energía eléctrica y el aprovechamiento de las energías renovables.
- c. Fomento de nuevos sistemas de mercado y de balance de energía, tales como agregadores de demanda o servicios energéticos, que puedan repercutir en la factura energética de las empresas del sector u otros recursos para mitigar el impacto del coste de la energía.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la industria para la edificación que operan en Andalucía, y otros grupos de interés en materia energética.

Unidad relacionada:

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

Indicador de realización:

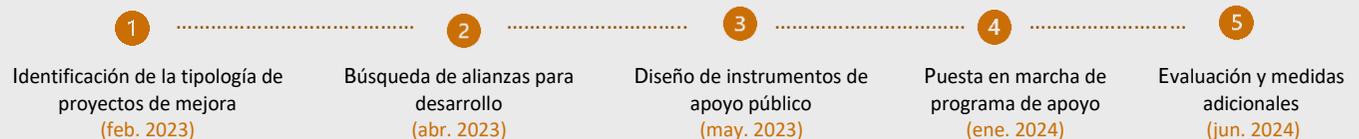
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados. Inversión realizada y prevista. Índice de Calidad del Empleo ICE.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a6. Impulso a la digitalización y la industria para la edificación 5.0.

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	2. Transición de los sectores tradicionales
	Objetivo específico:	2.1. Optimización de la estructura productiva

Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P2. Industria digital
	Línea general:	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 los mismos, para la mejora de la calidad y excelencia, así como para la mejora de la competitividad empresarial.

Descripción de la actuación

Dirigidas a impulsar la digitalización de la industria para la edificación, así como las relativas al Plan de Impulso de la Industria 5.0 en Andalucía, que se dirigen a la transformación digital del sector industrial andaluz, e igualmente a impulsar el desarrollo de nuevos productos, tecnologías o aplicaciones en este ámbito. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Identificación de retos industriales a abordar mediante soluciones digitales.
- Apoyo para la aplicación de Big Data y la inteligencia artificial en los procesos fabriles y la cadena de suministro de la industria para la edificación.
- Apoyo para la implantación de plataformas digitales para la incorporación y capacitación en el uso de gemelos digitales, Cloud, Internet Industrial de las cosas (IIoT), realidad virtual o 3D, entre otros.
- Apoyo para el desarrollo de proyectos de aplicación la analítica avanzada de datos en el mantenimiento predictivo de las plantas industriales.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la industria para la edificación que operan en Andalucía, y otros grupos de interés en materia digital.

Unidad relacionada:

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

Indicador de realización:

Número de iniciativas desarrolladas
Número de proyectos planteados.

Indicador de resultados:

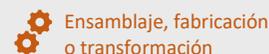
Número de empresas con nuevas capacidades digitales.
Número de proyectos desarrollados.
Índice de Calidad del Empleo (ICE).

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a7. Modernización de maquinaria, instalaciones y procesos

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	2.Transición de los sectores tradicionales
	Objetivo específico:	2.2. Adaptación de los procesos y productos a la construcción industrializada

Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P3. Industria en Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor
	Línea general:	LG1. Línea para el 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 busca aprovechar la oportunidad de aplicación de nuevas tecnologías para el diseño y simulación, control de procesos, gestión de datos o reproducibilidad de procesos, entre otras que permitan mejorar la productividad.

Descripción de la actuación

Dirigidas a impulsar la modernización, así como a impulsar el desarrollo de nuevos productos, tecnologías o aplicaciones que permitan la mayor productividad de la industria para la edificación. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Incentivos para impulsar la renovación o ampliación del parque de maquinaria e instalaciones.
- 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 competitividad.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la industria para la edificación que operan en Andalucía, y otros grupos de interés en materia ingeniería de procesos.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

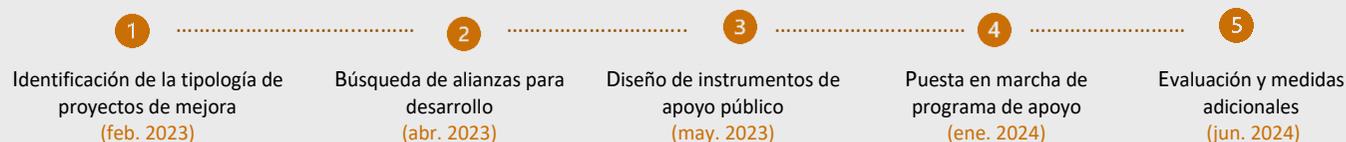
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

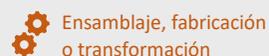
Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados. Inversión realizada y prevista. Índice de Calidad del Empleo (ICE).

