



plan de cadena de valor
crece **Industria**
metalmecánica
en Andalucía



Junta de Andalucía

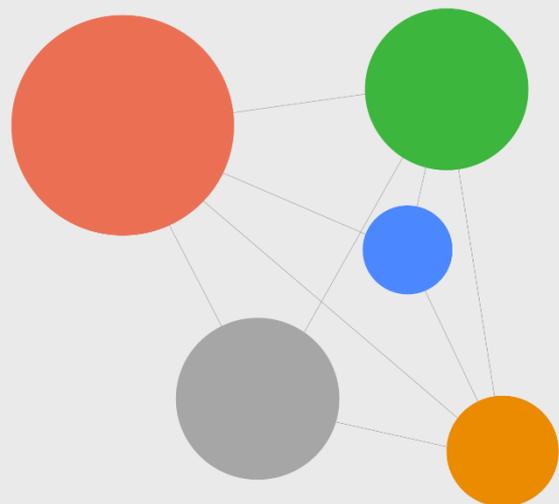
Plan de cadena de valor CRECE Industria Metalmeccánica en Andalucía

2024 - 2027

«desarrollo de la política industrial andaluza para la fabricación de maquinaria de uso general, agrícola, forestal, máquinas herramienta, incluso fabricación de locomotoras y material ferroviario, y servicios industriales vinculados»



Encontrado dentro de la política industrial de
Andalucía



plan de acción
crece **Industria**

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

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

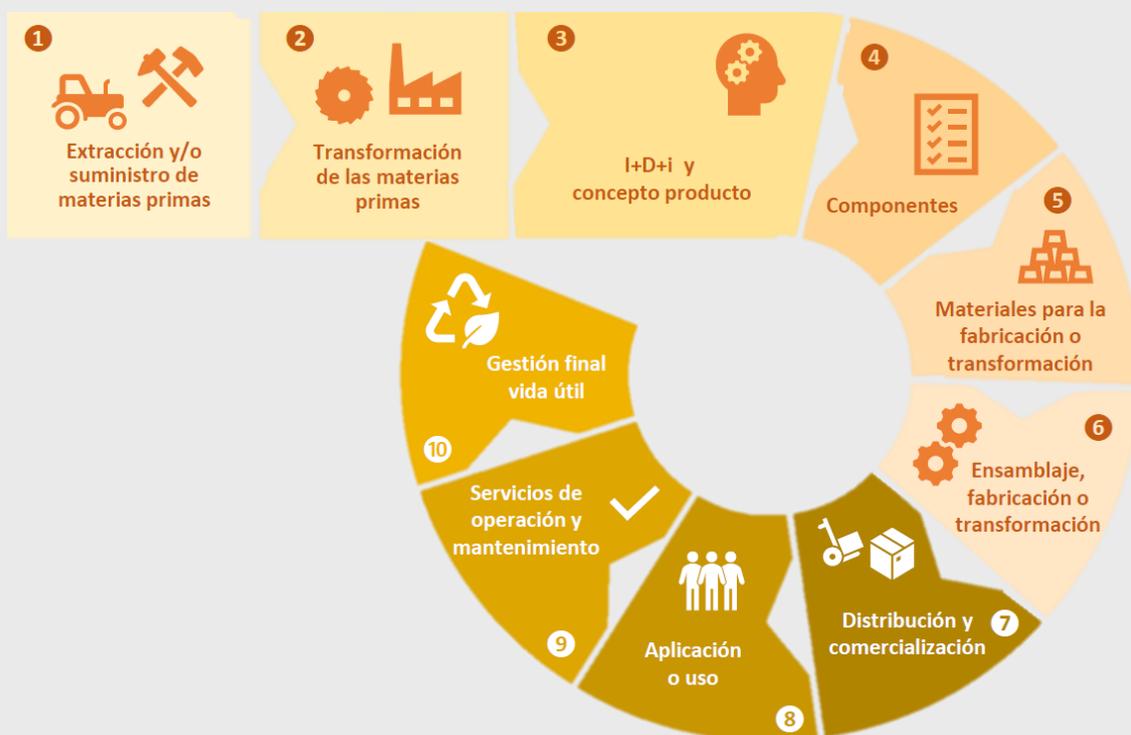


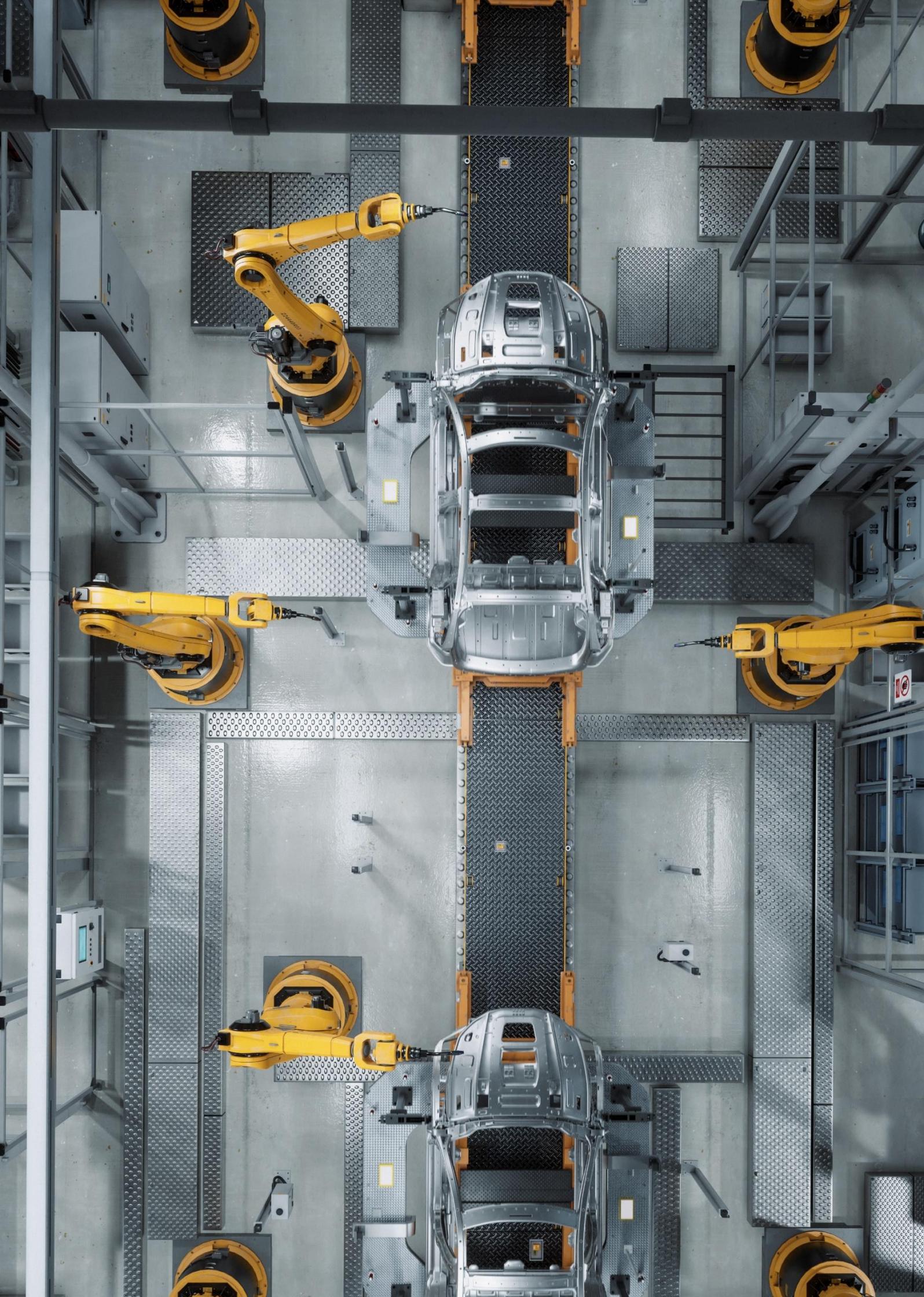


Lógica de intervención

Despliegue de actuaciones para impulsar el fortalecimiento y crecimiento de la **cadena de valor de la industria y servindustria metalmecánica**, así como su circularidad, innovación, oportunidades de digitalización e integración en cadenas globales, a través de la búsqueda de:

- # Una **posición competitiva**, fomentando la **innovación** en los procesos y productos.
- # El liderazgo en el mercado y garantía de la **anticipación** ante las tendencias tecnológicas, productivas, de materiales o digitales.
- # La cantidad, capacitación, capacidad de adaptación y género del empleo, como vía para el desarrollo personal y profesional con un **empleo de alta especialización**.
- # El fomento del **capital productivo y empresarial**, a través de la inversión y la adaptación de las estructuras productivas.





Índice

1	Objetivos y alcance del plan de cadena de valor	7
	a. El compromiso de una política dinámica para el sector	
	b. Objetivos generales del plan	
	c. Encuadramiento dentro de la política industrial de Andalucía	
2	Contexto de la industria metalmecánica en Andalucía	12
	a. Posición del sector metalmecánico en España	
	b. Estructura de la industria metalmecánica andaluza	
	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 a corto plazo 2024 - 2025

Anexo 3. Fichas de indicadores

Anexo 4. Alineamiento con las metas ODS



1

Objetivos y alcance del plan de cadena de valor

Andalucía cuenta con una extensa representación del Sector de Metal, en sus tres ámbitos de desarrollo, en el de la industria del metal, los servicios y del comercio del metal. Es por ello, que la política industrial andaluza viene dedicando una especial atención reforzar su cadena de valor.

Precisamente el «Plan de cadena de valor CRECE Industria metalúrgica en Andalucía» supone el reflejo de esa especial atención, que se refuerza aún más a través del presente plan a través del cual se focaliza la atención sobre las actividades de fabricación de maquinaria de uso general, agrícola, forestal, máquinas herramienta, incluso fabricación de locomotoras y material ferroviario, así como de servicios relacionados con esta maquinaria.

Al mismo tiempo, este refuerzo de la cadena de valor es también una oportunidad de crecimiento de actividades industriales que son básicas para el desarrollo de la industria en Andalucía. Desde este punto de vista, el plan

aspira a reforzar esa autonomía estratégica que supone la fabricación de maquinaria en el mismo entorno regional en el que se usa, lo que permite asimismo reforzar los servicios industriales de instalación, mantenimiento o reparación de esta. Ello, además de suponer una oportunidad de crecimiento industrial, aporta grandes ventajas operativas a las empresas e industrias usuarias de la maquinaria.

Tal y como quedó reflejado en el referido plan de la industria metalúrgica, las actividades que se agrupan en el presente plan cuentan con un marcado carácter básico, dadas las conexiones que mantiene con algunos de los sectores de mayor importancia estratégica para Andalucía, como el sector agrícola y forestal, en la medida en que la fabricación, reparación o mantenimiento de su maquinaria constituye un elemento esencial para su desarrollo.

