



plan de cadena de valor **crece** **Industria**
de la piedra y el mármol
e n A n d a l u c í a

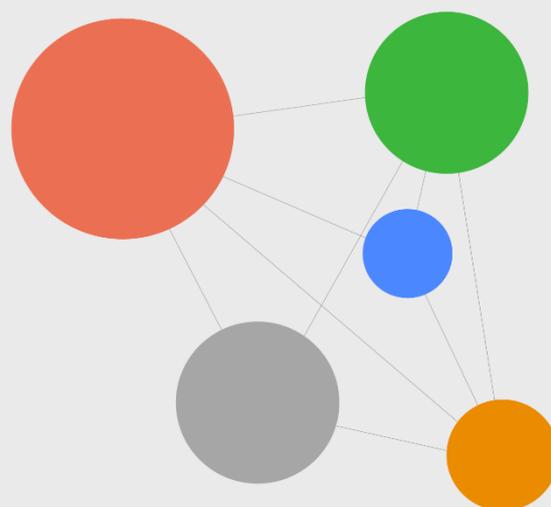


Plan de cadena de valor CRECE Industria de la piedra y el mármol en Andalucía



Consejería de Transformación Económica,
Industria, Conocimiento y Universidades

Enquadrado dentro de la nueva política
industrial de Andalucía



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

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

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

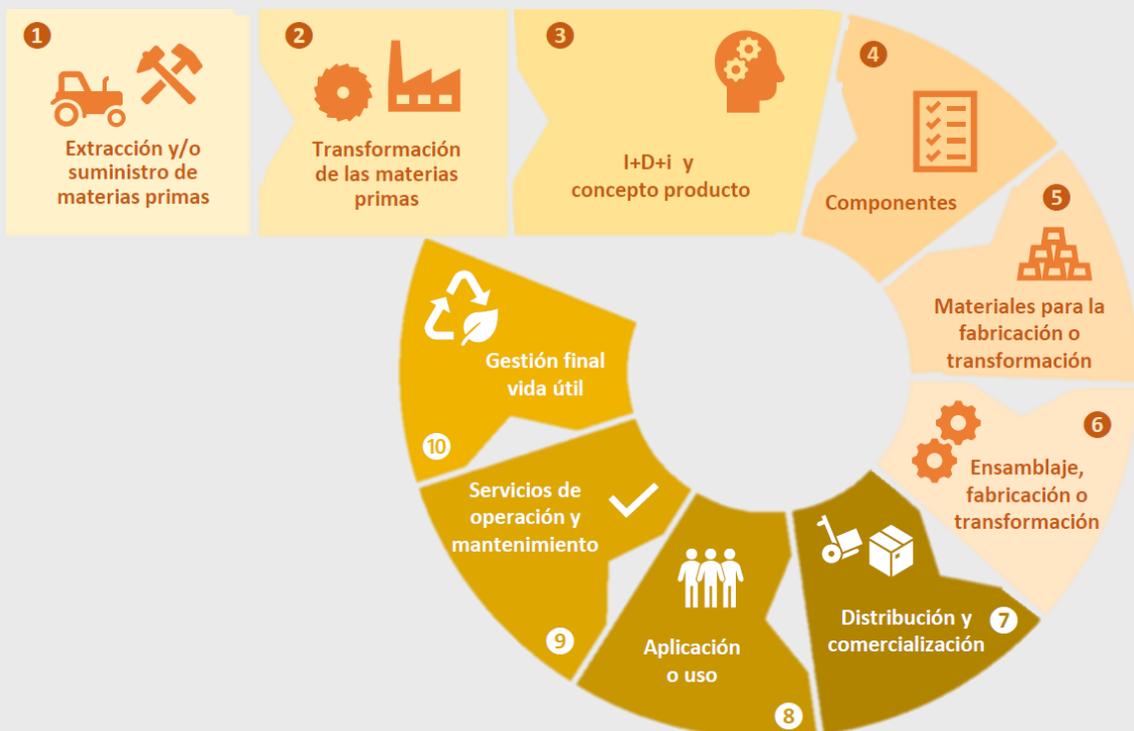




Lógica de intervención

Despliegue de actuaciones que acompañen a las empresas a salir reforzadas de la crisis económica derivada de la sanitaria y se dirija a impulsar el fortalecimiento y crecimiento de la **cadena de valor industrial de la piedra y el mármol**, así como su circularidad, eficiencia energética, oportunidades de digitalización e integración en cadenas globales, buscando una transformación del sector, ya iniciada, no solo basada en las materias primas locales sino como **referencia internacional de transformación de la piedra y las superficies compactas**, a través de:

- # La **productividad** industrial y la generación de valor que incida en el territorio.
- # La cantidad, calidad, capacitación, capacidad de adaptación y género del **empleo industrial**.
- # El aprovechamiento de los **recursos** naturales y de **conocimiento** andaluces dirigidos a la **innovación** en los procesos y en los productos.
- # El desarrollo de los **mercados** de bienes y servicios industriales, con especial incidencia en la **comercialización**.





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 del sector de la piedra y el mármol en Andalucía 12
	a. El sector y la Comarca del mármol en Almería: Macael
	b. Situación e importancia del sector de la piedra y el mármol
	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 2022 - 2023

Anexo 3. Fichas de indicadores

Anexo 4. Alineamiento con las metas ODS

1

Objetivos y alcance del plan de cadena de valor

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía en su reunión de 29 de diciembre de 2020 adoptó el acuerdo de instar a la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades a realizar las actuaciones necesarias para el desarrollo de un plan de fomento a 2022 en materia de industria, así como de los planes en los horizontes 2025 y 2030, que articulen la política de fomento industrial para la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En cumplimiento de este encargo, la citada Consejería ha puesto en marcha el plan de acción CRECE Industria 2021 - 2022, de lo que tomó conocimiento el Consejo de Gobierno en su sesión de 03 de agosto de 2021. En este plan se incluye el desarrollo de planes de acción de las cadenas de valor como elemento fundamental para conseguir aterrizar sus medidas de fomento en los diferentes sectores y ámbitos de desarrollo industrial y la 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.

Entre los elementos que fundamentan la puesta en marcha de una nueva política industrial se encuentra la necesidad de aprovechar eficazmente los recursos regionales para impulsar el crecimiento de la industria en Andalucía, en tanto que de acuerdo con el Informe sobre la situación Socioeconómica de Andalucía 2019, la industria andaluza se encuentra lejos de aproximarse a los objetivos del Pacto Andaluz por la Industria en Andalucía.