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a8. Fomento de la eficiencia productiva a través de la sostenibilidad ambiental

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	3. Alta productividad
	Objetivo específico:	3.1. Sostenibilidad ambiental en los procesos y los productos.
Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P10. Industria para la consolidación y desarrollo de tejido productivo.
	Línea general:	LG4. Crecimiento de la industria en valor para la sociedad

Objetivos de la intervención

Posicionamiento del sector andaluz de la industria para la edificación como referente en desarrollo tecnologías innovadoras vinculadas a las energías verdes, sostenibilidad, nuevos combustibles, gestión inteligente de residuos y economía circular. Establecimiento de Andalucía como nodo de referencia en innovación y sostenibilidad, y particularmente en tecnologías offsite.

Descripción de la actuación

Impulso de la innovación tecnológica en el sector, mediante el desarrollo áreas vinculadas a las energías limpias, sostenibilidad, nuevos combustibles, gestión inteligente de residuos o economía circular, entre otras. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Apoyo a inversiones de empresas tecnológicas de la industria para la edificación y en materia de sostenibilidad.
- Apoyo al desarrollo de nuevos materiales y productos para la edificación que se basen en estrategias de economía circular y de mejora de la sostenibilidad.
- Puesta en marcha de equipo de vigilancia del mercado para el análisis permanente de la competencia internacional y de la posición competitiva que ocupa el sector andaluz de la construcción industrializada, así como de las tendencias en tecnologías.
- Apoyo para la implantación sistemas de calidad vinculados a la mejora medioambiental de pymes y de certificación y homologación.
- Apoyo a la certificación u homologación y mantenimiento de las prestaciones de materiales o soluciones para la construcción industrializada, a través de la industrialización o durante el proceso de proyección de los edificios.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la industria para la edificación que operan en Andalucía.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
Secretaría General de Investigación e Innovación.
Secretaria general de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

Indicador de realización:

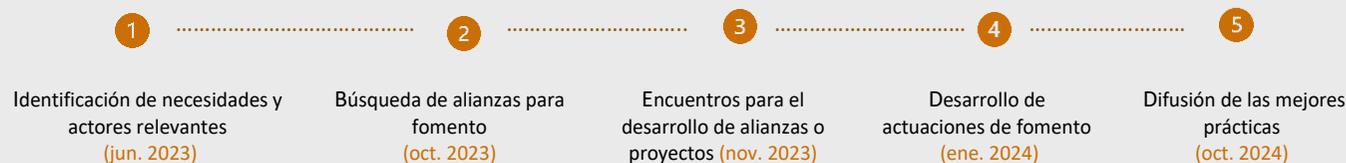
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de iniciativas impulsadas y realizadas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a9. Promoción de la calidad y la certificación de procesos y productos

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	3. Alta productividad
	Objetivo específico:	3.2. Desarrollo de estructuras de mercado altamente competitivas

Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P10. Industria para la consolidación y desarrollo de tejido productivo
	Línea general:	LG4. Crecimiento de la industria en valor para la sociedad

Objetivos de la intervención

La búsqueda de la productividad se realiza igualmente a través de la excelencia. La minimización de errores en la cadena productiva se relaciona asimismo con la calidad de los colaboradores o proveedores con que cuentan las empresas, y ello con el impulso de una red de profesionales y entidades que conozcan y desarrollen soluciones basadas en el nuevo modelo constructivo. La búsqueda de herramientas para contar con una sólida base de prescripción es objeto de la presente actuación que igualmente busca la promoción del sector a través del fomento de las certificaciones medioambientales y de calidad, en tanto que estas suponen una garantía de sostenibilidad y acreditan el compromiso del sector con el medio ambiente, minimizando los impactos y favoreciendo la mejor gestión de los recursos, y con la excelencia. En este sentido, la aplicación de nuevas tecnologías respondería al enfoque de la calidad perseguida.

Descripción de la actuación

La medida se realiza mediante actuaciones dirigidas a hacer más competitivo el mercado de la construcción industrializada, a través de actuaciones tales como:

- a. Ejecución de actuaciones dentro del plan de control de puesta en mercado de productos industriales.
- b. Apoyo para la implantación de certificaciones medioambientales, para la salud, y de calidad de productos, empresas y procesos.
- c. Apoyo al uso de materias primas derivadas de la producción sostenible o de la biomasa, en la fabricación de productos para la edificación.
- d. Apoyo a la certificación de productos y sistemas constructivos innovadores.
- e. Puesta en marcha de jornadas sectoriales para la búsqueda de proveedores que complementen adecuadamente las necesidades de desarrollo de sistemas constructivos offsite.
- f. Herramienta de autodiagnóstico on line y recomendaciones para la adaptación de la industria para la edificación al modelo de industrializado.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la industria para la edificación que operan en Andalucía.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas. AVRA - Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía

Indicador de realización:

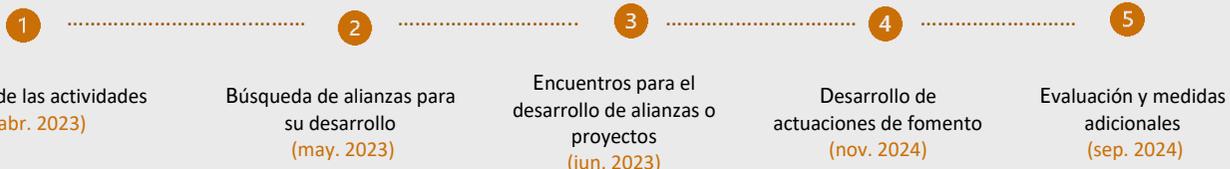
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de iniciativas impulsadas y realizadas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a10. Calidad del empleo, formación, capacitación y acreditación de las personas trabajadoras

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	4. Talento competitivo
	Objetivo específico:	4.1. Promoción de la calidad del empleo y la formación de las personas

Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P6. Excelencia en empleo de calidad y capacitación profesional
	Línea general:	LG3. Crecimiento de la industria en calidad

Objetivos de la intervención

Búsqueda del mejor 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. Asimismo, se busca el mayor nivel formativo de las personas trabajadoras como elemento fundamental para el desarrollo de la industria y de las propias personas. Así, el objetivo de contar con personas formadas, que cuenten con las habilidades necesarias para el mejor desempeño de las actividades industriales, es asimismo un objetivo para la mayor productividad, calidad, motivación, bienestar, seguridad en el trabajo y atracción de nuevas inversiones y actividades industriales. 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

Impulso en el ámbito de la industria de la Formación Profesional FP, en su modalidad dual, así como la formación profesional para el empleo. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- a. Impulso al desarrollo de proyectos de FP Dual, así como a la acreditación profesional.
- b. Potenciación mediante el intercambio de experiencias y buenas prácticas la igualdad de género, conciliación laboral, seguridad en el trabajo, incremento del bienestar de las personas trabajadoras.
- c. Atracción de empleo al sector dirigido a jóvenes, mujeres y profesionales de otros ámbitos.
- d. Fomento de actividades formativas de los trabajadores en actividades convencionales, mandos intermedios, prevención de riesgos laborales y digitalización, entre otros.
- e. Difusión e información a los proyectistas sobre las soluciones de construcción industrializada.

Destinatarios:

Sector de empresas de la industria química que operan en Andalucía, centros educativos y jóvenes estudiantes

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:

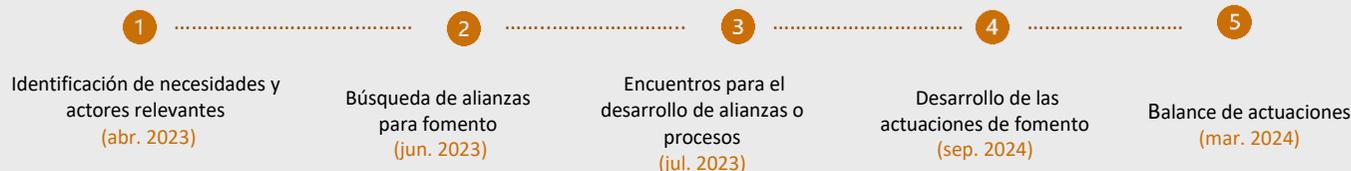
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Certificaciones profesionales obtenidas.
Índice de Calidad del Empleo (ICE).

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





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"> # Cronograma objetivo # Cronograma realizado # Cifras objetivo de actuaciones # Cifras alcanzadas de actuaciones
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"> # Indicadores objetivo de realización/gestión # Indicadores reales de realización/gestión <p>A partir de ambos datos, se cuenta con un registro de desviación trimestral de realización/gestión y otro de desviación acumulada de realización/gestión 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"># Indicadores objetivo de resultados# Indicadores reales de resultados <p>A partir de ambos datos, se cuenta con un registro de desviación trimestral de resultados y otro de desviación acumulada de resultados desde el inicio de la actuación</p>
Presupuesto y gastos	<p>Presupuesto y gastos, que permite controlar la partida presupuestaria adjudicada a la actuación en general y a cada iniciativa en particular, así como el gasto correspondiente realizado</p> <ul style="list-style-type: none"># Presupuesto objetivo# Gastos reales <p>A partir de ambos datos, se cuenta con un registro de desviación presupuestal trimestral y otro de desviación presupuestal acumulada 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 del sector de la industria para la edificación.</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.