Es por ello por lo que el impulso del sector metalmeccánico, a través de este plan de cadena de valor, contribuye especialmente a ese

impulso económico y social que se persigue en Andalucía a través de una política industrial proactiva y aterrizada sectorial y territorialmente, que se desarrolla a través de planes de cadena de valor como elemento fundamental para conseguir aterrizar sus medidas de fomento en los diferentes sectores y ámbitos de desarrollo industrial y la fijación de valor a los territorios a través de sus ecosistemas industriales mediante una visión integral de la industria que abarca el ciclo de vida completo de los bienes o productos industriales, adoptándose como elemento conductor de la lógica de intervención de la política industrial.

Con una visión amplia de la industria, el presente plan se centra en reforzar la implantación industrial del sector metalmeccánico en Andalucía, procurando el crecimiento de su cadena de valor a través de la consolidación de las actividades industriales, ya sean puramente de fabricación de maquinaria como de proveedores de servicios para esta. De esta



manera, el plan aspira a aglutinar esfuerzos en cada una de estas actividades que conforman la cadena de valor metalmeccánica, poniéndolos en conexión con las empresas y entidades de distribución y comercialización, usuarios finales así como las empresas de gestión de residuos que desempeñan un papel de gran relevancia para conseguir una cadena de valor más circular y sostenible.

En términos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE 2009, el plan se circunscribe de manera directa a un alcance que abarca a las actividades de:

- # Fabricación de maquinaria de uso general (código CNAE 281).
- # Fabricación de otra maquinaria de uso general (código CNAE 282).
- # Fabricación de maquinaria agraria y forestal (código CNAE 283)
- # Fabricación de máquinas herramienta para trabajar el metal y otras máquinas herramienta (código CNAE 284).
- # Fabricación de otra maquinaria para uso específico (código CNAE 289).
- # Fabricación de locomotoras y material ferroviario (código CNAE 302).
- # Reparación de productos metálicos (código CNAE 3311).

Reparación de maquinaria (código CNAE 3312).

Instalación de máquinas y equipos industriales (código CNAE 332).

Con este alcance material, el plan de cadena de valor buscará impulsar el mejor desempeño industrial de las referidas actividades, así como maximizar su impacto económico y social.

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

Los procesos, medidas y actuaciones incluidas en el presente plan de cadena de valor se orientan para implementar una política industrial proactiva que incida en aspectos críticos como la estructura del sector, su entorno y competitividad, la tecnología y en particular su digitalización, las cadenas de suministro, el capital humano y productivo, la sostenibilidad medioambiental, su desempeño energético y finalmente el rol de las administraciones públicas.

Pero, además, se debe dotar de instrumentos que permitan ofrecer una respuesta a los desafíos de la industria y la agricultura en Andalucía, entre los que destacan profundizar en la modernización de sus sectores productivos primarios y de transformación, como fundamento de la necesaria mayor productividad, así como seguir avanzando en la

transición energética y en la intensidad innovadora y exportadora, impulsar la diversificación de las actividades de las pymes, aprovechar las ventajas que ofrece hoy día la digitalización de los procesos, y desde luego dotar a los profesionales de las habilidades relacionadas con estos retos. En definitiva, dar respuesta a esos importantes retos que enfrenta la economía andaluza desde los bienes y servicios que se generan desde el sector metalmeccánico en lo referente a la maquinaria y máquina herramienta.

Este enfoque sobre los productos, y valor aportado por el sector a la economía productiva andaluza, se complementa en el presente plan con un enfoque desde la perspectiva de los procesos del sector, siendo de especial importancia los de digitalización y de gestión energética, hídrica y sobre los residuos generados.

En esta línea, el plan centrará un notable esfuerzo en el fomento del capital humano, como factor clave de desarrollo industrial y para las personas que lo integran, incluyendo este aspecto como el primero de sus objetivos generales y concretándolo en iniciativas específicamente dirigidas a la atracción, a la retención del talento, la formación, la calidad del empleo, el fomento de la mujer en la industria y la acreditación de las personas trabajadoras.



1b. Objetivos generales del plan

Los objetivos del plan se dirigen a poner en marcha acciones clave que permitan reforzar la industria metalmecánica y acompañar a las entidades del sector a afrontar los retos y oportunidades que enfrentan, de acuerdo con la lógica de intervención del «Plan de Acción CRECE Industria en Andalucía» y con una visión estratégica de la industria de maquinaria que no se limita a la propia fabricación, sino que incluye a los servicios relacionados con esta. En concreto, se identifican cuatro grandes objetivos en los que enmarcar las actuaciones a desarrollar:

- #1. **Fomento de las personas** a través de la captación y retención de trabajadores altamente cualificados y especializados, mediante la formación y cualificación profesional, el crecimiento, la mayor participación de la mujer y la seguridad en un empleo de calidad.
- #2. **Refuerzo de las estructuras productivas**, dirigida a contar con industrias bien dotadas para enfrentar los nuevos retos con el equipamiento y servicios que permitan avanzar en competitividad, buscando la diferenciación por su eficiencia productiva y la calidad de los servicios y productos ofrecidos, aprovechando la implantación de tecnologías digitales de las empresas del sector para orientarlo hacia modelos de negocio basados en la Industria 5.0.
- #3. Optimización en el **desempeño energético y ambiental**, buscando la neutralidad en las emisiones de CO₂ de la cadena de valor, el desarrollo de soluciones integrales acordes con los principios de la economía circular, la eficiencia energética y el aprovechamiento de las energías renovables.
- #4. **Internacionalización, cooperación y expansión comercial** para avanzar en la apertura de nuevos canales de distribución en los principales mercados y nichos de oportunidad de desarrollo, basada en el diseño, la calidad, y la sostenibilidad ambiental y social como ventaja comparativa.



1C. Encuadramiento dentro de la política industrial de Andalucía

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

El enfoque transformador de la nueva política industrial andaluza impregna el diseño del plan de acción, en tanto que sus objetivos se dirigen a potenciar y acelerar el crecimiento del sector de la industria metalmeccánica en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad. Y ello, de manera destacada gracias a la búsqueda de un ecosistema industrial capaz de aprovechar la oportunidad de la digitalización del sector, su orientación hacia la sostenibilidad y su capacidad de innovación en los productos y en los procesos. Para ello, la búsqueda de sinergias entre empresas para procurar una mayor integración vertical y horizontal del mercado jugará un papel de especial relevancia, aunque igualmente deberán estar presentes otros ámbitos que deberán impulsar su crecimiento: la innovación para el desarrollo de nuevos productos, el emprendimiento, el empleo de calidad y la capacitación profesional, entre otros.

Elementos del marco industrial en Andalucía 2021 a 2030 «marco político orientado a la acción» y el plan de cadena de valor de la industria metalmeccánica

Visión	Objetivos generales	Líneas generales o de crecimiento	#1. Fomento de las personas	#2. Refuerzo de las estructuras productivas	#3. Desempeño energético y ambiental	#4. Internacionalización, cooperación y expansión comercial
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 en Andalucía

Programas CRECE Industria	#1. Fomento de las personas	#2. Refuerzo de las estructuras productivas	#3. Desempeño energético y ambiental	#4. Internacionalización, cooperación y expansión comercial
P1. Programa andaluz CRECE Industria en inversión I+D+I, tecnología y transferencia de conocimiento.		●		
P2. Programa andaluz CRECE Industria digital.		●		
P3. Programa andaluz CRECE Industria en integración y fortalecimiento de las cadenas de valor.		●	●	●
P4. Programa andaluz CRECE entorno industrial para la competitividad.		●	●	●
P5. Programa andaluz CRECE emprendimiento para la industria.	●	●		
P6. Programa andaluz CRECE Excelencia en empleo de calidad y capacitación profesional.	●			
P7. Programa andaluz CRECE Ingeniería, servicios logísticos y avanzados para la industria.				●
P8. Programa andaluz CRECE calidad y trazabilidad de los productos industriales.		●		
P9. Programa andaluz CRECE Inversión ESG en la industria.			●	
P10. Programa andaluz CRECE Industria para la consolidación y desarrollo de tejido productivo.		●	●	



2

Contexto de la industria metalmecánica en Andalucía

2a. Posición del sector metalmecánico en España

La actividad de fabricación de maquinaria en España agrupa a 5.389 empresas, que en su mayor parte se puede clasificar como de maquinaria general o para usos específicos, con una cifra de negocios de 21.070 millones de euros, que da muestra de la importancia de las actividades que aglutinan. Ello tiene igualmente reflejo en las 106.654 personas ocupadas.

Un 10% de estas empresas se ubican en Andalucía, siguiendo un patrón de reparto de empresas por subsectores similar al nacional, si bien es relevante destacar que la proporción de empresas dedicadas a la fabricación de maquinaria agrícola y forestal es significativamente mayor en Andalucía que en España, siendo del 28% en Andalucía frente al 13% nacional.

La estructura empresarial está marcada por el pequeño tamaño empresarial, más acusado en Andalucía, donde solo el 5% de las empresas tiene más de 50 personas trabajadoras frente al 7% nacional.

Número de empresas en España por subsector.

Fuente: INE. 2020.



Número de empresas en Andalucía por subsector.

Fuente: INE. 2020.





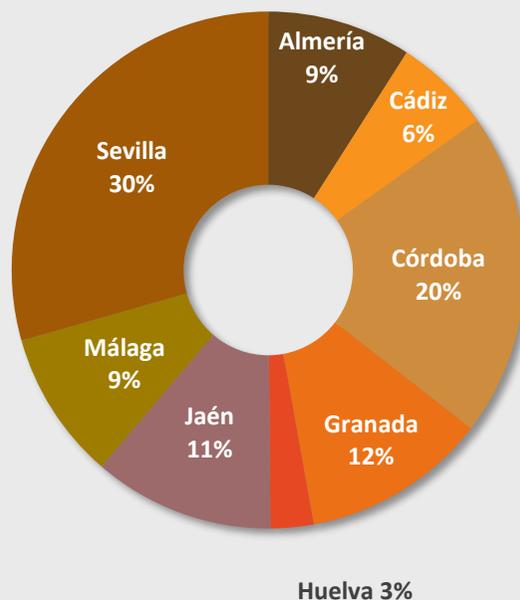
2b. Estructura de la industria metalmecánica andaluza

Las principales magnitudes del sector muestran un total de 738 establecimientos industriales en Andalucía, que ocupan a 8.424 personas en 2021, de las que un 13% son mujeres. Asimismo, el Valor Añadido Bruto VAB del sector alcanzó el valor de 331 millones de euros en el año 2020.