En el sector de la piedra y el mármol se evidencia de manera clara esta necesidad ya que los recursos de los que se dispone proyectan un extraordinario futuro para el mismo, así como para las comarcas en las que se desarrollan sus

actividades. Un futuro que requiere avanzar hacia nuevos modelos de negocio y enfoques de los procesos y productos acordes con la oportunidad de convertirse en un referente internacional de transformación de la piedra y las superficies compactas, y asimismo un referente social por cuanto el sector impulse la mejora de la calidad de vida de las personas. No cabe duda de que Andalucía, y particularmente su Comarca del Mármol en Almería, reúne todos los elementos necesarios para ello, y no solo por el importante acervo cultural que se atesora sino por la pujanza que han demostrado las empresas del sector, pioneras en la búsqueda de nuevos mercados y oportunidades de desarrollo.

los planes de cadena de valor permiten aterrizar las medidas de fomento en los sectores industriales



La nueva política industrial, y el presente plan de acción que la desarrolla en el sector de la piedra y el mármol, no solo se debe centrar en acompañar a las industrias a salir de la crisis, sino que aspira a que salgan de esta reforzadas, mejorando sus factores de productividad a través del desarrollo tecnológico y la innovación en productos y procesos, consiguiendo además altos estándares de sostenibilidad económica, social y medioambiental, al ser respetuosa con su entorno.

En este sentido, ya en el año 2001, la Comisión Europea señaló como retos de las regiones periféricas la «creación de un entorno innovador, basado en la disponibilidad de mano de obra cualificada, la investigación y el desarrollo, y la sociedad de la información», lo que junto al reconocimiento a las personas incluye buena parte de los retos que se comparten aun hoy día por estas regiones.

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

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



Pero, además, se debe dotar de instrumentos que permitan ofrecer una respuesta a sus desafíos territoriales, entre los que destacan la consolidación del sector como referente internacional, abordar una profunda modernización industrial que permita mejorar su productividad, buscar convertirse en referencia de sostenibilidad económica, social y ambiental, 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.

La contribución a un carácter más dinámico a la industria de la piedra y el mármol se alimentará, igualmente, a través de medidas dirigidas al intercambio de experiencias, creación de redes y fortalecimiento de clústeres regionales para el desarrollo de mercados más competitivos e innovadores, atracción de talento innovador y digital, una oferta formativa y de acercamiento entre la Formación Profesional y la Universidad a las industrias, la atracción del talento innovador y digital o de fomento para la mayor presencia en mercados exteriores, entre otras.

1b. Objetivos generales del plan

Los objetivos del plan de acción se dirigen a poner en marcha acciones clave en el sector de la piedra y el mármol que resulten ser un revulsivo para su transformación industrial, de acuerdo con la lógica de intervención del «Plan de Acción CRECE Industria 2021-2022 para una nueva política industrial en Andalucía», y que permitan superar las actuales dificultades que se presentan tras la crisis económica derivada de la pandemia COVID-19 proyectando su futuro. En concreto, se identifican cuatro grandes objetivos en los que enmarcar las acciones a desarrollar:

#1. **Sostenibilidad**, incluyendo la social y ambiental, buscando un desarrollo armónico y sostenido del sector, amigable con su entorno y que busque su diferenciación por su menor impacto ambiental y esfuerzo para reducir su huella de carbono en las actividades de extracción, transformación y comercialización.

#2. **Productividad y orientación del sector**: modernización, eficiencia energética y digitalización del sector orientándolo hacia modelos de negocio de futuro, como la construcción industrializada, el mercado contract o los espacios wellness, entre otros.

#3. **Promoción del capital humano y la calidad**, a través de la formación para un mejor acceso, adaptación y calidad del empleo industrial, así como a través del fomento de oficios relacionados con el mármol y la piedra, impulsando el desarrollo de una red de entidades colaboradoras de las marcas de calidad del sector.

#4. **Expansión internacional** mediante el desarrollo de una estructura comercial consolidada en los principales mercados y nichos de oportunidad de desarrollo, basada igualmente en la sostenibilidad ambiental y social como atributo que conlleva una 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 piedra y el mármol en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad. Y ello, de manera destacada gracias a la búsqueda de la modernización, optimización de los procesos y digitalización del sector orientándolo hacia nuevos modelos de negocio que a su vez afiancen las buenas prácticas ya emprendidas. Para ello, la mejora del entorno y la integración y fortalecimiento de las cadenas de valor jugarán un papel de especial relevancia, aunque igualmente deberán estar presentes otros ámbitos que deberán impulsar su crecimiento: la I+D+I, tecnología y transferencia de conocimiento, el emprendimiento, el empleo de calidad y la capacitación profesional o la calidad de los productos, entre otros.

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

Visión	Objetivos generales	Líneas generales o de crecimiento	#1. Sostenibilidad	#2. Productividad y orientación del sector	#3. Promoción del capital humano y la calidad	#4. Expansión internacional	
La diferenciación como región industrial , así como el crecimiento de su industria en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad.	OG 1. La convergencia con el resto del Estado y de la Unión Europea.	LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia	●	●		●	
		LG2. Línea para el crecimiento de la industria en dimensión	●	●	●		
	OG 2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida.	LG3. Línea para el crecimiento de la industria en calidad			●	●	
		LG4. Línea para el crecimiento de la industria en valor para la sociedad	●	●	●	●	



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

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



2

Contexto del sector de la piedra y el mármol en Andalucía

2a. El sector y la Comarca del mármol en Almería: Macael

El sector de la piedra, constituido principalmente por las producciones de mármol, pizarra y granito, es un sector tradicional en España, cuya situación se ha visto especialmente agravada desde 2008, como consecuencia del brusco ajuste sufrido por el sector de la construcción.

Dentro del sector de la piedra se engloban fundamentalmente dos tipos de actividades: la extracción de piedra ornamental y la transformación (corte, tallado y acabado de la piedra). Por su correspondencia con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), serían las actividades CNAE 08.1 y CNAE 23.7.

España ocupa una posición destacada a nivel mundial en el sector de la piedra. Según el Informe Sectorial 2019 del Clúster de la Piedra, España ocupa la séptima posición como productor mundial de piedra en bruto.

No obstante, la producción ha venido reduciéndose de manera notable desde 2008. En concreto, el descenso más acusado ha afectado a la extracción de mármol, que ha pasado de 4,2 millones de toneladas en 2008 a 379.000 toneladas en 2019, según la Estadística Minera de España 2019, que publica el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En Andalucía se concentra casi la mitad de la extracción de mármol de España, con especialización en el sector de corte, tallado y acabado de la piedra

En Almería, el sector del mármol tiene su eje central en la denominada «Comarca del Mármol», que estaría formada por: Macael, Olula del Río, Fines, Cantoria, Líjar y Purchena. No obstante, hay otros municipios en los que también se produce mármol, como Albánchez, Albox, Arboleas, Chercos, Cóbdar, Laroya, Lubrín y Zurgena.

El producto más emblemático de la Comarca es conocido con «Blanco Macael», que viene siendo objeto de una promoción especial como producto que abandera su riqueza geológica e industrial, pero igualmente existen otras variedades del mármol como el Amarillo Macael, Blanco Macael Río, Blanco Macael Río Veteado, Verde Macael, Anasol Macael y Gris Macael. A ellos se une la llamada Piedra Rústica Gris, que es un micaesquisto exfoliable que es conocido en la Comarca como «aleros».