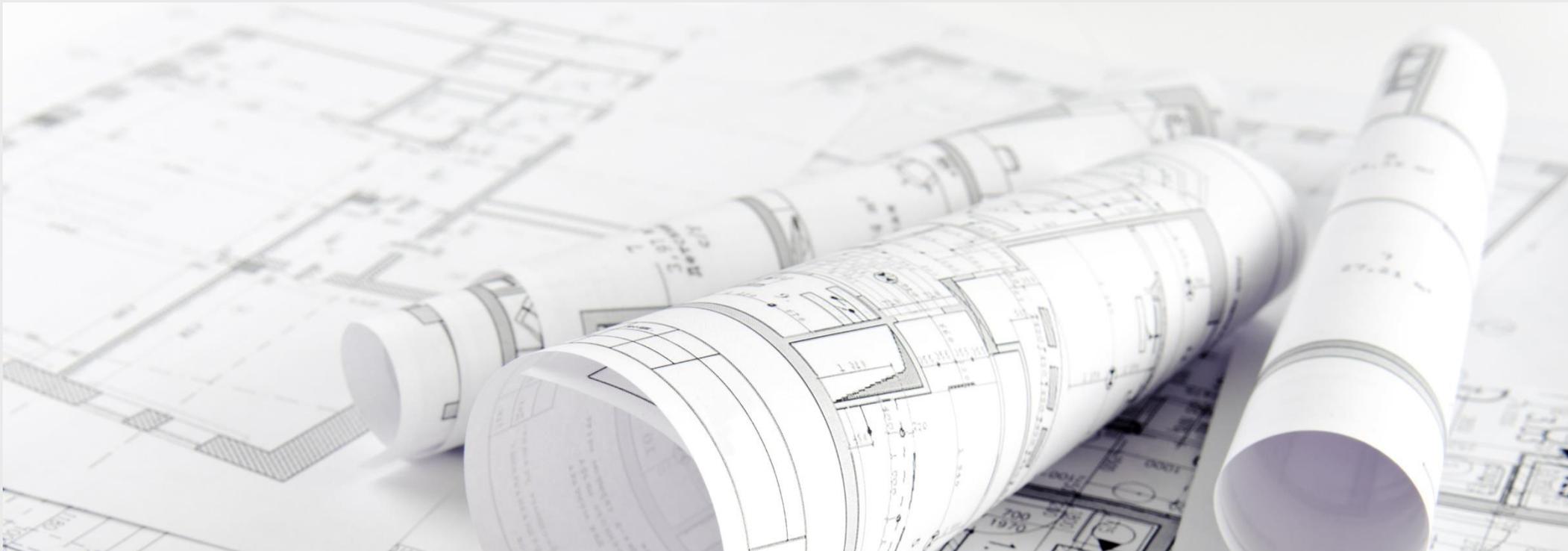
Los datos de referencia serán los últimos disponibles en referencia al ámbito regional andaluz, nacional y europeo.

#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, nacional o europea y básicamente centrada en el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, como instrumento dirigido a reducir las diferencias entre los niveles de desarrollo de las diversas regiones europeas.

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 sean 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.

En este sentido, las actuaciones contempladas en el presente plan de cadena de valor responden a la finalidad de varias líneas estratégicas de actuación para la Comunidad Autónoma en el marco del FEDER. Estas líneas contemplan el apoyo a la «internacionalización de las pymes andaluzas y la integración de las cadenas de valor industriales andaluzas en mercados y ecosistemas en el exterior» al «fomento del crecimiento, competitividad y consolidación de las pymes andaluzas» y a «fomento de un entorno de cooperación en el tejido empresarial e industrial andaluz».

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 44 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 32 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, 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

Líneas generales y programas crece industria		Actuaciones del plan cadena de valor del sector de la industria para la edificación		Iniciativas del plan cadena de valor del sector de la industria para la edificación	Unidades relacionadas
	P2. Programa andaluz CRECE Industria digital	a6	<p>Impulso a la digitalización y la industria para la edificación 5.0.</p> 	<p>a. Identificación de retos industriales a abordar mediante soluciones digitales.</p> <p>b. Apoyo para la aplicación de Big Data y la inteligencia artificial en los procesos fabriles y la cadena de suministro de la industria para la edificación.</p> <p>c. Apoyo para la implantación de plataformas digitales para la incorporación y capacitación en el uso de gemelos digitales, Cloud, Internet Industrial de las cosas (IIoT), realidad virtual o 3D, entre otros.</p> <p>d. Apoyo para el desarrollo de proyectos de aplicación la analítica avanzada de datos en el mantenimiento predictivo de las plantas industriales.</p>	<p>Secretaría General de Industria y Minas</p> <p>ADA - Agencia Digital de Andalucía</p>
LG1. Crecimiento de la industria en solvencia	P3. Programa andaluz CRECE Industria de Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor	a4	<p>Paquete de herramientas de promoción y consolidación del sector industrial andaluz para la edificación</p> 	<p>a. Catálogo de recursos del sector industrial andaluz para la edificación en Andalucía.</p> <p>b. Paquete de herramientas de promoción del sector: videos, catálogos digitales de empresas y capacidades.</p> <p>c. Impulso del uso de la construcción industrializada en la contratación pública, particularmente en la construcción de vivienda pública, edificios administrativos o de usos educativos, culturales o educativos, singularmente en edificio o distrito de vivienda protegida de consumo casi nulo o de energía positiva.</p> <p>d. La difusión de los proyectos, resultados y buenas prácticas realizadas.</p> <p>e. Identificación de las empresas que ya vienen desarrollando actividades de construcción industrializada en Andalucía, analizando sus necesidades, e impulso de su competitividad.</p> <p>f. Impulso de un hub de la construcción industrializada, como espacio físico donde se concentre talento</p>	<p>Secretaría General de Industria y Minas</p> <p>AVRA - Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía</p>