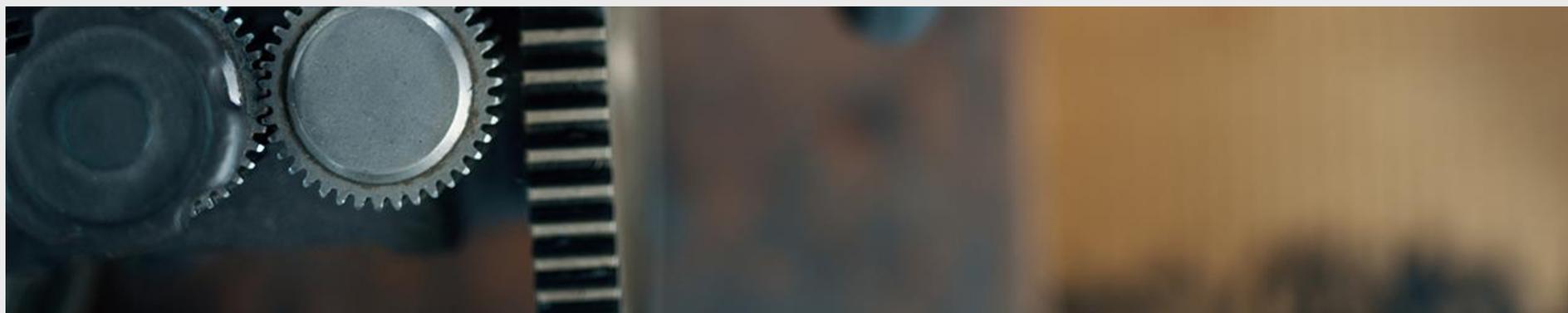
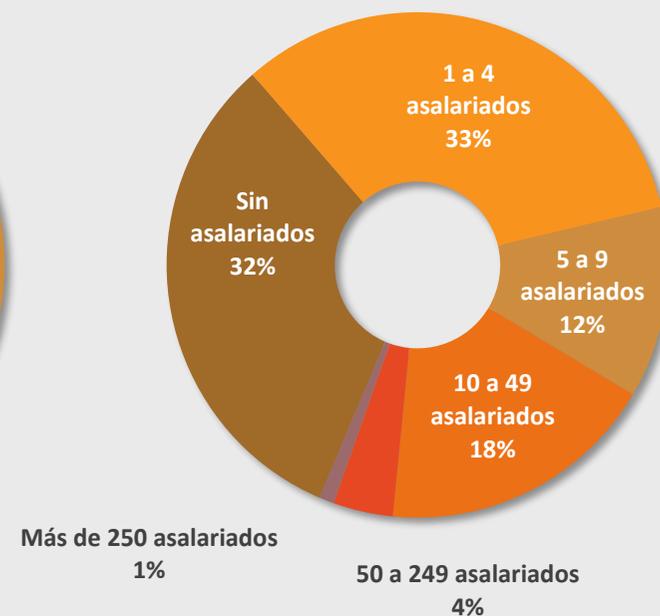
De la información del número de establecimientos desglosado por provincias, se aprecia una alta concentración de establecimientos en las provincias de Sevilla y Córdoba, aglutinando el 50% del total de los establecimientos.

En más detalle, la estructura de las empresas en Andalucía refleja que el 65% de las empresas no llega a cinco personas empleadas, por lo que de manera generalizada se desprende un sector formado por un alto porcentaje de microempresas.

Reparto provincial de establecimientos. IECA 2021.



Estructura empresarial. IECA 2021.





Caracterizado por un alto volumen de negocio, de valor 1.186 millones de euros en 2021, el sector presenta una balanza comercial deficitaria con un valor de las exportaciones de 468 millones de euros frente a 763 millones de euros de importaciones. Una situación que se presenta igualmente en el contexto nacional, donde las exportaciones totalizan 16.727 millones de euros frente a 19.988 millones de euros de las importaciones.

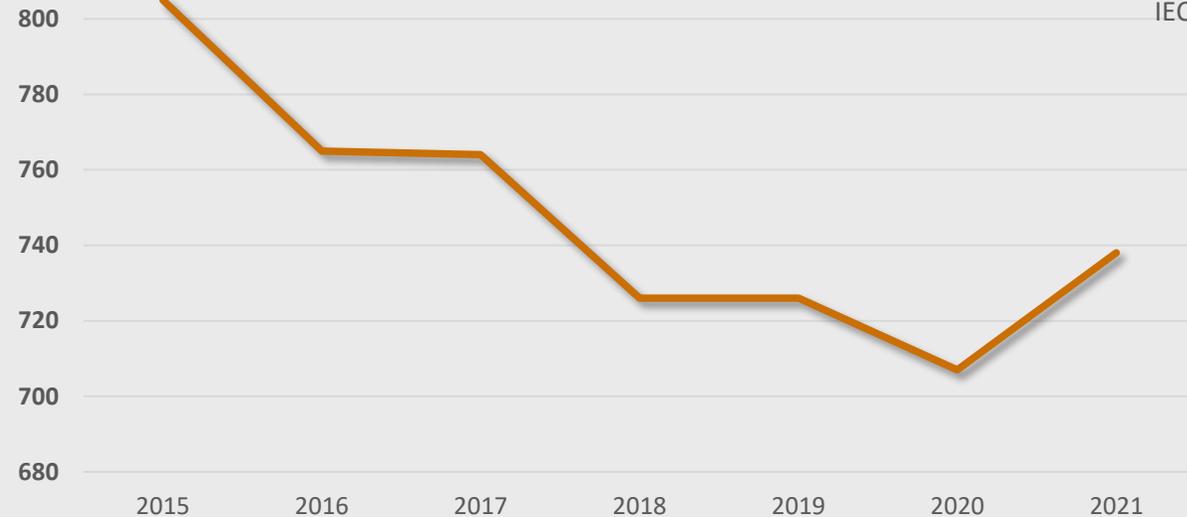
Evolución de las magnitudes sectoriales

En la evolución del número de establecimientos se aprecia, una evolución claramente decreciente hasta el año 2020, con un repunte de establecimientos en 2021, oscilando entre los 700 y 800 establecimientos en esa visión histórica desde el año 2015.

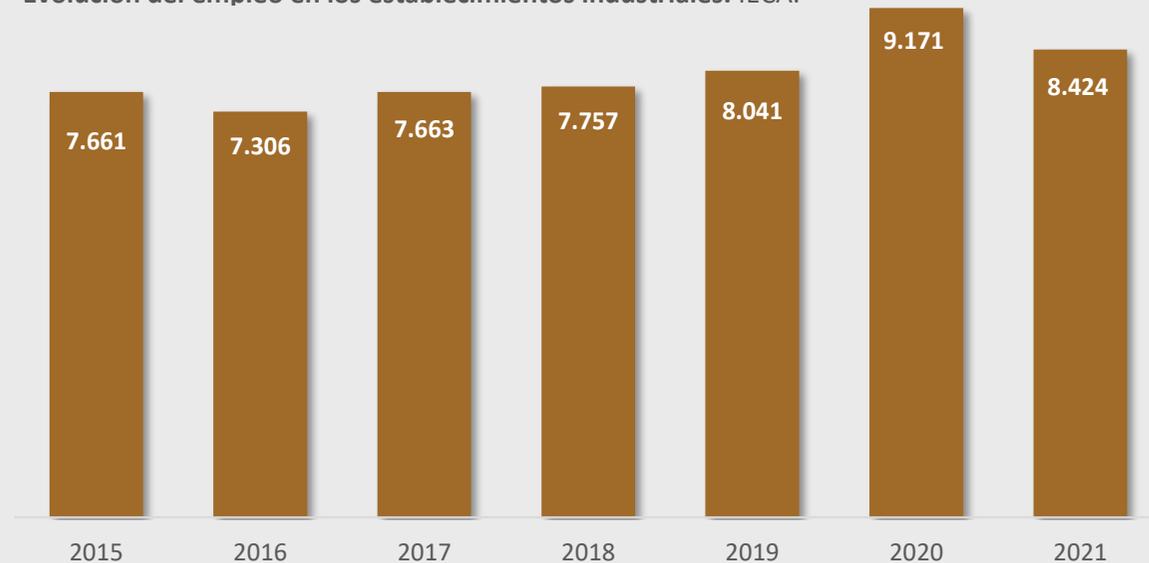
No obstante el volumen de empleo ha tenido una tendencia contraria a la que se presenta en el número de establecimientos puesto que desde 2016 se presenta un crecimiento mantenido en el empleo que tiene su mayor valor precisamente en 2020, para caer en 2021 al valor de los 8.424, que si bien es un valor significativamente que el presentado en el año anterior, es el segundo mayor valor de la serie desde el año 2015, lo que suponen más de 1.100 empleos respecto del presentado en el año 2016, menor de la serie histórica presentada en el gráfico que se acompaña.

Evolución del número de establecimientos.

IECA.



Evolución del empleo en los establecimientos industriales. IECA.





2C. Análisis SWOT

Al igual que en otras cadenas de valor, son numerosos los retos industriales que deben afrontar las empresas de la cadena de valor de fabricación y mantenimiento de maquinaria en Andalucía, entre los que destacan la digitalización de las industrias para seguir avanzando en mejora de la productividad, la búsqueda de la eficiencia energética en la maquinaria fabricada o la certificación y homologación de equipos, así como la mayor integración vertical en los mercados y colaboración con otros sectores con los que presentan nuevas y amplias sinergias.

Para abordar estos retos, las empresas del sector cuentan con importantes fortalezas, que las sitúan en una buena posición para aprovechar las ventanas de oportunidad que se abren actualmente y que se proyectan para los próximos años. Sin embargo, el sector adolece de algunas debilidades y existen amenazas exteriores que pueden conllevar una desviación en los objetivos de crecimiento del presente plan. A modo de resumen, en este apartado se incluyen las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, a que se enfrenta el sector industrial de fabricación de maquinaria en Andalucía, así como de los servicios industriales dirigidos a la instalación, mantenimiento, en su caso, o reparación.

No obstante, lo anterior, igualmente se pone de manifiesto la oportunidad de la nueva política industrial europea que centra su atención en los ecosistemas industriales, teniendo en cuenta a todos los actores de las cadenas de valor, así como el foco de esa política en la digitalización, lo que representa una oportunidad para la automatización y robotización de procesos, para la mejora de la calidad y excelencia, así como para la mejora de la competitividad empresarial, siguiendo la senda de otras regiones y países líderes en europea en la fabricación de maquinaria y el correspondiente despliegue de servicios postventa.

En este sentido el crecimiento del capital productivo a través de la inversión y el desarrollo de la cadena de valor de la industria metalmeccánica deben jugar un papel muy relevante, que debería reforzarse con un apoyo más claro y directo desde las Administraciones Públicas. Asimismo, se destaca la oportunidad de desarrollo de proyectos de mejora de la eficiencia energética y de aprovechamiento de las energías renovables como palancas para la mejora ambiental y competitividad de las empresas del sector.

El análisis reconoce especialmente la necesidad de avanzar en innovación ya que el sector se desenvuelve en un contexto de mercado internacional y nacional muy globalizado y con

un alto nivel competitivo y necesidad de diferenciación. La incorporación en la oferta de maquinaria la aplicación de nuevas tecnologías para control de procesos, la gestión de datos, la mayor eficiencia energética de la maquinaria o el desarrollo nuevos de servicios postventa pueden constituir elementos diferenciales de alto valor en la búsqueda de esa diferenciación.