En estos catorce municipios, y según los datos del Directorio de Establecimientos con Actividad



Junta de Andalucía

Económica de Andalucía del IECA, se localizan (a 1 de enero de 2019, última información publicada), 250 empresas dedicadas al sector de la piedra, lo que supone tres de cada cuatro (74 %) de la provincia de Almería, y casi la cuarta parte (21 %) de Andalucía.

El 77 % de estas 250 empresas que se localizan en Macael y su entorno se dedica a la industria del «corte, tallado y acabado de la piedra» (CNAE 23.7) y el 23 % restante a la «extracción de piedra, arena y arcilla» (CNAE 08.1).

2b. Situación e importancia del sector de la piedra y el mármol

En términos de Valor Añadido Bruto (VAB) generado por el sector, los datos de la Estadística Estructural de Empresas del sector industrial (año 2018), del INE, muestran para España cifras de VAB de 507,4 millones de euros en la rama de extracción de piedra, arena y arcilla (CNAE 08.1) y de 770,2 millones de euros en Corte, tallado y acabado de la piedra (CNAE 23.7), lo que supone el 0,3 % y 0,5 % del VAB total industrial.

En el caso de Andalucía, los datos publicados por el IECA de la Estadística Estructural de Empresas del Sector Industrial en Andalucía ofrecen información desagregada sólo para la rama industrial de corte, tallado y acabado de la piedra, estando los datos de la rama CNAE 08.1

(Extracción de piedra, arena y arcilla) integrados en CNAE 07-08 (Extracción de rocas y minerales metálicos). Esta rama de corte, tallado y acabado de la piedra en Andalucía genera un VAB de 230,2 millones de euros (dato 2018), que representa el 1,5 % del VAB industrial en la región, el triple que a nivel nacional.

Esto refleja por tanto una mayor especialización de la industria andaluza en el sector de corte, tallado y acabado de la piedra.

En lo referente al tejido empresarial, considerando las ramas CNAE 08.1 (Extracción de piedra, arena y arcilla) y CNAE 23.7 (Corte, tallado y acabado de la piedra), Andalucía es la Comunidad Autónoma con un mayor número de empresas dedicadas a la piedra, contando a 1 de enero de 2020, según el Directorio Central de Empresas del INE, con 740 empresas en la rama de corte, tallado y acabado de la piedra, el 23,2 % del total nacional y 287 empresas en la rama de Extracción de piedra, arena y arcilla, el 17,9 % del conjunto nacional.

Ambas ramas han experimentado desde 2008 un notable descenso del número de empresas, concretamente del -35 % en la rama de Corte, tallado y acabado de la piedra y del -36,8 % en la de Extracción de piedra, arena y arcilla, en contraste con el ligero aumento registrado en el conjunto de las ramas productivas (+1,6 % desde 2008).

En el caso de la Comarca de Almería, entre 2007 y 2019 el parque empresarial del sector en estos municipios se ha reducido en 109 empresas, lo que supone una caída acumulada del -30,4% en dicho período. Este descenso ha sido más acusado en las empresas de transformación (-33,2 %) que en las extractivas (-18,6 %).

Casi el noventa por ciento (87,6 %) de las empresas del sector se concentra en cuatro municipios, siendo significativo el peso de Macael donde se localiza casi la mitad (44 %) del total, con 109 empresas. Comparado con el dato de 2007, este número de empresas del sector de la piedra en Macael se ha reducido de manera muy significativa (un -32,3 %, -52 empresas).

Además de ello, Andalucía cuenta con otras zonas con una larga y fructífera tradición en la explotación de canteras y producción de roca ornamental, como la ubicada en el municipio de Pedrera en la provincia de Sevilla.

**Andalucía es la
Comunidad Autónoma
con un mayor número de
empresas dedicadas a la
piedra**



Las exportaciones

Las exportaciones de mármol al extranjero vienen registrando también desde 2008 una trayectoria fuertemente descendente en España. En 2019, las exportaciones españolas de mármol se cifraron en 216,8 millones de euros, un -50 % inferiores a las de 2008. Una trayectoria agravada en 2020, en parte también por los efectos de la pandemia en el comercio internacional, con un descenso del -18,9 % respecto al año anterior.

En este contexto, sin embargo, las exportaciones de mármol de Andalucía y Almería mostraron en el último año un comportamiento muy positivo, con un crecimiento del 75,6 % en el caso de las del conjunto de Andalucía, explicado por las de Almería, que casi se triplicaron.

De esta forma, en 2020, las exportaciones de mármol de Almería se cifraron en 16 millones de euros, el 88 % del total de Andalucía (18,1 millones de euros), y el 9,1 % del total nacional (175,8 millones de euros).

Una cifra de exportaciones de mármol de Almería al extranjero, que en cualquier caso está muy alejada de las que se registraban en 2008 (32 millones de euros).





2C. Análisis SWOT

A modo de resumen de los principales elementos de diagnóstico encontrados, se incluye una referencia a las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, a que se enfrenta el sector de la piedra y el mármol andaluz ante el reto de transformarse para alcanzar esa visión de diferenciación y crecimiento que se persigue. Se distinguen solo algunos elementos en cada ámbito en un ejercicio de simplificación que busca focalizar los esfuerzos en los principales aspectos que determinan la consecución de los objetivos establecidos.

Alineada con la nueva política industrial que se orienta como una oportunidad de recuperación económica para hacer frente al impacto socioeconómico por la crisis provocada por el COVID-19 y para garantizar la transformación hacia un modelo productivo estable a largo plazo para la transición digital y ecológica de una industria andaluza inteligente, innovadora y sostenible, el plan de acción se desarrollará a través de medidas que faciliten, tanto el desarrollo y la consolidación del tejido industrial existente, de acuerdo con la planificación económica general y con los intereses sociales y económicos, y en el marco de la normativa y la planificación estratégica europea, nacional y autonómica.

La experiencia comercial de las empresas andaluzas, que hace ya años empezó en un proceso de expansión internacional, sitúa al sector en una buena posición para alcanzar el reto de convertirse en una referencia internacional de transformación de la piedra y las superficies compactas, que se convierta en referencia por su calidad y el valor añadido de sus productos y acabados. Sin duda, se trata de una gran oportunidad que, sin embargo, no está exenta de las dificultades a las que se enfrenta un sector muy atomizado, formado por empresas de pequeño tamaño, en un contexto de gran competencia nacional e internacional.

Esta oportunidad que se presenta el sector se relaciona con otras muchas posibilidades de expansión hacia nuevos nichos de mercado, como la rehabilitación energética de edificios, la construcción sostenible e industrializada, el entorno contract o de espacios Well, entre otros.

No obstante, el sector se enfrenta a estas nuevas y vibrantes oportunidades debiendo afrontar el reto de la evolución tecnológica, la mejoría laboral y social, el desempeño ambiental, las circunstancias cambiantes del entorno y el previsible agotamiento del yacimiento.