				emprendedor, conocimiento, formación, prototipado, pilotaje, en un entorno de colaboración empresarial.	
		a7	<p>Modernización de maquinaria, instalaciones y procesos</p> 	<p>a. Incentivos para impulsar la renovación o ampliación 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 competitividad.</p>	Secretaría General de Industria y Minas
<p>LG2. Crecimiento de la industria en dimensión</p>	<p>P4. Programa andaluz CRECE entorno industrial para la competitividad</p>	a1	<p>Captación de inversiones para el crecimiento de la construcción industrializada en Andalucía</p> 	<p>a. Acompañamiento en la planificación, implantación y desarrollo de nuevas actividades de la construcción industrializada y búsqueda de sinergias con empresas ya implantadas en Andalucía, incluyendo la búsqueda de ubicación, y la información para la implantación.</p> <p>b. Coordinación con las entidades locales, especialmente aquellas adheridas a la iniciativa «Red de Ciudades Industriales de Andalucía».</p> <p>c. Creación de redes de valor para las nuevas empresas, así como las que ya vienen operando en el sector, incluyendo su conexión con universidades, proveedores o potenciales socios.</p> <p>d. Difusión y aplicación de figuras de agilización administrativa como la declaración de proyecto de interés estratégico o la Unidad de Aceleradores de Proyectos de la Junta de Andalucía.</p> <p>e. Apoyo para el desarrollo o consolidación de las actividades fabriles para la edificación.</p>	<p>Secretaría General de Industria y Minas</p> <p>Unidad INVEST IN ANDALUCIA</p>
		a2	<p>Apoyo a la internacionalización de la construcción industrializada andaluza</p> 	<p>a. Nuevas misiones comerciales directas e inversas del sector.</p> <p>b. Plan de apoyo a la diversificación sectorial. Evaluación del potencial tecnológico de la empresa o grupo de empresas complementarias, diseño de una estrategia de diversificación conjunta, así como el desarrollo de un plan de promoción</p>	<p>Secretaría General de Industria y Minas</p> <p>EXTENDA - Empresa Pública Andaluza de Promoción Exterior</p>

				<p>internacional de la nueva oferta que le permita alcanzar la fase de comercialización.</p> <p>c. Apoyo a las empresas andaluzas multilocalizadas en otros países.</p> <p>d. Detección de oportunidades y fomento de las oportunidades de internacionalización de productos tradicionales de la industria andaluza para la edificación, como es el caso del denominado ladrillo cara vista.</p>	
	<p>P6. Programa andaluz CRECE Excelencia en empleo de calidad y capacitación profesional</p>	<p>a5</p>	<p>Optimización energética de las instalaciones y los procesos</p> 	<p>a. Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles.</p> <p>b. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones fabriles existentes, especialmente para el ahorro de energía eléctrica y el aprovechamiento de las energías renovables.</p> <p>c. Fomento de nuevos sistemas de mercado y de balance de energía, tales como agregadores de demanda o servicios energéticos, que puedan repercutir en la factura energética de las empresas del sector u otros recursos para mitigar el impacto del coste de la energía.</p>	<p>Secretaría General de Industria y Minas</p> <p>Agencia Andaluza de la Energía</p>
<p>LG3. Crecimiento de la industria en calidad</p>		<p>a10</p>	<p>Calidad del empleo, formación, capacitación y acreditación de las personas trabajadoras</p>  	<p>a. Impulso al desarrollo de proyectos de FP Dual, así como a la acreditación profesional.</p> <p>b. Potenciación mediante el intercambio de experiencias y buenas prácticas la igualdad de género, conciliación laboral, seguridad en el trabajo, incremento del bienestar de las personas trabajadoras.</p> <p>c. Atracción de empleo al sector dirigido a jóvenes, mujeres y profesionales de otros ámbitos.</p> <p>d. Fomento de actividades formativas de los trabajadores en actividades convencionales, mandos intermedios, prevención de riesgos laborales y digitalización, entre otros.</p> <p>e. Difusión e información a los proyectistas sobre las soluciones de construcción industrializada.</p>	<p>Secretaría General de Industria y Minas</p> <p>Secretaría General de Formación Profesional y Tecnologías Avanzadas</p> <p>Secretaría General de Servicio Público de Empleo y Formación</p>