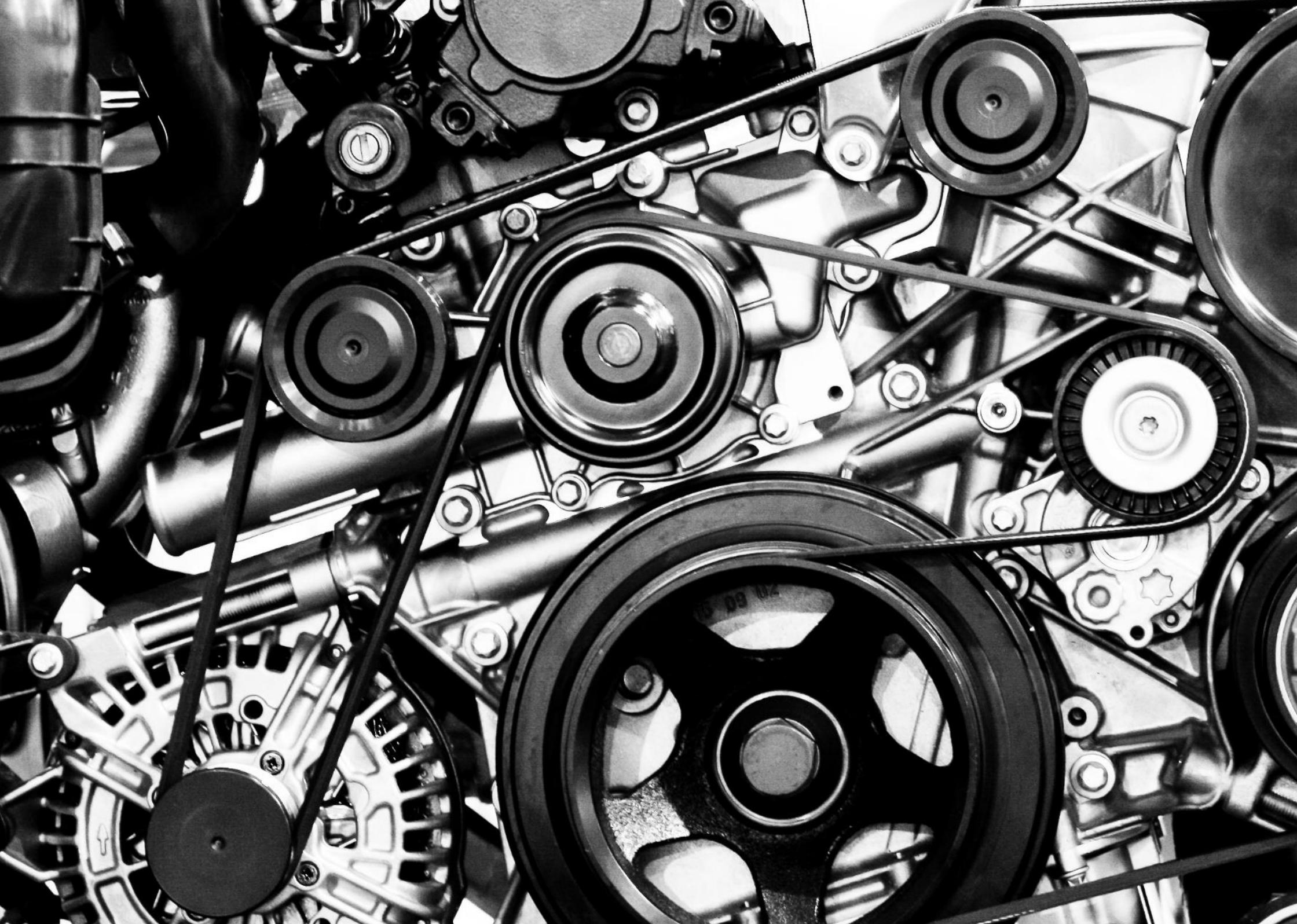
Esta alta competencia en los mercados, y el tamaño relativamente pequeño de los centros productivos andaluces frente a otros, evidencia la necesidad de abordar alguna de las debilidades que el sector presenta, entre las que destaca esa aún escasa conexión entre centros de conocimiento y de formación con el sector, con gran margen de desarrollo de la FP dual por aprovechar, ante la necesidad de mano de obra cualificada.

Para ello, el sector metalmeccánico cuenta con importantes fortalezas, como su experiencia en la colaboración empresarial, mediante asociaciones y clústeres de gran representatividad y experiencia, o los servicios avanzados con que se cuenta en Andalucía.

Todo ello permitirá el aprovechamiento de las oportunidades que se presentan para seguir dando respuesta a las necesidades de los sectores productivos de regional, nacional e internacional.



fortalezas	debilidades	Oportunidades	amenazas
<ul style="list-style-type: none"># Experiencia en la colaboración empresarial, mediante asociaciones y clústeres de gran representatividad y experiencia.# Administraciones Públicas que promueven planes y estrategias ambiciosas en materia de industria.# Incorporación de la innovación como elemento clave en la planificación económica andaluza en el marco 2021 - 2027.# Alta experiencia en muchos de los actores que intervienen en la cadena de valor, con amplios conocimientos del sector.# Búsqueda constante de la mejora y adaptación de sus productos, para anticiparse a desarrollo de tecnologías futuras.# Servicios avanzados de ingeniería y conocimiento, con agentes destacados como las universidades andaluzas, las cámaras, colegios profesionales o CTA Corporación Tecnológica Andalucía.# 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.# Sector diversificado con presencia en fabricación de diferentes tipologías de maquinaria.# Alta componente de la producción de maquinaria agrícola y forestal que da servicio a uno de los sectores estratégicos y de mayor tradición en Andalucía, como es el sector agrario primario.# Experiencia de las empresas del sector en su integración en los mercados internacionales, con un alto volumen de exportación.	<ul style="list-style-type: none"># La localización fuera de Andalucía de los proveedores de materiales para la fabricación de la maquinaria.# Baja intensidad en los principales factores que impulsan la productividad: intensidad de innovación, peso de la gran empresa y capital productivo.# Baja participación en instrumentos europeos y nacionales como los Proyectos Importantes de Interés Común Europeo (IPCEI).# Aún escasa conexión entre centros de conocimiento y de formación con el sector, con gran margen de desarrollo de la FP dual por aprovechar, ante la necesidad de mano de obra cualificada.# Excesiva concentración en pocos y grandes proveedores en el caso de los fabricantes de productos metálicos lo que condiciona su poder de negociación en la gestión de las compras.# Falta de operadores de planta y escasa aun participación de las mujeres.# Pequeño tamaño de las empresas y por tanto reducido gasto privado en investigación y mayor dificultad para acceder a mercados internacionales.# Necesidad de un mayor nivel de digitalización para el control de los procesos internos y con la cadena de suministro e integración con los clientes.# Procedimientos de subvenciones largos y burocratizados, menos eficiente que en otros países europeos en los que se paga por adelantado.	<ul style="list-style-type: none"># Nueva política industrial europea que centra su atención en los ecosistemas industriales, teniendo en cuenta a todos los actores de las cadenas de valor.# Desarrollo digital con la automatización y robotización de procesos, para la mejora de la calidad y excelencia, así como para la mejora de la competitividad empresarial, siguiendo la senda de otras regiones y países líderes en europea.# Desarrollo de alianzas o nuevas empresas especializadas en la concertación de suministros de varios proveedores, para la atención de proyectos integrales.# 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 aún más la productividad.# Desarrollo de proyectos de mejora de la eficiencia energética y de aprovechamiento de las energías renovables como palancas para la mejora ambiental y competitividad de las empresas.# Avanzar en el enfoque de la calidad total y la excelencia y alianzas o nuevas empresas especializadas en la concertación de suministros de varios proveedores.# Desarrollo de proyectos de inteligencia artificial relacionados con el mantenimiento predictivo.# Ventajas frente a los países emergentes para el desarrollo de productos y procesos eficientes y menor huella de carbono.# Integración en cadenas de valor estratégicas europeas para desarrollo colaborativo en sectores emergentes relacionados con la sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"># Éxodo de talento a otros territorios en busca de oportunidades laborales o fuera del sector industrial. Igualmente, dificultadas de disponibilidad de las personas trabajadoras.# Continuidad en la crisis de suministro que puede afectar a determinados elementos necesarios para fabricación.# Deslocalización industrial a otros países o regiones, en algunos casos que cuentan con un ecosistema industrial y tecnológico de vanguardia.# 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.# Escenarios para la ejecución de proyectos financiados con recursos públicos que exceden de los plazos de la normativa de las subvenciones, debiendo reducir su alcance.# Incremento de los costes de suministros energéticos y para las inversiones.# Velocidad en la adaptación de tecnologías medioambientales ligada a ciertas actividades desarrolladas, que requiere la concentración de un esfuerzo inversor para mitigar impactos.



3

Configuración del plan de cadena de valor

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

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

La finalidad última que se persigue con el análisis no es otro que el de fomentar el mayor aprovechamiento de las sinergias en cada uno de los eslabones que conforman la cadena de valor de la industria metalmecánica, 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

El punto inicial de la cadena de valor solo tiene desarrollo específico en relación con el sector metalúrgico en Andalucía en el caso del metal de cobre, existiendo en este caso industria extractiva y para su posterior transformación.

En la medida que Andalucía cuenta con una industria extractiva que está alcanzando un notable desarrollo, tanto en lo referente a los metales hierro, aluminio, cobre u otros, los **retos y oportunidades** se centran en establecer una mayor relación entre la industria de producción de metales y la extractiva, que redunde en la seguridad de suministro, optimización de los procesos, costes y de reducción de la huella de carbono, con un enfoque de «cuna a tumba», y ello sin perjuicio de la oportunidad que existe en la recuperación de metales.

2



Transformación de
las materias primas

La extracción va acompañada de una transformación básica de la materia prima que se realiza en la proximidad de las explotaciones minera, o bien en la propia industria metalúrgica o siderúrgica.

Como **retos y oportunidades** se comparten las del eslabón 6 y destacaría la aplicación de técnicas eficientes en el procesado, y realización de inversiones destinadas a la superación de normas comunitarias para la protección del medio ambiente. Asimismo, la aplicación de tecnologías y energías «limpias» energéticamente más eficientes y sostenibles y el incremento del valor añadido diversificando la oferta de productos son retos de gran importancia, que requieren asimismo de una necesaria capacitación profesional y de la seguridad en las operaciones.



3



I+D+i y
concepto producto

La innovación en los productos resulta esencial para alcanzar el liderazgo industrial, resultando elementos clave para aprovechar nuevos o renovados nichos de mercado, basados en altas capacidades tecnológicas.

La industria andaluza metalmecánica tiene a su disposición centros de conocimiento de primer nivel e ingenierías de sistemas y de producto con gran experiencia en la industria, a través de los que se viene abordando la innovación en todas sus ramas y vertientes, si bien entre los **retos y oportunidades** que se presentan destacan el desarrollo de nuevos materiales, de recursos para la digitalización de la cadena de valor, así como de oportunidades relacionadas con la optimización a nivel de sostenibilidad de los equipos fabricados, así como en los servicios postventa.

4



Componentes

Los componentes añadidos a la maquinaria fabricada resultan de utilidad para completar sus características, y dotarla de un mayor valor y prestaciones que se pueden relacionar con el control o digitalización del producto.

Entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los relacionados nuevamente 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 se relaciona asimismo con un mayor conocimiento y diversificación de los proveedores de los componentes y 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 o de ensamblaje requiere la intervención de actores que integran y distribuyen los materiales.