No cabe duda, de que la sostenibilidad ambiental, buscando la diferenciación de las marcas de calidad de la piedra por su menor impacto ambiental y esfuerzo para reducir su huella de carbono en las actividades de extracción, transformación y comercialización, no es hoy día una opción, sino que más allá del cumplimiento de la normativa debe ser entendida como un reto necesario para dotarse de una relevante ventaja comparativa frente a competidores de otros países o regiones. Así se constituye como una oportunidad la reducción de 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, entrando en juego la importancia de la búsqueda de la simbiosis industrial.

Otra oportunidad se encuentra en la consecución de la Indicación Geográfica Protegida para el reconocimiento a nivel europeo de la marca BLANCO MACAEL u otras andaluzas, que supondría la homogeneización de los niveles de protección que se dan entre los distintos Estados Miembros. Y ello en base a su alto valor cultural y de herencia del saber hacer que deben ser objeto de protección con el fin de fomentar su producción y activar económicamente zonas rurales.



fortalezas	debilidades	Oportunidades	amenazas
<ul style="list-style-type: none"> # Experiencia de las empresas del sector en su integración en los mercados internacionales. # Alta capacidad y de adaptación laboral, compromiso y talento de las personas. # Abundantes recursos naturales y de materias primas que han posicionado a Andalucía como líder nacional en la producción y transformación de la piedra y el mármol. # Relevantes recursos energéticos renovables y elevado potencial de mejora de la eficiencia energética. # Servicios avanzados de ingeniería y conocimiento, con agentes destacados como Cámaras, colegios profesionales o CTA Corporación Tecnológica Andalucía. # Instalaciones portuarias de referencia internacional, espacios industriales y disponibilidad de suelo para el desarrollo de nuevas actividades, sin perjuicio de la necesidad de ampliación de red logística y del corredor mediterráneo. # Reconocimiento internacional y nacional de la calidad de su producción industrial que facilita su integración en mercados internacionales. # Existencia de pymes que aprovechan los recursos naturales del territorio. # Organizaciones de investigación de gran experiencia y prestigio que venía colaborando con el sector, y con las que se están estableciendo nuevas vías de trabajo. # Existencia de servicios avanzados de apoyo al desarrollo industrial, tanto tecnológicos como de la ingeniería. 	<ul style="list-style-type: none"> # Menor intensidad en los principales factores que impulsan la productividad: intensidad de innovación, peso de la gran empresa y capital productivo. # Falta de seguridad jurídica vinculada con la complejidad del marco normativo relativo o con incidencia en el desarrollo de la actividad industrial. Complejidad que se traslada a la gestión administrativa, que, a su vez, se ve ralentizada por la falta de medios y los problemas de coordinación entre departamentos o administraciones. # Pérdida de cantidad y calidad en el empleo en temporalidad e incremento de la siniestralidad, con baja presencia de la mujer. # Bajo peso relativo en el sector, con un mayor peso de actividades industriales de baja y media-baja tecnología. # Aún escasa conexión entre centros de conocimiento y de formación con el sector, con gran margen de desarrollo de la FP dual por aprovechar. # Excesiva dependencia del sector de la construcción y baja experiencia en nuevas aplicaciones o ámbitos como el sector del mueble, la construcción naval, etc. # Pequeño tamaño de las empresas y por tanto reducido gasto privado en investigación y mayor dificultad para acceder a mercados internacionales. # Baja presencia de grandes empresas y de su efecto de arrastre de la economía. # Infraestructuras hídricas, energéticas y de transporte de mercancías y de pasajeros, con margen de mejora. 	<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. # Integración de cadenas estratégicas europeas intensivas en mano de obra. # Creciente demanda manufacturera y servicios avanzados para la Industria 5.0, y de conocimiento y talento. # Cambio en el modelo energético, basándose en las energías renovables y la eficiencia energética. # Crecimiento previsto para el desarrollo tecnológico de las energías renovables de acuerdo con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima. # Nuevos nichos de mercado, como la rehabilitación energética de edificios, la construcción industrializada, el entorno contract o de espacios Well. # Extraordinaria dotación de fondos comunitarios para la recuperación económica. # Fondos comunitarios y coordinación entre las administraciones nacional, regional y local para el impulso de los denominados procesos de transición justa que se pueden dirigir a Almería como territorio afectado por el cierre de central térmica de carbón. # Marco europeo, nacional y regional que favorece la simbiosis industrial. # Iniciativa de la Comisión Europea para la regulación de las Indicaciones Geográficas Protegidas de productos no agroalimentarios. 	<ul style="list-style-type: none"> # Incertidumbre de la respuesta de la industria en Andalucía ante las pples. amenazas globales de Brexit y pandemia COVID 19. # Alta intensidad energética y de emisiones de la industria que la sitúa más débilmente frente a los altos precios de la energía y su volatilidad, así como existencia de costes energéticos superiores a la media que se soportan en países que son competidores directos, sobre todo en las actividades más expuestas a la competencia internacional. # Éxodo de talento a otros territorios en busca de oportunidades laborales o fuera del sector industrial. # Índice de Competitividad Regional (RCI) inferior al nacional y europeo que puede dificultar el necesario crecimiento de la inversión extranjera. # Deslocalización industrial a otros países, en algunos casos que cuentan con unos requerimientos ambientales o laborales menos exigentes. # Agotamiento de recursos o materias primas finitas y pérdida asociada de tejido industrial en comarcas con un alto grado de concentración de actividades económicas. # Imagen social, que no responde ni se adecua con las características de la industria moderna y sostenible. # Presencia de una elevada siniestralidad laboral, que requiere de una respuesta decidida, especialmente en relación al polvo de sílice y la enfermedad laboral asociada. # Pérdida potencial de empleo en industrias generadoras de GEI debido al comercio de emisiones de CO₂.



MARMOLES
SERRAVALLO

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 los recursos naturales y de conocimiento andaluces en cada uno de los eslabones que conforman la cadena de valor de la piedra y el mármol, el mayor desarrollo de los mercados de bienes y servicios industriales y su integración en las cadenas de valor globales, ofreciendo una visión completa de la cadena de valor, desde la extracción y/o suministro de las materias primas hasta la gestión al final de su vida útil, en un enfoque circular.

1



Extracción y/o
suministro de materias
primas

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

Entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los relativos a la colaboración público-privada en la restauración ambiental y la gestión y valorización de residuos, que facilite una cercanía administrativa, la digitalización y automatización de los procesos extractivos, la evaluación de los recursos, su trazabilidad y la eficiencia en su extracción, así como los relativos a la capacitación de las personas trabajadoras, el relevo generacional y la seguridad en el entorno laboral como pilar de la sostenibilidad.

2



Transformación de
las materias primas

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

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



3



I+D+i y
concepto producto

La innovación en procesos y productos ha marcado el liderazgo del sector andaluz de la piedra, incluyendo la caracterización de las materias primas o la investigación y desarrollo de resinas y aditivos, entre otros.