<p>LG4. Línea para el crecimiento de la industria en valor para la sociedad</p>	<p>P10. Programa andaluz CRECE Industria para la consolidación y desarrollo de tejido productivo</p>	<p>a3</p>	<p>Fomento de la visibilidad de la Construcción Industrializada, la innovación y el networking</p> 	<p>a. Impulso o estímulo de actividades y nuevas soluciones constructivas industrializadas basadas en materiales constructivos tradicionales, como la cerámica, en colaboración con centros de conocimiento.</p> <p>b. Establecimiento de la Mesa sectorial de la Construcción Industrializada en Andalucía.</p> <p>c. Organización, participación y/o difusión de ferias sectoriales, y con otros sectores con los que existen sinergias.</p> <p>d. Promoción de una mayor vinculación en materia de innovación de grandes industrias tractoras instaladas en la Comunidad Autónoma con la actividad de las industrias auxiliares y complementarias del sector de la industria para la edificación.</p> <p>e. Iniciativas de promoción del sector y mejora de su imagen para atraer a compradores, trabajadores, inversores, etc, incluyendo la difusión de los proyectos, resultados y buenas prácticas realizadas.</p> <p>f. Atracción del talento emprendedor para la construcción industrializada, incluyendo la captación de startups nacionales o internacionales que aporten valor al desarrollo del sector andaluz.</p>	<p>Secretaría General de Industria y Minas</p> <p>Secretaría General de Investigación e Innovación</p> <p>AVRA - Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía</p> <p>ANDALUCÍA EMPRENDE, Fundación Pública Andaluza</p>
		<p>a8</p>	<p>Fomento de la eficiencia productiva a través de la sostenibilidad ambiental</p> 	<p>a. Apoyo a inversiones de empresas tecnológicas de la industria para la edificación y en materia de sostenibilidad.</p> <p>b. Apoyo al desarrollo de nuevos materiales y productos para la edificación que se basen en estrategias de economía circular y de mejora de la sostenibilidad.</p> <p>c. Puesta en marcha de equipo de vigilancia del mercado para el análisis permanente de la competencia internacional y de la posición competitiva que ocupa el sector andaluz de la construcción industrializada, así como de las tendencias en tecnologías.</p> <p>d. Apoyo para la implantación sistemas de calidad vinculados a la mejora medioambiental de pymes y de certificación y homologación.</p>	<p>Secretaría General de Industria y Minas</p> <p>Secretaría General de Investigación e Innovación</p> <p>Secretaria general de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.</p>

				<p>e. Apoyo a la certificación u homologación y mantenimiento de las prestaciones de materiales o soluciones para la construcción industrializada, a través de la industrialización o durante el proceso de proyección de los edificios.</p>	
		a9	<p>Promoción de la calidad y la certificación de procesos y productos</p>	<p>a. Ejecución de actuaciones dentro del plan de control de puesta en mercado de productos industriales.</p> <p>b. Apoyo para la implantación de certificaciones medioambientales, para la salud, y de calidad de productos, empresas y procesos.</p> <p>c. Apoyo al uso de materias primas derivadas de la producción sostenible o de la biomasa, en la fabricación de productos para la edificación.</p> <p>d. Apoyo a la certificación de productos y sistemas constructivos innovadores.</p> <p>e. Puesta en marcha de jornadas sectoriales para la búsqueda de proveedores que complementen adecuadamente las necesidades de desarrollo de sistemas constructivos offsite.</p> <p>f. Herramienta de autodiagnóstico on line y recomendaciones para la adaptación de la industria para la edificación al modelo de industrializado.</p>	<p>Secretaría General de Industria y Minas</p> <p>AVRA - Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía</p>

Anexo 2. Cronograma 2023 - 2024

Actuaciones del plan cadena de valor de la construcción industrializada	Hitos	Año 2023				Año 2024			
		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 Captación de inversiones para el crecimiento de la construcción industrializada en Andalucía	1	Identificación de proyectos a impulsar							
	2	Búsqueda de alianzas para desarrollo							
	3	Acompañamiento a los inversores							
	4	Apoyo institucional							
	5	Evaluación y medidas adicionales							
a2 Apoyo a la internacionalización de la construcción industrializada andaluza	1	Planificaciones acciones internacionales							
	2	Búsqueda de alianzas para fomento							
	3	Misiones directas e inversas							
	4	Apoyo institucional internacional							
	5	Balance de actuaciones							
a3 Fomento de la visibilidad de la Construcción Industrializada, la innovación y el networking	1	Identificación de proyectos a impulsar							
	2	Búsqueda de alianzas para fomento							
	3	Desarrollo de actuaciones de fomento							
	4	Evaluación y medidas adicionales							
	5	Difusión de las mejores prácticas							
a4 Paquete de herramientas de promoción y consolidación del sector	1	Identificación de iniciativas a impulsar							
	2	Evaluación para la puesta en marcha							

Anexo 3. Fichas de indicadores

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

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB del sector de la industria para la edificación y servicios avanzados, científicos y técnicos	CÓDIGO	1.2.
Objetivo asociado	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Valor Añadido Bruto de la industria para la edificación y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados en millones de euros		
Procedimiento de cálculo	VAB a precios básicos de la industria para la edificación 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		