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 nueva maquinaria para su aplicación en la industria, la agricultura, la construcción u otros sectores, así como la oportunidad de aplicación de un enfoque de economía circular a través del uso de productos recuperados, entre ellos equipos electrónicos.

6



Ensamblaje,
fabricación o
transformación

Constituye el eslabón central de la fabricación de la maquinaria o equipos industriales, agrícolas o de máquina herramienta, en el que se añade mayor valor, a través de una amplia variedad de procesos.

La adaptación de los procesos, materiales y tecnologías de producción para adaptarse a las necesidades de mercados tan variados como el agrícola, industrial o energético constituye uno de sus mayores **retos y oportunidades**, así como la necesidad de situarse a la vanguardia en materia de tecnología de datos, ciberseguridad, control de calidad y la optimización de recursos, que requieren de la automatización y de la aplicación de tecnologías de la Industria 5.0.

7

Distribución y
comercialización

Los sistemas para transporte, almacenamiento, venta y entrega de la maquinaria entre prescriptores y clientes ya sean fabricantes o consumidores finales, representa un eslabón de gran importancia para la industria metalmeccánica.

Existen importantes **retos y oportunidades** relacionados con el gasto corriente en la comercialización internacional, así como con las necesidades financieras para la implantación internacional, a su vez ligadas con la trazabilidad y la calidad, que puede ser objeto de un mayor desarrollo. Igualmente, en este eslabón se evidencian retos ligados con la digitalización de procesos y comunicación proveedores y clientes, la optimización de envíos y stocks, la automatización de procesos y la sostenibilidad ambiental, con especial atención al transporte y distribución de la maquinaria por carretera.

8



Aplicación o uso

El uso de maquinaria y servicios postventa responde a las necesidades de obtener la mayor productividad en un variado número de procesos, que tienen en común la necesidad de avanzar en sostenibilidad.

En esta línea, en el empleo de la maquinaria, servicios o equipos obtenidos de la cadena de valor se busca un uso responsable y cuidadoso con vistas a una mayor duración del equipo/servicio, la minimización de la huella de carbono y maximización de la sostenibilidad, así como el empleo de equipos ajustados a las necesidades reales evitando el sobredimensionamiento o prestaciones innecesarias. Este enfoque de poner a la sostenibilidad ambiental y la digitalización como elementos diferenciales de la maquinaria andaluza, se alinea con la visión que se persigue para la industria andaluza.

9

Servicios de
operación y
mantenimiento

Se entiende este eslabón de la cadena desde una perspectiva de servicios para la industria receptora de la maquinaria, muchos de los cuales deben ser servicios especializados a los procesos propios de la industria en cuestión.

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 fabricada, así como de la instalación de esta por parte de empresas instaladoras/mantenedoras, existiendo notables retos para avanzar hacia elementos y prácticas innovadoras y digitales que permiten avanzar en servicios de mantenimiento preventivo.

10

Gestión final
vida útil

La reducción de los residuos de la industria y el incremento de su revalorización constituyen actividades que muestran un alto nivel de compromiso ambiental de la industria metalmeccánica.

Así, entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los relativos a incrementar las tasas de valorización y de reducir los residuos que se generan. No obstante, este enfoque es aún incipiente por lo que queda como una de las cuestiones que deben ser abordadas para lo que se requiere avanzar en la investigación y desarrollo de procesos de minimización y tratamiento de sus residuos, así como de simbiosis industrial.



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.

Asimismo, en un modelo de gobernanza en red, se establece un grupo de **«entidades colaboradoras CRECE Industria metalmeccánica en Andalucía»**.

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

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

- # **Diseño y seguimiento** del plan de cadena de valor de la industria metalmeccánica.
- # **Implantación de servicios avanzados** para la optimización de la producción y la logística.
- # Búsqueda de **talento, capacitación y formación** de las personas trabajadoras.



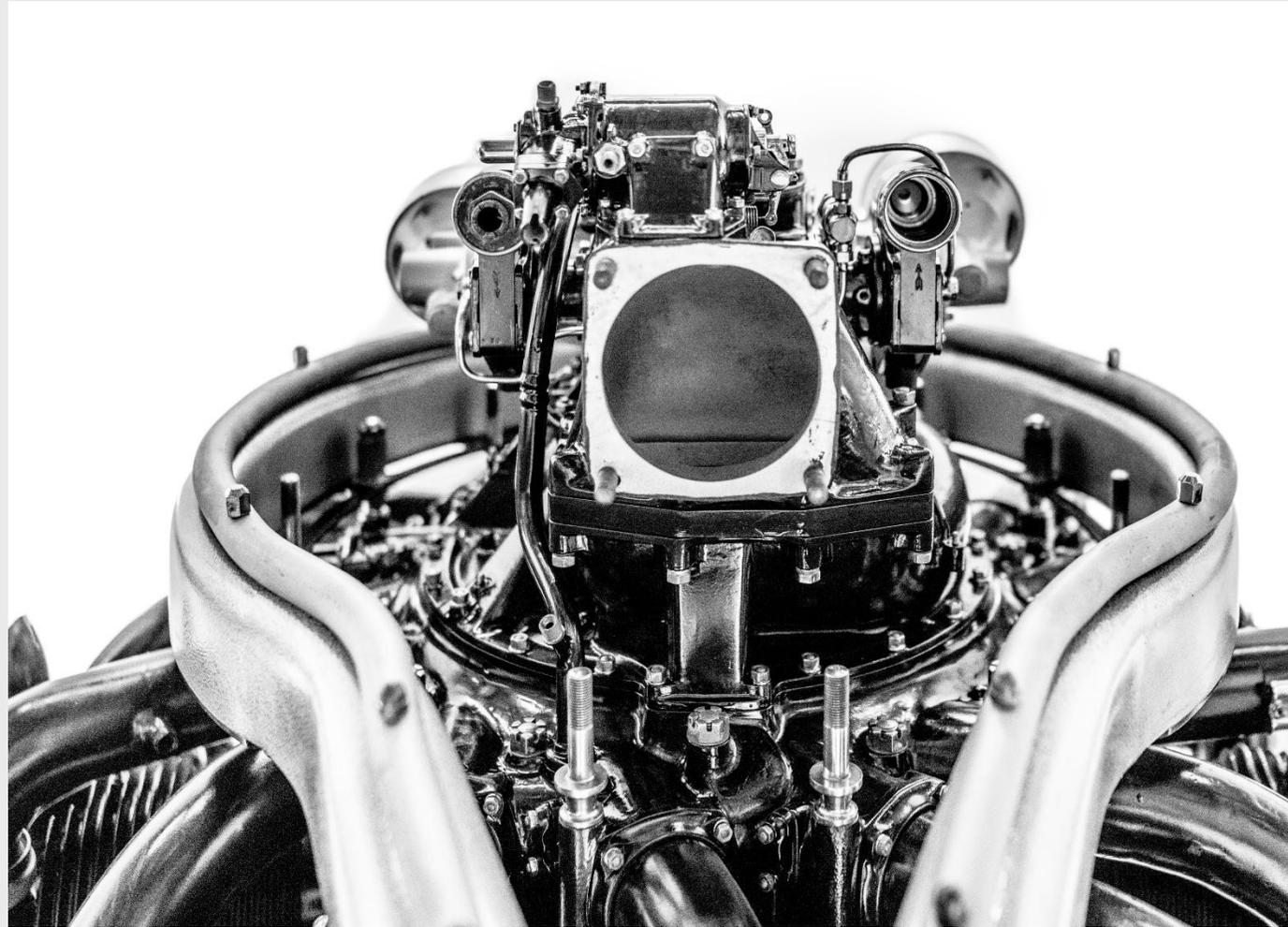


3C. Alianzas estratégicas y operativas

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 metalmeccánica, que podrían formalizarse mediante protocolos de colaboración.

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

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



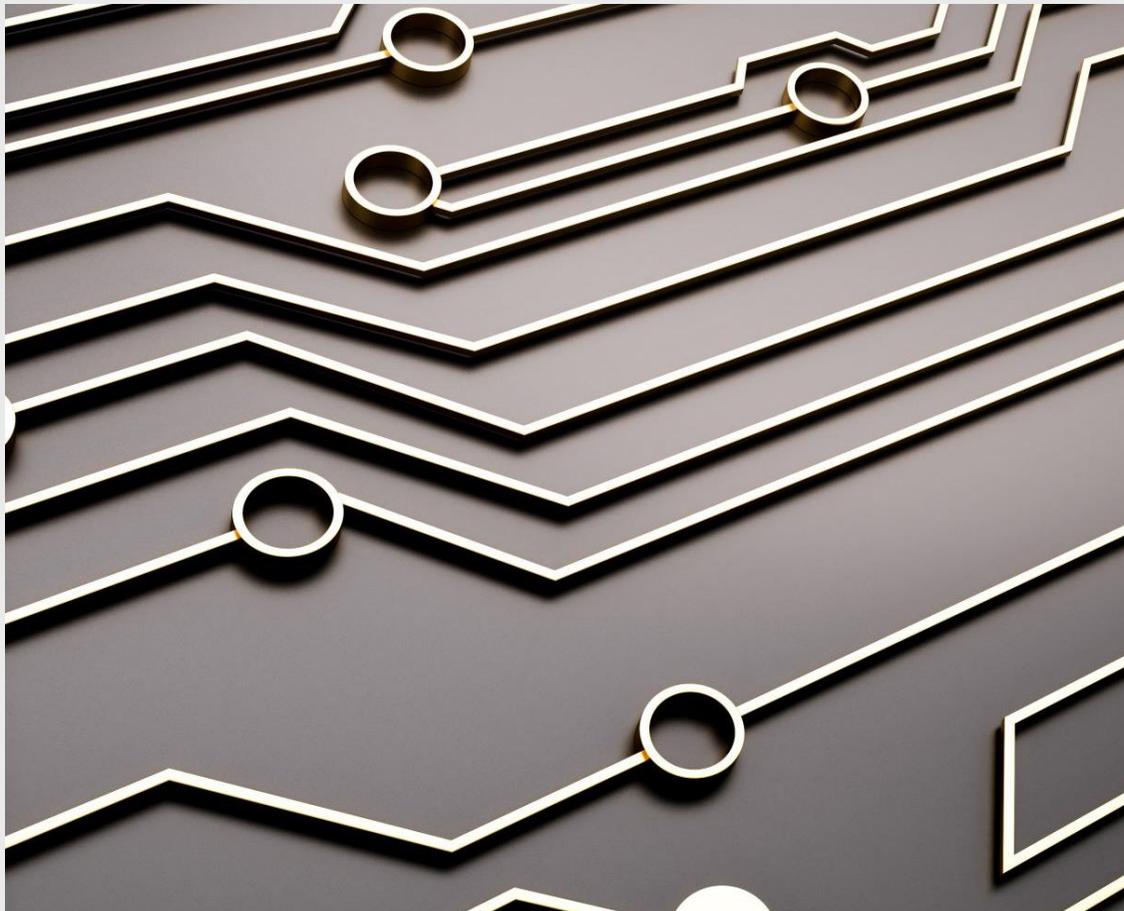
De esta manera, se ha abierto un proceso de identificación por parte de los miembros del Grupo de trabajo de diseño y seguimiento del plan de cadena de valor, así como de contacto, con entidades con las que se podrían establecer alianzas, y ello sin perjuicio de la identificación e impulso de otras de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



4

Procesos, medidas y actuaciones de desarrollo

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



Los cinco (5) procesos del plan CRECE

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



Los procesos que impulsaran el plan

Los procesos se dirigen a la integración de todos los agentes de la cadena de valor de la industria metalmeccánica. A través de estos procesos se buscará responder a cómo las actuaciones previstas en el plan impactan en el fortalecimiento de los eslabones de la cadena, a cómo estamos contribuyendo a las relaciones y alineación entre los eslabones para tener una cadena de valor más cohesionada, a cómo se están aprovechando las sinergias con otras cadenas de valor industriales, especialmente las que implican el desarrollo tecnológico y la innovación a través de los servicios y productos digitales.