El desarrollo de nuevos productos que permitan que la piedra, y en particular el mármol de la comarca de Macael y otras zonas de Andalucía, sea un producto más competitivo con nuevas características y posibilidades en un mundo globalizado, se presenta de manera destacada entre los **retos y oportunidades** que se presentan en este ámbito, sin dejar a un lado los aspectos de ecodiseño, soluciones para la edificación sostenible e industrializada, que invitan a la necesidad de contar con centros de investigación especializados con un enfoque de sostenibilidad transversal a lo largo de toda la cadena de valor.

4



Componentes

Los componentes añadidos a la piedra resultan de utilidad para moldear sus características, y dotarla de propiedades como color o resistencia. Igualmente se contemplan las piezas de maquinaria, ligadas a la industria auxiliar.

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

5



Materiales para la
fabricación o
transformación

Muy en relación con el eslabón anterior, el procesado de productos para ser empleados en procesos productivos finales o de ensamblaje requiere la intervención de actores que integran y distribuyen los materiales, que en muchas ocasiones es realizado por los transformadores.

En este eslabón de la cadena de valor se vuelven a presentar notables **retos y oportunidades** entre los que destacarían los relacionados con la investigación, innovación y desarrollo de nuevos materiales para la fabricación y sus aplicaciones, mencionándose las resinas, pegamentos o abrasivos, entre otros, así como la oportunidad de aplicación de un enfoque de economía circular a través del uso de materiales reciclados como alternativa o complemento de los que

6



Ensamblaje,
fabricación o
transformación

Se incluyen los procesos de ensamblaje, completando uno de los eslabones en el que se añade mayor valor, existiendo procesos desde los más tradicionales o artesanales hasta aquellos más estandarizados.

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

7

Distribución y
comercialización

En gran medida desarrollada por las propias compañías explotadoras y transformadoras, la comercialización se realiza igualmente por un gran número de prescriptores y empresas nacionales e internacionales, claves para el desarrollo sectorial.

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 promoción de las marcas de calidad, como la marca «Blanco Macael», que podría tener una oportunidad de desarrollo ligado a la puesta en marcha de Indicador Geográfico Protegido IGP. Igualmente, en este eslabón se evidencian retos ligados con las infraestructuras de comunicaciones, nuevos modelos digitales, la logística o el pasaporte digital de productos sostenibles y su certificación, siempre en relación con el impulso al crecimiento de su mercado.

8



Aplicación o uso

La piedra y el mármol son comúnmente usados en el revestimiento de edificios u otros elementos de los mismos en cocinas, baños, piscinas, así como en otros usos ornamentales o religiosos e incluso en mobiliario y decoración.

La extensión de su uso en la arquitectura y diseño, ligado a su durabilidad, estética o prestaciones térmicas abren nuevos **retos y oportunidades** para el diseño de elementos y usos de la piedra y subproductos, en combinación con otros materiales. Muy relacionado con el aligeramiento del producto o su facilidad para integrarse en sistemas constructivos, se encuentra su singularidad como producto por lo que la perspectiva del ecodiseño, o la monitorización del comportamiento y huella de carbono, surgen con fuerza en relación con la edificación sostenible e industrializada.

9

Servicios de
operación y
mantenimiento

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

En este eslabón de la cadena de valor se pueden destacar como **retos y oportunidades** aquellos relacionados con la especialización y capacitación para el mantenimiento de la maquinaria e instalaciones extractivas y fabriles por parte de empresas auxiliares, así como con la colocación y manipulación de los productos, existiendo notables retos para avanzar hacia elementos y prácticas innovadoras en materia de mantenimiento, conservación y restauración de los productos instalados.

10

Gestión final
vida útil

En aplicación de los principios de la economía circular y la eficiencia de los recursos, cobran especial importancia los procesos de recuperación y reutilización de materiales de la construcción en el mismo u otros usos.

Así, entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los relativos al reciclado final de la vida útil de los materiales o los relacionados con la logística inversa o de residuos, desde los usuarios hacia los fabricantes como forma de recuperación de los residuos. De esta manera, queda como una de las grandes prioridades para el sector el de la reducción de consumo de materias primas primarias gracias al desarrollo de procesos de reciclaje, recuperación y aprovechamiento o valorización de residuos.



3b. La gobernanza y sus niveles

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

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

Asimismo, en un modelo de gobernanza en red, se establece una **red de «entidades colaboradoras CRECE Industria de la piedra y el mármol 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 piedra y el mármol.
- # **Capacitación y formación** de las personas trabajadoras.
- # **Calidad del empleo y la seguridad y salud** de las personas trabajadoras.
- # **Sostenibilidad ambiental:** restauración del paisaje, reducción de la huella de carbono, simbiosis industrial y mejora energética en la extracción, transformación y logística.





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 de la piedra y el mármol, 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. Las entidades públicas y privadas que impulsarán las alianzas, en el ámbito de sus competencias, serían con el objeto de divulgar las oportunidades y fortalezas del sector de la piedra y el mármol en Andalucía, con el objeto de la digitalización la organización de los procesos en la cadena de valor, así como para promover la investigación y el desarrollo de materiales y aplicaciones en los edificios, y con el objeto de fomentar el capital humano y profesional, especialmente en lo relativo a la formación profesional y el desempeño de los profesionales.

En este sentido, destaca la participación de universidades andaluzas, con una especial implicación de la Universidad de Almería, centros tecnológicos, colegios profesionales, fundaciones, asociaciones empresarias y clústeres, centros de formación, especialmente la Escuela del Mármol de Fines (Almería) como Centro de Referencia Nacional en el área profesional de piedra natural de la familia profesional industrias extractivas en el ámbito de la formación profesional y el IES Juan Rubio Ortiz de Macael (Almería). Igualmente destaca el Consejo Andaluz de Cámaras de Andalucía, así como las cámaras que cuenten con una mayor implantación de empresas del sector, como la de Almería.