Unidad de medida	Precios corrientes (millones de euros)
Periodicidad	Anual. Trimestral
Fuente de información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Contabilidad Regional Anual de Andalucía); Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional de España) y Eurostat (National Accounts)
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB generado por las actividades de alta y media tecnología	CÓDIGO	1.3.
Objetivo asociado	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	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)		
Procedimiento de cálculo	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.		
Unidad de medida	Precios corrientes (millones de euros)		
Periodicidad	Anual		
Fuente de información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Contabilidad Regional Anual de Andalucía); Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional de España) y Eurostat (National Accounts)		
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de las exportaciones del sector de la industria para la edificación	CÓDIGO	1.4.
Objetivo asociado	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Importe de las exportaciones de bienes por CNAE (301 y 3315)		



Procedimiento de cálculo	Suma del importe de las exportaciones de bienes de productos de la industria para la edificación y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia.
Unidad de medida	Miles de euros. Porcentaje
Periodicidad	Mensual. Anual
Fuente de información	Datacomex y EXTENDA
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

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

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de Intensidad energética en la industria para la edificación	CÓDIGO	1.6.
Objetivo asociado	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Consumo de energía final en la industria para la edificación respecto al VAB (Índices de volumen encadenados-Referencia año 2015=100)		



Procedimiento de cálculo	Cociente entre el consumo bruto de energía primaria (Toneladas equivalentes de petróleo) y el VAB industrial de la industria para la edificación (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.
Unidad de medida	Toneladas equivalentes de petróleo por cada millón de euros
Periodicidad	Anual
Fuente de información	Estadística energética de Andalucía y Agencia Andaluza de la Energía
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

DENOMINACIÓN	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 para la edificación	CÓDIGO	1.7.
Objetivo asociado	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Proporción de aumento de número de empresas químicas con innovaciones realizadas en colaboración con empresas o instituciones en la industria en Andalucía		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre número de empresas con innovaciones realizadas en colaboración con empresas o instituciones en la industria para la edificación y número de industrias químicas en Andalucía. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		
Unidad de medida	Porcentaje		
Periodicidad	Anual		
Fuente de información	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)		
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		



DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, en emisiones CO ₂ (o gases efecto invernadero) de las unidades residentes por unidad de valor añadido en el sector de la industria para la edificación	CÓDIGO	1.8.
Objetivo asociado	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Emisiones de gases de efecto invernadero por tipo de industria		
Procedimiento de cálculo	Suma de las emisiones de dióxido de carbono (o de gases de efecto invernadero) emitidas por la industria para la edificación y cálculo de la tasa interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia 2018		
Unidad de medida	Porcentaje de gramos per cápita o toneladas per cápita o toneladas o miles de toneladas		
Periodicidad	Anual		
Fuente de información	Ministerio para la Transición Ecológica (Inventario de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera) y Eurostat (Europe 2020 Indicators)		
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

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



DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de empresas entre 10 y 49 personas asalariadas de la industria para la edificación	CÓDIGO	1.10.
Objetivo asociado	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Porcentaje de aumento del número de industrias que tienen entre 10 y 49 empleados		
Procedimiento de cálculo	Suma del volumen de empresas entre 10 y 49 asalariados de la industria para la edificación 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		
Unidad de medida	Número de empresas		
Periodicidad	Anual		
Fuente de información	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		
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de establecimientos empresariales de la industria para la edificación	CÓDIGO	1.11.
Objetivo asociado	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Número de establecimientos empresariales de la industria para la edificación y servicios avanzados científicos/técnicos asociados		
Procedimiento de cálculo	Suma del número de establecimientos empresariales del sector de la industria para la edificación 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		
Unidad de medida	Número de empresas		
Periodicidad	Anual		
Fuente de información	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		
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		



DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de la productividad de las empresas de la industria para la edificación y servicios avanzados científicos/tecnológicos asociados	CÓDIGO	1.12.
Objetivo asociado	OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Valor Añadido Bruto dividido entre el total de personas ocupadas en términos de equivalencia a tiempo completo (ETC) en la industria para la edificación y de los servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados.		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre la suma del Valor añadido Bruto y la suma del número de personas ocupadas, de la industria para la edificación y servicios avanzados científicos y tecnológicos. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		
Unidad de medida	Porcentaje VAB/personas ocupadas ETC		
Periodicidad	Anual. Trimestral		
Fuente de información	Cuentas económicas nacionales regionales		
Gestor de la información	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 para la edificación y servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados (desagregado por género)	CÓDIGO	2.1.
Objetivo asociado	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Proporción de número de empleados con contrato temporal		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre el número de empleados con contrato temporal y número de empleados total de la industria para la edificación 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.		
Unidad de medida	Porcentaje empleados con contratos temporales		
Periodicidad	Anual. Trimestral		
Fuente de información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de Población Activa en Andalucía) y Eurostat (Labour Force Survey)		
Gestor de la información	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 para la edificación y servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados (desagregado por género)	CÓDIGO	2.2.
Objetivo asociado	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Número de ocupados por sexo en la industria para la edificación y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual.		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de ocupados en la industria para la edificación 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.		
Unidad de medida	Porcentaje empleados con contratos temporales		
Periodicidad	Anual. Trimestral		
Fuente de información	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)		
Gestor de la información	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 para la edificación y servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados en términos ETC (desagregado por género)	CÓDIGO	2.3.
Objetivo asociado	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Número de ocupados en términos de equivalencia a tiempo completo (ETC) por sexo en la industria para la edificación y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual.		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de ocupados en la industria para la edificación 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.		
Unidad de medida	Porcentaje empleados con contratos temporales		
Periodicidad	Anual. Trimestral		
Fuente de información	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)		
Gestor de la información	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 para la edificación y servicios avanzados científicos y tecnológicos	CÓDIGO	2.4.
Objetivo asociado	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	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 para la edificación y servicios avanzados científicos y técnicos (CNAE 7112,712,72,741 y 749) respecto al número de personas que trabajan en dichas actividades.		
Procedimiento de cálculo	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 para la edificación 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 química 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.		
Unidad de medida	Tanto por mil accidentes graves y mortales		
Periodicidad	Anual. Trimestral		
Fuente de información	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		
Gestor de la información	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 para la edificación y servicios avanzados científicos y tecnológicos	CÓDIGO	2.5.
Objetivo asociado	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	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.		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre el número de hombres ocupados en empresas de la industria para la edificación 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.		
Unidad de medida	Porcentaje		
Periodicidad	Anual		



Fuente de información	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
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

INDICADORES DE COYUNTURA

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

DENOMINACIÓN	Tasa de variación intermensual, y acumulada al mes y año de referencia de trabajadores industriales afiliados a la Seguridad Social en la industria para la edificación (desagregado por género)	CÓDIGO	2
Objetivo asociado	Aumento del número de perfiles/profesionales del sector		
Tipo de indicador	Coyuntura		
Definición	Porcentaje de aumento anual de ocupados por sexo en la industria para la edificación y los servicios avanzados científicos y técnicos		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de afiliados a la Seguridad Social en empresas químicas 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)		
Unidad de medida	Porcentaje		



Periodicidad	Anual. Mensual
Fuente de información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Datos de la Seguridad Social)
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

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

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, de las empresas innovadoras en la industria para la edificación	CÓDIGO	4
Objetivo asociado	Incremento de la innovación		
Tipo de indicador	Coyuntura		
Definición	Proporción de aumento del número de industrias innovadoras químicas en Andalucía.		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre las industrias químicas innovadoras y el número de industrias para la edificación en Andalucía. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto el año de referencia 2018		
Unidad de medida	Porcentaje		



Periodicidad	Anual
Fuente de información	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)
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, del gasto en investigación y desarrollo en proporción al VAB de la industria para la edificación	CÓDIGO	5
Objetivo asociado	Incremento de la innovación		
Tipo de indicador	Coyuntura		
Definición	Proporción que representa el gasto total en investigación y desarrollo respecto al PIB		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre la suma de las cifras de gasto en I+D de la industria manufacturera en empresas de la industria para la edificación 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.		
Unidad de medida	Porcentaje		
Periodicidad	Anual		
Fuente de información	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		
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, del uso de Big Data, IoT y Robótica en la industria para la edificación	CÓDIGO	6
Objetivo asociado	Mayor digitalización		
Tipo de indicador	Coyuntura		
Definición	Porcentaje de aumento del uso de Big Data, IoT y robótica en la industria para la edificación andaluza		
Procedimiento de cálculo	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		
Unidad de medida	Porcentaje		



Periodicidad	Bienal
Fuente de información	Encuesta de uso TIC y Comercio Electrónico en empresas del INE y Eurostat
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

Anexo 4. Alineamiento con las metas ODS

Objetivos del plan de cadena de valor Crece Industria para la edificación en Andalucía y su relación con los ODS

Objetivos generales	Objetivos específicos						
1. Entorno acogedor	Impulso institucional al desarrollo de la nueva industria para la edificación		●		●		●
	Desarrollo del ecosistema de la construcción industrializada			●	●		
2. Transición sectores tradicionales	Optimización de la estructura productiva		●		●		
	Adaptación de los procesos y productos a la construcción industrializada				●		●
3. Alta productividad	Sostenibilidad ambiental en los procesos y los productos		●		●		
	Desarrollo de estructuras de mercado altamente competitivas			●	●		
4. Talento competitivo	Promoción de la calidad del empleo y la formación de las personas	●		●		●	

plan de cadena de valor
crece **Industria**
para la edificación
en Andalucía