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 al crecimiento del sector metalmeccánico de Andalucía, a efectos de dar visibilidad a los instrumentos e iniciativas aportadas por las entidades, empresas o profesionales que la integren.





4a. Objetivos específicos

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

El primero de los objetivos, referido al fomento de las personas a través de la captación y retención de trabajadores altamente cualificados y especializados, mediante la formación y cualificación profesional, buscando un mejor acceso, adaptación y calidad del empleo industrial a través de dos objetivos específicos que se refieren a:

- # 1.1. Atracción de las personas al sector metalmeccánico para el crecimiento y la consolidación del sector.
- # 1.2. Formación y adaptación profesional: empleos de alta cualificación y especialización.

El segundo de los objetivos generales está centrado en el refuerzo de las estructuras productivas, buscando contar con industrias bien dotadas para enfrentar los nuevos retos con el equipamiento y servicios que permitan avanzar en competitividad, aprovechando la implantación de tecnologías digitales de las empresas del sector para orientarlo hacia modelos de negocio basados en la Industria 5.0. De acuerdo con ello, se establece como objetivo específico el siguiente:

- # 2.1. Equipamiento y servicios para la competitividad.

Avanzar en la sostenibilidad ambiental gracias a un desempeño energético y ambiental excelente representa el tercero de los objetivos generales, que se dirige a la neutralidad en las emisiones de CO₂ de la cadena de valor, a través de la optimización energética de los procesos, el despliegue de medidas de eficiencia energética y aprovechamiento de energías renovables, así como mediante el fomento de la valorización y la gestión de residuos. Y ello mediante el objetivo específico de:

- # 3.1. Desempeño ambiental y energético excelente.

Finalmente, se aborda la internacionalización, cooperación y expansión comercial para avanzar en la apertura de nuevos canales de distribución en los principales mercados y nichos de oportunidad de desarrollo. De acuerdo con ello, se establece como objetivo específico:

- # 4.1. Fomento de la oferta tecnológica en proyectos de la innovación y alta tecnología.







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

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.

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 de la importancia estratégica del sector metalmeccánico en la industria andaluza. De ahí el interés de su encuadramiento en las líneas generales y programas establecidos en el Plan CRECE Industria.





a1. Atracción y retención de las personas trabajadoras

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Fomento de capital humano
	Objetivo específico:	1.1. Atracción de las personas al sector metalmeccánico para el crecimiento y la consolidación del sector

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

Objetivos de la intervención

Crear un entorno de interés en personas jóvenes y mujeres acerca del sector metalmeccánico como un ámbito de desarrollo profesional, reforzando la vertiente tecnológica e innovadora, y la acreditación profesional, prestigiando a las personas trabajadoras del sector en relación con el valor aportado a sectores estratégicos para la economía andaluza, como son el industrial o el agrario primario. 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

Apoyo a la iniciativa de fomento de empleo de calidad y con perspectiva de futuro, que favorezca una alta disponibilidad de las personas trabajadoras, en línea con el impulso a las mejores prácticas laborales, a través de las iniciativas como las siguientes:

- Acercamiento a los centros de enseñanza para divulgar las oportunidades de empleo y desarrollo profesional en el sector del metal.
- Divulgación de las bondades profesionales del sector entre colectivos de personas con baja presencia en el sector, como mujeres y personas jóvenes.
- Fomento de la acreditación de competencias y profesional en el sector metalmeccánico.

Destinatarios:

Personas trabajadoras, interesadas y empresas de la cadena de valor metalmeccánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

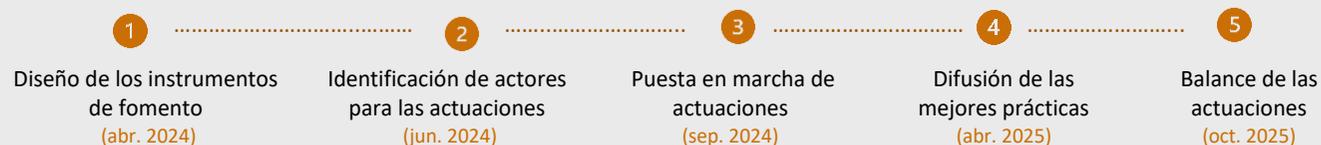
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de iniciativas apoyadas y ejecutadas o realizadas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



I+D+i y concepto producto



Ensamblaje, fabricación o transformación



Servicios de operación y mantenimiento



a2. Impulso de proyectos tractores basados en la tecnología y el capital humano

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Fomento de capital humano
	Objetivo específico:	1.1. Atracción de las personas al sector metalmecánico para el crecimiento y la consolidación del sector
Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P3. Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor
	Línea general:	LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia

Objetivos de la intervención

Impulso conjunto de actuaciones, proyectos o iniciativas industriales o servindustriales, centradas específicamente en un ecosistema industrial metalmecánico, y promovido por una o varias entidades o empresas públicas o privadas que contribuyan de manera relevante al crecimiento o fortalecimiento de la cadena de valor. Se busca fomentar el crecimiento empresarial a través de un refuerzo de las capacidades de las pymes mediante el apoyo económico para la mejora y ampliación de su capital productivo y capacidades, especialmente a través de proyectos en colaboración con otras empresas que facilite la captación de nuevos actores empresariales en la industria metalmecánica, bajo la clave de bóveda de la tecnología.

Descripción de la actuación

Iniciativas de fomento y apoyo al sector de la industria metalmecánica, para su mayor capacitación y capacidad de adaptación ante los nuevos desafíos para el lanzamiento de productos o el desarrollo de servicios bajo parámetros de alto valor tecnológico, mediante iniciativas tales como las siguientes:

- Identificación de proyectos tractores tecnológicos que supongan la extensión de tecnologías eficientes, como la fabricación aditiva.
- Incentivos para la adquisición de maquinaria de alta tecnología asociados a planes de formación de las personas trabajadoras.
- Impulso de la formación y captación profesional en los territorios de Transición Justa.

Destinatarios:

Personas trabajadoras y empresas de la cadena de valor metalmecánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
Secretaría General de Investigación e Innovación.

Indicador de realización:

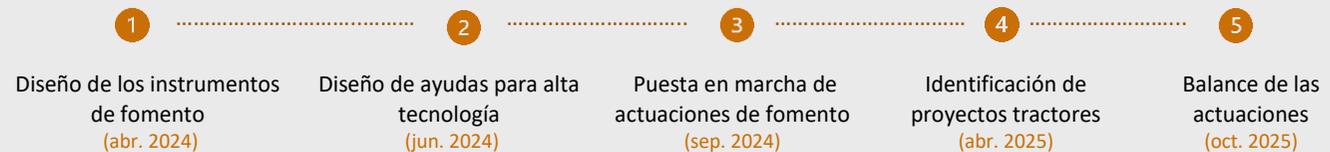
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de proyectos incentivados y de nuevas empresas promovidas.

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



a3. Captación de inversiones para el crecimiento del empleo

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Fomento de capital humano
	Objetivo específico:	1.1. Atracción de las personas al sector metalmecánico para el crecimiento y la consolidación del sector

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 crecimiento y mantenimiento del empleo de Andalucía, usando como valor diferencial el talento y capacidad de las personas trabajadoras, buscando la diversificación del tejido productivo, especialmente hacia productos innovadores en las que existan sinergias con la industria ya implantada en Andalucía y que respondan, entre otros ámbitos, a la optimización energética de sectores productivos estratégicos para la industria andaluza.

Descripción de la actuación

Acompañamiento a inversores, incluidas las empresas extranjeras, que desean fijar o ampliar sus proyectos empresariales en Andalucía, contando con la red de «Ciudades Industriales» y a través de iniciativas como las siguientes:

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

Destinatarios: Empresas de la cadena de valor metalmecánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.

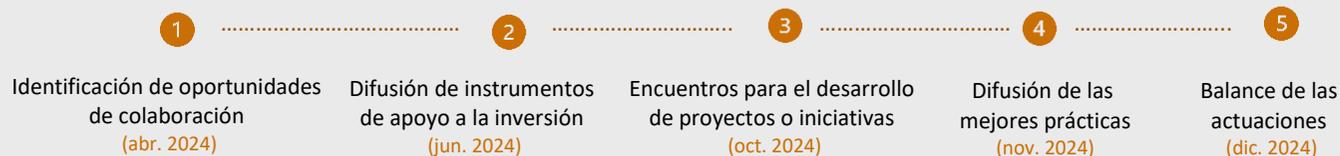
Unidad relacionada: Secretaría General de Industria y Minas. Agencia TRADE (Unidad INVEST IN ANDALUCIA).

Indicador de realización: Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados: Número de proyectos desarrollados. Índice de Calidad del Empleo (ICE).

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a4. Desarrollo en Andalucía del «Plan de formación del Metal en España»

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Fomento de capital humano
	Objetivo específico:	1.2. Formación y adaptación profesional: empleos de alta cualificación y especialización
Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P3. Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor
	Línea general:	LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia

Objetivos de la intervención

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

Apoyo a la iniciativa de desarrollo de las capacidades técnicas y organizativas de las pymes de la industria metalmecánica a través de la captación de personas trabajadoras con la formación y capacitación necesarias para abordar sus retos de crecimiento. Y ello, a través de iniciativas como:

- a. Impulso y coordinación de los actores participantes en el «Plan de formación del Metal en España», incidiendo en la necesidad de presentar una formación atractiva, ligada a la contratación de las personas formadas con equidad en el empleo.
- b. Identificación de buenas referencias y prácticas realizadas en otros territorios españoles.
- c. Seguimiento de la implantación y, en su caso, introducción de medidas adicionales de impulso, buscando generar empleo de calidad.