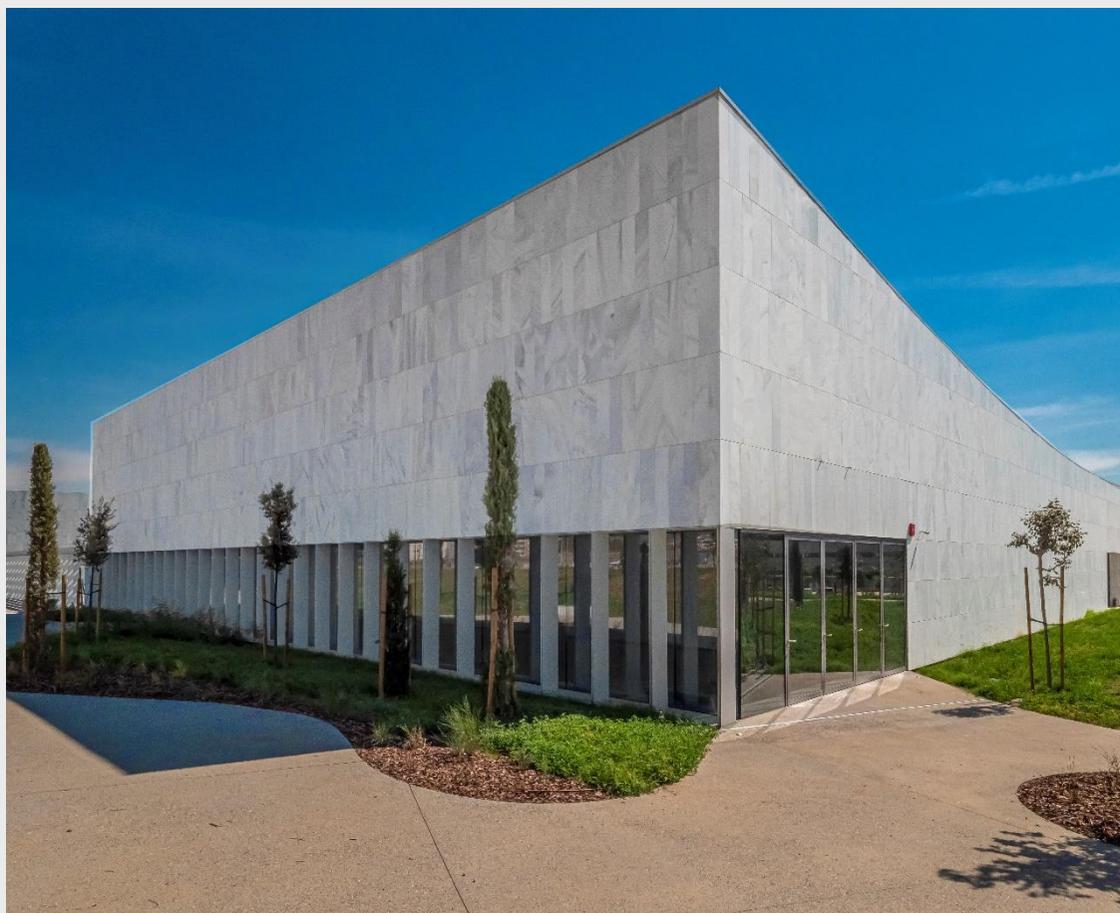
4

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 del sector de la piedra y el mármol. 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 la de construcción industrializada, y su integración de la cadena de valor del sector de la piedra y el mármol en las cadenas globales.

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

A través de estos procesos se materializará el impulso y coordinación que se busca dar desde la Junta de Andalucía, en su labor de acompañamiento y crecimiento del sector de la piedra y el mármol 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 a la sostenibilidad se centra en la búsqueda del crecimiento armónico y sostenido del sector sustentado sobre unas sólidas estructuras empresariales capaces de generar oportunidades de desarrollo económico y para las personas trabajadoras, así como capaz de incrementar el volumen de negocio y el tamaño de las empresas que configuran su cadena de valor, con vistas asimismo a la mayor estabilidad y crecimiento de un empleo de alta calidad y especialización, a través de la promoción y diversificación tanto geográfica, como sectorial de sus actividades. Los objetivos específicos que desarrollan, por tanto, este primer objetivo general serán los denominados:

- # 1.1. Sostenibilidad ambiental en los procesos y productos.
- # 1.2. Sostenibilidad económica y social basada en la innovación.

El segundo de los objetivos generales está centrado en la alta productividad y en la búsqueda de nichos de mercado y modelos de negocio de futuro como los relativos a la construcción industrializada, el mercado contract o los espacios wellness, entre otros, que convivan con las aplicaciones más tradicionales, pero manteniendo una posición de vanguardia articulada a través de la innovación como factor clave para la competitividad y el liderazgo en el mercado, por lo que la anticipación ante futuras tendencias tecnológicas, productivas, de materiales o digitales es fundamental para desarrollar soluciones que satisfagan las necesidades y demandas futuras de unos mercados globalizados. En base a ello la modernización de sus estructuras productivas y la promoción y diversificación de la cartera de productos se configuran como los objetivos específicos de este objetivo general:

- # 2.1. Modernización de la estructura productiva
- # 2.2. Promoción y diversificación de la cartera de productos

La promoción de la calidad de los productos y los procesos en los que intervienen las personas se constituye como tercero de los objetivos generales y se articulará a través de la formación para un mejor acceso, adaptación y calidad del empleo y el fomento de oficios tradicionales, como base de ese «saber hacer» que constituye uno de los mayores pilares del sector andaluz, incluyendo asimismo la seguridad en el trabajo, por lo que el objetivo específico asociado se relaciona con la calidad del empleo a través de la profesionalización y la extensión del conocimiento y valor que aporta.

- # 3.1. Promoción de la calidad del empleo con la puesta en valor de los profesionales.
- # 3.2. Fomento y difusión de la calidad de los productos.

Finalmente, la internacionalización se configura como el cuarto objetivo general del plan, buscando la interconexión en la cadena de suministro y su mayor integración en las cadenas globales de la piedra y el mármol. Es por ello por lo que se selecciona como objetivo específico el relativo a:

- # 4.1. Integración y crecimiento en las cadenas de valor globales.





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 y minera en la Junta de Andalucía. No obstante, dado el carácter horizontal de la política industrial hace que ésta quede íntimamente relacionada con el desarrollo de otras políticas, algunas de ellas igualmente horizontales como las relativas al medio ambiente, la energía, las infraestructuras, la formación profesional y para el empleo con certificación, reconocimiento y calidad, el sistema andaluz del conocimiento, la digitalización, la empresa o el emprendimiento e innovación.

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

ostenta las competencias en materia de industria y minas, y en los que los esfuerzos se centran en aprovechar todos los recursos disponibles para la mejor aplicación de las políticas horizontales en el ámbito industrial y minero, 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, así como teniendo en cuenta uno de los pilares de Transición Justa promovidos por la UE y los objetivos generales que deben redundar en el mejor beneficio para el conjunto de la sociedad andaluza.

La Secretaría General con competencias en materia de Empresa, Innovación y Emprendimiento juega un papel destacado en el plan, dada la importancia del impulso de la digitalización de las empresas de este sector, así como la necesidad del fomento del emprendimiento e innovación en el ámbito de las empresas del sector. Asimismo, puesto que la transición ecológica representa el otro gran pilar de la doble transición promovida desde la Unión Europea y se plantea el reto del impulso compartido de la circularidad de la cadena de valor del sector, el área de Medio Ambiente se encuentra íntimamente relacionado con el desarrollo del plan.

De igual forma, juegan un papel destacado la Secretaría General con competencias en materia de Universidades, Investigación y Tecnología, así como las correspondientes a las competencias en materia de Educación y Formación Profesional, de Ordenación de la Formación y demás centros directivos relativos a las materias destacadas.

En definitiva, se describen a continuación las actuaciones diseñadas para alcanzar los cuatro objetivos generales establecidos para el sector y que contribuyen igualmente al desarrollo de la política industrial andaluza. Y ello de una manera notable a la vista del peso del sector en la industria andaluza. De ahí el interés de su encuadramiento en las líneas generales y programas establecidos en el plan de acción CRECE Industria 2021 - 2022.