Destinatarios:	Personas trabajadoras y empresas de la cadena de valor metalmecánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.
Unidad relacionada:	Secretaría General de Industria y Minas. Secretaría General de Servicio Público de Empleo y Formación. Secretaría General de Formación Profesional y Tecnologías Avanzadas.
Indicador de realización:	Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.
Indicador de resultados:	Número de proyectos incentivados y de nuevas empresas promovidas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



1 Identificación de actores participantes
(abr. 2024)

2 Búsqueda de alianzas para fomento
(jun. 2024)

3 Desarrollo de actuaciones de fomento
(sep. 2024)

4 Evaluación y medidas adicionales
(nov. 2024)

5 Difusión de las mejores prácticas
(ene. 2025)

Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



I+D+i y concepto producto



Componentes



Ensamblaje, fabricación o transformación



a5. Impulso a la formación profesional y al emprendimiento

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Fomento de capital humano
	Objetivo específico:	1.2. Formación y adaptación profesional: empleos de alta cualificación y especialización
Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P10. Programa andaluz CRECE Industria para la consolidación y desarrollo de tejido productivo.
	Línea general:	LG4. Línea para el crecimiento de la industria en valor para la sociedad

Objetivos de la intervención

Impulsar la atracción del talento a la industria metalmeccánica, buscando el mayor impacto en las personas jóvenes y las mujeres, abriendo nuevas oportunidades profesionales que atraigan el talento en un marco de estabilidad y crecimiento empresarial, a través del desarrollo de la formación profesional, especialmente en su modalidad dual, y de la creación de nuevas empresas.

Descripción de la actuación

Las actuaciones se centrarán en el fomento de la formación y el emprendimiento, como medios para la creación de una base de personas trabajadoras altamente especializadas y adaptadas a los retos que afronta el sector metalmeccánico. Entre las actuaciones a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Impulso a la relación de proyectos de formación profesional dual, con especial atención a la atracción a las mujeres al sector, acercando a los centros de enseñanza y a las familias las oportunidades de desarrollo profesional y potenciando las nuevas formaciones especializadas.
- Apoyo para la implantación de startups en Andalucía.
- Acuerdos con entidades públicas y privadas para el fomento del emprendimiento.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor metalmeccánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

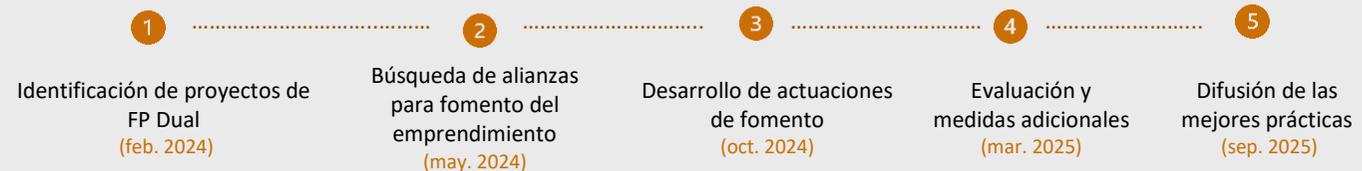
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de certificaciones de ciclo de vida realizadas.
Número de proyectos incentivados.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a6. Modernización de los procesos incluida la transición digital

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	2. Refuerzo de las estructuras productivas
	Objetivo específico:	2.1. Equipamiento y servicios para la competitividad
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 de desarrollo digital de los procesos con su automatización y robotización, para la mejora de la calidad, excelencia y competitividad empresarial. Asimismo, se busca avanzar en la mejora energética a través de soluciones digitales, en aras a una industria más competitiva.

Descripción de la actuación

Dirigidas a impulsar la digitalización de la industria metalmeccánica, 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, así como a impulsar el desarrollo de nuevos productos, tecnologías o aplicaciones en este ámbito. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- a. Apoyo económico para impulsar la renovación o mejora de las instalaciones.
- b. Programa de apoyo a la realización de diagnóstico digital empresarial e implantación del mismo en las pymes del sector.
- c. Apoyo económico para la aplicación de las nuevas tecnologías de la información.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor metalmeccánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.

Unidad relacionada:

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

Indicador de realización:

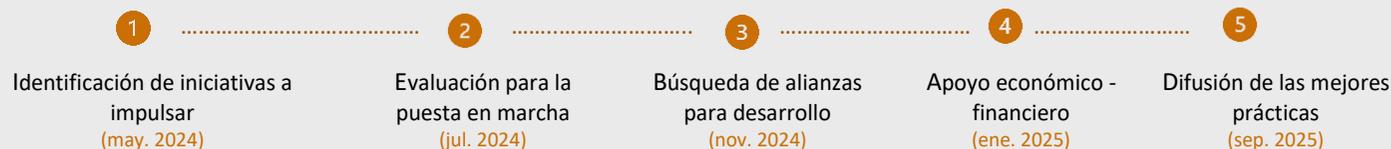
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados. Inversión realizada y prevista. Número de empresas con nuevas capacidades digitales.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a7. Fomento de la diversificación, la innovación y el networking

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	2. Refuerzo de las estructuras productivas
	Objetivo específico:	2.1. Equipamiento y servicios para la competitividad
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

Incrementar las actividades de las empresas andaluzas de la cadena de valor industrial metalmeccánica a través de la exportación y apertura de nuevos mercados geográficos y sectoriales. Y ello, asimismo, para aumentar la visibilidad de la industria de metalmeccánica andaluza y del potenciamiento de sus virtudes en infraestructuras, cadena de suministro y localización. Para ello, se buscará el apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas, así como la realización de encuentros comerciales intersectoriales.

Descripción de la actuación

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

- Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles, con especial foco en la fabricación aditiva.
- Impulso de una mayor vinculación de grandes industrias tractoras instaladas en la Comunidad Autónoma con la actividad de las industrias auxiliares y complementarias del sector.
- Incentivos para la mejora de las capacidades de las pymes metalmeccánicas en proyectos de colaboración empresarial.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor metalmeccánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.

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 iniciativas apoyadas y ejecutadas o realizadas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a8. Optimización energética de los procesos

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	3. Sostenibilidad ambiental
	Objetivo específico:	3.1. Desempeño ambiental y energético excelente
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

Promover la mejora energética del sector metalmeccánico como palanca para la mejora de su competitividad empresarial, avanzando hacia una industria energéticamente eficiente y que limite el uso de fuentes energéticas fósiles en su proceso productivo y actividades, como factor para desacoplar los precios de la energía de los costes variables de la producción, así como en el resto de los procesos a lo largo de la cadena de valor, y que además le permita diferenciándose en el mercado por ser más respetuosa con el medio ambiente.

Descripción de la actuación

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

- a. Identificación y despliegue de medidas de eficiencia energética en los procesos.
- b. Fomento del 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 metalmeccánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.

Unidad relacionada:

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

Indicador de realización:

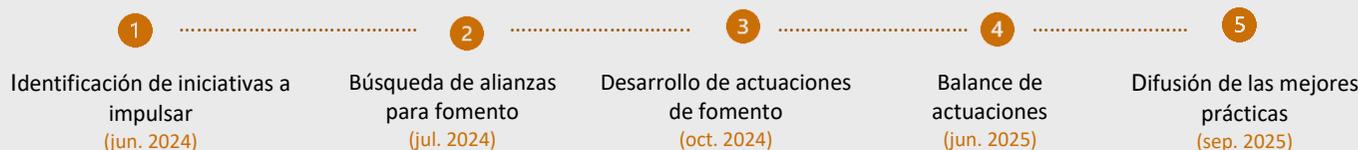
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.
Numero de misiones directas e inversas.

Indicador de resultados:

Número de iniciativas impulsadas y realizadas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



Ensamblaje, fabricación o transformación



Distribución y comercialización



a9. Fomento de las mejores prácticas ambientales

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	3. Sostenibilidad ambiental
	Objetivo específico:	3.1. Desempeño ambiental y energético excelente

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

Fomento de la reducción de la huella ambiental de los productos y empresas industriales de la cadena de valor, con especial atención a la búsqueda de alianzas y la colaboración entre empresas y con otras entidades para la finalidad de reducir el consumo de materias primas primarias o de insumos en nuevas manufacturas o procesos industriales gracias al desarrollo de procesos de reciclaje, recuperación y aprovechamiento o valorización de residuos o de materias primas secundarias. El objetivo es doble, en este ámbito, ya que por se buscará una reducción del impacto ambiental de sus actividades, incluida su mejora energética, y por otro que se genere una oferta de soluciones o tecnologías de alta eficiencia que en si misma suponga una oportunidad de desarrollo industrial y de generación de conocimiento.

Descripción de la actuación

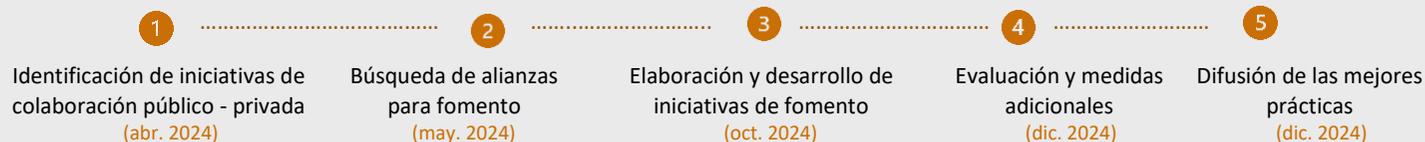
Las actuaciones se centrarán en el fomento de la aplicación de tecnologías que permitan a las industrias aplicar los principios de preservación de los recursos, la intervención de nuevos agentes que lo faciliten y apoyen, así como el fomento de tecnología innovadora para tal finalidad. Entre las actuaciones a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Medición, seguimiento y certificación de la huella ambiental de los procesos metalmecánicos y organizaciones a lo largo de su ciclo de vida.
- Identificación y fomento de proyectos de recogida y tratamiento de residuos en la industria.
- Puesta en valor de los proyectos de referencia.

Destinatarios:	Empresas de la cadena de valor metalmecánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.
Unidad relacionada:	Secretaría General de Industria y Minas. Secretaría General de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.
Indicador de realización:	Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.
Indicador de resultados:	Número de proyectos y buenas prácticas difundidas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a10. Impulso a la proyección del sector industrial y su integración en otras cadenas de valor

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	4. Internacionalización, cooperación y expansión comercial
	Objetivo específico:	4.1. Fomento de la oferta tecnológica en proyectos de la innovación y alta tecnología

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

Incrementar las actividades de las empresas andaluzas de la cadena de valor industrial metalmeccánica a través de la exportación y apertura de nuevos mercados geográficos y sectoriales. Y ello, asimismo, para aumentar la visibilidad de la industria metalmeccánica andaluza y del potenciamiento de sus virtudes en infraestructuras, cadena de suministro y localización. Para ello, se buscará el apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas, así como la realización de encuentros comerciales intersectoriales.

Descripción de la actuación

Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Coordinación e impulso para la identificación de nuevos canales de distribución en los principales mercados y nichos de oportunidad de desarrollo nacional o internacional, basada en el diseño, la calidad, y la sostenibilidad ambiental y social como ventaja comparativa.
- Difusión de la oferta tecnológica andaluza en sectores de especial interés, como el sector agroalimentario o el aeronáutico.
- Paquete de herramientas de promoción de las tecnologías ofrecidas desde Andalucía, incluyendo la puesta en marcha del catálogo de productos y servicios ofrecidos desde Andalucía.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor metalmeccánica de fabricación de maquinaria y servicios en Andalucía.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
Agencia TRADE.