**impulso a la
digitalización de las
empresas, así como del
emprendimiento e
innovación**



a1. Promoción de las mejores prácticas en restauración y gestión de residuos

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Sostenibilidad
	Objetivo específico:	1.1. Sostenibilidad ambiental en los procesos y productos
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

Más allá de la obligación legal de restauración de las explotaciones mineras, el objetivo de la actuación se centra en seguir avanzando en el compromiso con la biodiversidad, contribuyendo al control de las inundaciones, la regulación del cambio climático o la proliferación de insectos polinizadores beneficiosos para la agricultura y flora silvestre, entre otros objetivos. Y ello, considerando que el sector usa como materia prima un producto que se extraen de la tierra en explotaciones mineras, canteras principalmente, situadas en entornos cercanos a las fábricas.

Descripción de la actuación

Fomento de inversiones, actividades y sistemas de gestión conjunta, contando con la colaboración de instituciones y otras administraciones públicas, asociaciones conservacionistas, entre otros, incluido el desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento, así como su aplicación para:

- La puesta en valor de los recursos minerales existentes, así como de su conciliación con los entornos naturales recuperados y de los proyectos en curso.
- La creación y mantenimiento de hábitats para especies de interés, que pueden contemplar la lucha contra especies invasoras y la introducción de especies autóctonas de alto valor ecológico.
- La puesta en marcha de instrumentos de colaboración público - privada para el impulso y mayor desarrollo de los planes de restauración y de gestión de residuos (oficina técnica colaboradora).
- La difusión de los proyectos, resultados y buenas prácticas realizadas.

Destinatarios:

Compañías explotadoras y entidades concesionarias mineras que operan en Andalucía, empresas y entidades, incluidas las de la sociedad civil, relacionadas con soluciones de sostenibilidad.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

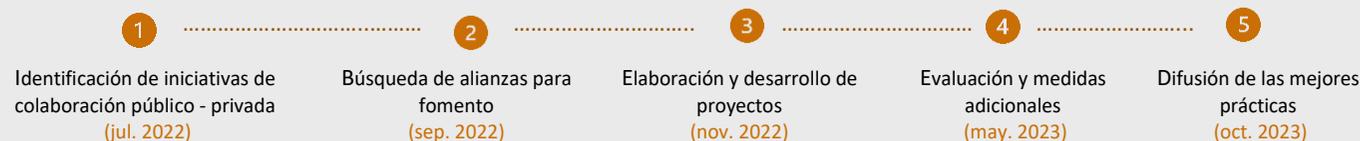
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

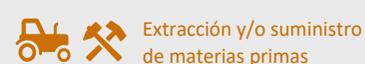
Número de proyectos impulsados.
Inversión prevista.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a2. Economía Circular y huella de carbono

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Sostenibilidad
	Objetivo específico:	1.1. Sostenibilidad ambiental en los procesos y productos
Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P1. Inversión I+D+i, tecnología y transferencia de conocimiento
	Línea general:	LG1. Crecimiento de la industria en solvencia

Objetivos de la intervención

Promover nuevos modelos de negocio y actividades relacionadas con la economía circular y la recuperación de materiales o materias primas, que centrados en la innovación industrial y la logística o transporte y distribución de materias primas, permitan reducir progresivamente el impacto medioambiental asociado a las actividades de las empresas del sector de la piedra y el mármol. Y ello, considerando que en el sector se presentan importantes retos de sostenibilidad ambiental, economía circular y modernización, incluyendo inversiones en regeneración y rehabilitación de terrenos.

Descripción de la actuación

La actuación busca impulsar la producción tecnológica en el Sistema Andaluz del Conocimiento de las tecnologías relacionadas con la economía circular, mediante proyectos colaborativos con el sector industrial, así como su aplicación a escala experimental o comercial. Para ello, se incluye:

- Identificación y coordinación de actores interesados en la participación de proyectos.
- Identificación y análisis de viabilidad de proyectos.
- Acompañamiento desde la Administración de la Junta de Andalucía para la tramitación administrativa de los proyectos y la búsqueda de financiación.
- Apoyo económico - financiero para el desarrollo de las actuaciones en las que se justifique la intervención de la Administración.
- Fomento de homologaciones y certificaciones ambientales.

Destinatarios:

Compañías explotadoras y entidades concesionarias mineras que operan en Andalucía, así como empresas, autónomos y entidades transformadoras de las materias primas, así como agentes del conocimiento.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
DG de Calidad Ambiental y Cambio Climático.
Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología.

Indicador de realización:

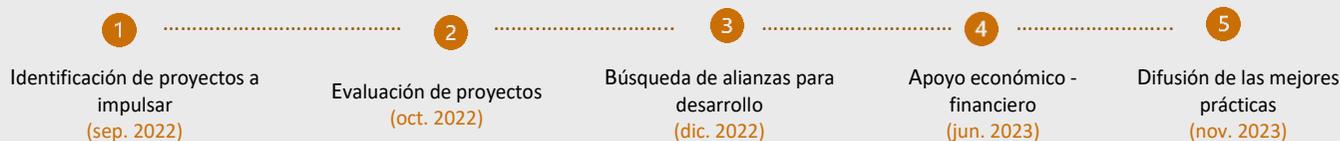
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

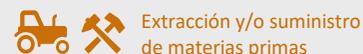
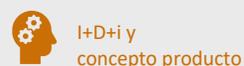
Número de proyectos impulsados y ejecutados o realizados. Inversión realizada y prevista.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a3. Optimización energética: energías renovables y eficiencia energética en explotaciones, transporte y procesos industriales

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Sostenibilidad
	Objetivo específico:	1.1. Sostenibilidad ambiental en los procesos y productos
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

Avanzar hacia una industria de la piedra y mármol más eficiente energéticamente y que limite el uso de fuentes energéticas fósiles en su proceso productivo y actividades, como factor para desacoplar los precios de la energía de los costes variables de la producción, así como en el resto de los procesos a lo largo de la cadena de valor, y que además le permita diferenciándose en el mercado por ser más respetuosa con el medio ambiente, y, como consecuencia de todo lo anterior, pueda crecer y mejorar su competitividad.

Descripción de la actuación

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

- Uso de combustibles alternativos y empleo de energía solar tanto en las explotaciones mineras, los procesos fabriles como en el transporte interno en las fábricas y externo de las materias primas y productos.
- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones fabriles existentes, especialmente para el ahorro de energía eléctrica.
- Fomento de nuevos sistemas de mercado y de balance de energía, tales como agregadores de demanda o servicios energéticos, que puedan repercutir en la factura energética de las empresas del sector u otros recursos para mitigar el impacto del coste de la energía.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la piedra y mármol que operan en Andalucía, empresas proveedoras de energía, servicios energéticos y de instalación o mantenimiento, así como de soluciones energéticas.