Indicador de realización:

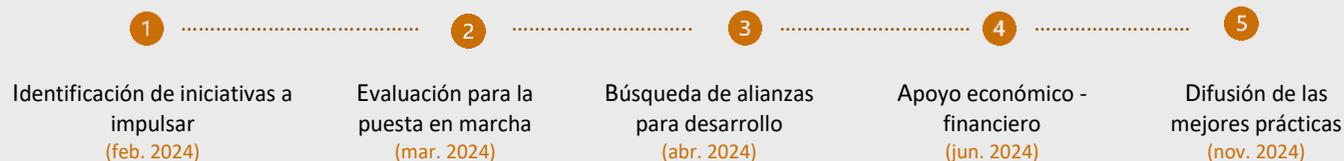
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de 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



Servicios de operación y mantenimiento





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 metalmeccánica.</p> <p>Evaluación.</p> <p>Durante el hito denominado «balance de actuaciones», que se puede celebrar con la frecuencia entre trimestralmente hasta anualmente, se revisan las desviaciones de cada actuación y se toman las medidas correctivas procedentes.</p>



5b. Cuadro de mando: panel de indicadores

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

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

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

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

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

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

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





5C. Marco financiero

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

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

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

De acuerdo con lo anterior, la puesta en marcha de las actuaciones recogidas en el plan, incluida la participación o iniciativa pública y la colaboración público - privada, constituye un reto que se concreta en un **objetivo de promoción de inversiones por valor de 26 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 5 millones de euros**, para inducir 14 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

Objetivos generales	Objetivos específicos	Las 10 actuaciones	30 iniciativas de desarrollo en colaboración público privada
#1. Fomento de capital humano	#1.1. Atracción de las personas al sector metalmecánico para el crecimiento y la consolidación del sector	a1. Atracción y retención de las personas trabajadoras	a. Acercamiento a los centros de enseñanza para divulgar las oportunidades de empleo y desarrollo profesional en el sector del metal.
		b. Divulgación de las bondades profesionales del sector entre colectivos de personas con baja presencia en el sector, como mujeres y personas jóvenes.	
		c. Fomento de la acreditación de competencias y profesional en el sector metalmecánico.	
		a2. Impulso de proyectos tractores basados en la tecnología y el capital humano	a. Identificación de proyectos tractores tecnológicos que supongan la extensión de tecnologías eficientes, como la fabricación aditiva.
			b. Incentivos para la adquisición de maquinaria de alta tecnología asociados a planes de formación de las personas trabajadoras.
			c. Impulso de la formación y captación profesional en los territorios de Transición Justa.
		a3. Captación de inversiones para el crecimiento del empleo	a. Desarrollo de oferta de colaboración de empresas ubicadas en Andalucía al servicio de nuevos agentes industriales, y en particular mediante la creación de redes de valor para las nuevas empresas, incluyendo su conexión con universidades, proveedores o potenciales socios.
			b. Acompañamiento en la planificación, implantación y desarrollo de nuevas actividades digitales y búsqueda de sinergias con empresas ya implantadas en Andalucía, incluyendo la búsqueda de ubicación, y la información para la implantación.
			c. Apoyo económico a la inversión mediante incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales.
	#1.2. Formación y adaptación profesional: empleos de alta cualificación y especialización	a4. Desarrollo en Andalucía del «Plan de formación del Metal en España»	a. Impulso y coordinación de los actores participantes en el «Plan de formación del Metal en España» incidiendo en la necesidad de presentar una formación atractiva, ligada a la contratación de las personas formadas.
b. Identificación de buenas referencias y prácticas realizadas en otros territorios españoles.			
c. Seguimiento de la implantación y, en su caso, introducción de medidas adicionales de impulso, buscando generar empleo de calidad.			

		a5. Impulso a la formación profesional y al emprendimiento	<p>a. Impulso a la relación de proyectos de formación profesional dual, con especial atención a la atracción a las mujeres al sector, acercando a los centros de enseñanza y a las familias las oportunidades de desarrollo profesional y potenciando las nuevas formaciones especializadas.</p> <p>b. Apoyo para la implantación de startups en Andalucía.</p> <p>c. Acuerdos con entidades públicas y privadas para el fomento del emprendimiento.</p>
#2. Refuerzo de las estructuras productivas	#2.1. Equipamiento y servicios para la competitividad	a6. Modernización de los procesos incluida la transición digital	<p>a. Apoyo económico para impulsar la renovación o mejora de las instalaciones.</p> <p>b. Programa de apoyo a la realización de diagnóstico digital empresarial e implantación del mismo en las pymes del sector.</p> <p>c. Apoyo económico para la aplicación de las nuevas tecnologías de la información.</p>
		a7. Fomento de la diversificación, la innovación y el networking	<p>a. Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles, con especial foco en la fabricación aditiva.</p> <p>b. Impulso de una mayor vinculación de grandes industrias tractoras instaladas en la Comunidad Autónoma con la actividad de las industrias auxiliares y complementarias del sector.</p> <p>c. Incentivos para la mejora de las capacidades de las pymes metalmecánicas en proyectos de colaboración empresarial.</p>
#3. Sostenibilidad ambiental	#3.1. Desempeño ambiental y energético excelente	a8. Optimización energética de los procesos	<p>a. Identificación y despliegue de medidas de eficiencia energética en los procesos.</p> <p>b. Fomento del 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>
		a9. Fomento de las mejores prácticas ambientales	<p>a. Medición, seguimiento y certificación de la huella ambiental de los procesos metalmecánicos y organizaciones a lo largo de su ciclo de vida.</p> <p>b. Identificación y fomento de proyectos de recogida y tratamiento de residuos en la industria.</p> <p>c. Puesta en valor de los proyectos de referencia.</p>
#4. Internacionalización, cooperación y expansión comercial	#4.1. Fomento de la oferta tecnológica en proyectos de la innovación y alta tecnología	a10. Impulso a la proyección del sector industrial y su integración en otras cadenas de valor	<p>a. Coordinación e impulso para la identificación de nuevos canales de distribución en los principales mercados y nichos de oportunidad de desarrollo nacional o internacional, basada en el diseño, la calidad, y la sostenibilidad ambiental y social como ventaja comparativa.</p> <p>b. Difusión de la oferta tecnológica andaluza en sectores de especial interés, como el sector agroalimentario.</p> <p>c. Paquete de herramientas de promoción de las tecnologías ofrecidas desde Andalucía, incluyendo la puesta en marcha del catálogo de productos y servicios ofrecidos desde Andalucía.</p>

Anexo 2. Cronograma 2024 - 2025

Actuaciones del plan cadena de valor de la industria metalmeccánica	Hitos	Año 2024				Año 2025				
		ene-feb-mar	abr-may-jun	jul-ago-sep	oct-nov-dic	ene-feb-mar	abr-may-jun	jul-ago-sep	oct-nov-dic	
a1	Atracción y retención de las personas trabajadoras	1	Desarrollo de los instrumentos de fomento							
		2	Identificación de actores para las actuaciones							
		3	Puesta en marcha de las actuaciones							
		4	Difusión de las mejores prácticas							
		5	Balance de actuaciones							
a2	Impulso de proyectos tractores basados en la tecnología y el capital humano	1	Diseño de los instrumentos de fomento							
		2	Diseño de ayudas para alta tecnología							
		3	Puesta en marcha de actuaciones de fomento							
		4	Identificación de proyectos tractores							
		5	Balance de las actuaciones							
a3	Captación de inversiones para el crecimiento del empleo	1	Identificación de oportunidades de colaboración							
		2	Difusión de instrumentos de apoyo a la inversión							
		3	Encuentros para el desarrollo de proyectos o iniciativas							
		4	Difusión de las mejores prácticas							
		5	Balance de actuaciones							
a4	Desarrollo en Andalucía del «Plan de formación del Metal en España»	1	Identificación de actores participantes							
		2	Búsqueda de alianzas para fomento							

Anexo 3. Fichas de indicadores

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB del sector metalmeccánico 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 metalmeccánica 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 metalmeccánica 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 metalmeccánico 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 metalmeccánica y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados en millones de euros			
Procedimiento de cálculo	VAB a precios básicos de la industria metalmeccánica 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 metalmeccánico	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 metalmeccánica 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 metalmeccánico	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 metalmeccánica 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 metalmeccánica	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 metalmeccánica 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 metalmeccánico (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 metalmeccánica	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 metalmeccánicas 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 metalmeccánica y número de industrias metalmeccánicas 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 metalmeccánico	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 metalmeccánica 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 metalmeccánicas	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 metalmeccánica.		
Procedimiento de cálculo	Suma del volumen (facturación) de las ventas y compras a través del comercio electrónico en la industria metalmeccánica 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 metalmeccánica	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 metalmeccánica 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 metalmeccánica	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 metalmeccánica y servicios avanzados científicos/técnicos asociados		
Procedimiento de cálculo	Suma del número de establecimientos empresariales del sector de la industria metalmeccánica 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 metalmeccánicas 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 metalmeccánica 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 metalmeccánica 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 metalmeccánica 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 metalmeccánica 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 metalmecánica 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 metalmecánica y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual.		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de ocupados en la industria metalmecánica 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 metalmecánica 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 metalmecánica y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual.		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de ocupados en la industria metalmecánica 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 metalmeccánica 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 metalmeccánica 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 metalmeccánica 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 metalmeccánica 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 metalmeccánica 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 metalmeccánicas 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 metalmeccánica 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 metalmeccánica y los servicios avanzados científicos y técnicos		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de empresas afiliadas a la Seguridad Social en empresas metalmeccánicas 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 metalmeccánica (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 metalmeccánica y los servicios avanzados científicos y técnicos		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de afiliados a la Seguridad Social en empresas metalmeccánicas 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 metalmeccánica	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 metalmeccánica.		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre la suma de las cifras de gasto en I+D de la industria metalmeccánica y de servicios científicos y técnicos asociados y el Valor Añadido Bruto de la industria metalmeccánica. 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 metalmeccánica	CÓDIGO	4
Objetivo asociado	Incremento de la innovación		
Tipo de indicador	Coyuntura		
Definición	Proporción de aumento del número de industrias innovadoras metalmeccánicas en Andalucía.		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre las industrias metalmeccánicas innovadoras y el número de industrias metalmeccánicas 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 metalmecánica	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 metalmecánicas 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 metalmecánica	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 metalmecánica 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 metalmecánica en Andalucía y su relación con los ODS

Objetivos generales	Objetivos específicos	5 IGUALDAD DE GÉNERO	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA	10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES
1. Fomento de capital humano	Atracción de las personas al sector metalmecánico para el crecimiento y la consolidación del sector	●		●		●	
	Formación y adaptación profesional: empleos de alta cualificación y especialización	●				●	
2. Refuerzo de las estructuras productivas	Equipamiento y servicios para la competitividad			●	●		
3. Sostenibilidad ambiental	Desempeño ambiental y energético excelente		●		●		●
4. Internacionalización, cooperación y expansión comercial	Fomento de la oferta tecnológica en proyectos de la innovación y alta tecnología			●	●	●	

plan de cadena de valor
crece **Industria**
metalmecánica
en Andalucía