Unidad relacionada:

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

Indicador de realización:

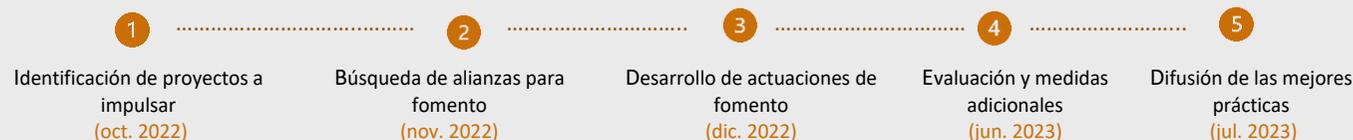
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

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

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a4. Innovación y calidad en los productos, los procesos y para la calidad del empleo y el desarrollo profesional

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	1. Sostenibilidad
	Objetivo específico:	1.2. Sostenibilidad económica y social basada en la innovación

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

Consolidación de las estructuras empresariales a través de la innovación y el desarrollo de modelos de negocio ligados a la oferta de productos y servicios basados en la calidad y la diferenciación por el «saber hacer de las personas». Y ello buscando el mejor impacto en el territorio, abriendo nuevas oportunidades profesionales que atraigan el talento en un marco de estabilidad y crecimiento empresarial, que tenga en el empleo de calidad, en la seguridad y salud laboral y en la especialización tres de sus principales pilares.

Descripción de la actuación

El desarrollo de iniciativas relacionadas con el fomento de la calidad en procesos y productos se centrará en:

- a. Fomento de infraestructuras y servicios transversales que impulsen la investigación, desarrollo e innovación, en colaboración con las universidades y otros centros de conocimiento.
- b. Identificación, difusión e intercambio de prácticas innovadoras con incidencia en el sector.
- c. Fomento de la trazabilidad y monitoreo de los productos desde las actividades de extracción hasta su distribución y comercialización, uso y mantenimiento, con medición de contribución ambiental en edificación.

Por otra parte, mediante la difusión de las buenas prácticas laborales y de género se buscará el fomento de estas, y se incidirá en el fomento de la seguridad y salud en el trabajo, en un enfoque de superación de los estándares habituales o de obligado cumplimiento. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- d. Promoción de acuerdos sectoriales entre las empresas y organizaciones sindicales más representativas.
- e. Fomento de las inversiones innovadoras en materia de calidad y salud en el puesto de trabajo, con especial incidencia en los sistemas de calidad del aire en el puesto de trabajo.
- f. Identificación e intercambio de buenas prácticas en materia de calidad en el empleo y fomento de acuerdos para el desarrollo de iniciativas que redunden en su mayor extensión.

Destinatarios:

Empresas del sector, entidades especializadas en la prevención de riesgos laborales, representantes de personas trabajadoras y las empresas, centros de investigación e innovación, especialmente universidades.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
Secretaría General de Empleo y Trabajo Autónomo.
Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología.

Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Índice de Calidad del Empleo (ICE).

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



I+D+i y concepto producto



Extracción y/o suministro de materias primas



Transformación de las materias primas



a5. Modernización de maquinaria, instalaciones y procesos

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	2. Productividad y orientación del sector
	Objetivo específico:	2.1. Modernización de la estructura productiva

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

Renovación de las estructuras productivas, modernizando sus principales elementos de maquinaria, instalaciones y procesos en aras a la mayor eficiencia y productividad. En esta transformación productiva se incluye el impulso a la digitalización del sector de la piedra y el mármol en línea con la importancia de la transformación digital en los negocios y la implantación de la Industria 5.0 para conseguir la asimilación e implantación en el tejido productivo andaluz de las tecnologías y aplicaciones relacionadas con la fabricación avanzada.

Descripción de la actuación

Dirigidas a impulsar la modernización y digitalización de la industria, 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:

- Incentivos para proyectos de transformación digital en las explotaciones de extracción de la piedra y el mármol, así como en la e industria de transformadora, con especial incidencia en ámbitos como la robotización y automatización industrial, la fabricación customizada, la inteligencia artificial o la creación de nuevos productos basados en procesos digitales.
- Estudios sobre la evolución digital del sector, las capacidades requeridas por parte de las empresas y la competencia o habilidades profesionales necesarias.
- Incentivos para impulsar la renovación del parque de maquinaria e instalaciones.
- Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la piedra y mármol que operan en Andalucía, empresas proveedoras de equipamiento e instalaciones o mantenimiento, así como de soluciones digitales.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Empresa, Innovación y Emprendimiento.
Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

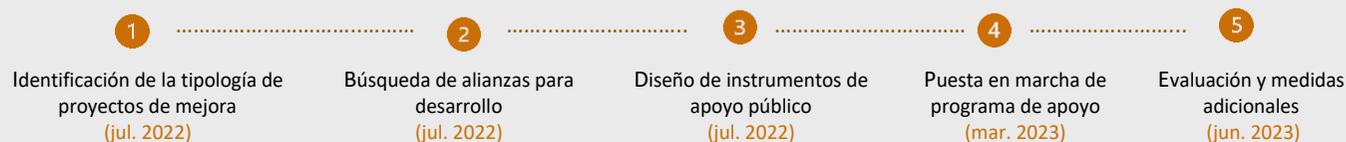
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

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

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a6. Promoción de nuevos nichos de productos y mercados

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	2. Productividad y orientación del sector
	Objetivo específico:	2.2. Promoción y diversificación de la cartera de productos

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

Crecimiento del uso de la piedra y el mármol en la arquitectura y el diseño, más allá de los usos y sistemas constructivos usados habitualmente, explotando sus características de durabilidad, estética o prestaciones térmicas y posibilidades de combinación con otros materiales. Para ello, deberá jugar un especial papel las actividades de investigación, desarrollo e innovación para abordar los retos y oportunidades ya destacadas en relación con el aligeramiento del producto o su facilidad para integrarse en sistemas constructivos, especialmente los que respondan al modelo de construcción sostenible e industrializada.

Descripción de la actuación

Fomento de los productos que destaquen por su innovación, respeto medioambiental, calidad o impacto en el bienestar y salud de las personas. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran:

- a. Apoyo para la orientación del sector hacia modelos de negocio de futuro, como la construcción industrializada, el ecodiseño, el mercado contract o los espacios wellness, entre otros, apoyando las actividades de un hub de superficies para la construcción.
- b. Impulso de un proyecto de modernización, expansión, certificación de procesos y productos, y transformación ecológica y digital del sector de la piedra y el mármol para incrementar el valor que aporta a la sociedad, potenciando asimismo sus efectos en las zonas beneficiadas por los convenios de Transición Justa.
- c. Promoción de las sinergias intersectoriales, especialmente con los territorios más afectados por la Transición Justa.
- d. Impulso a las experiencias de monitorización del comportamiento de los materiales y el análisis de su contribución a la huella de carbono de los edificios a lo largo de su vida útil.

Destinatarios:

Sector de empresas de la industria que operan en Andalucía, asociaciones sectoriales, agentes económicos y sociales más representativos, entidades locales y población en general, así como centros de investigación e innovación, especialmente universidades.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
Secretaría General de Universidades,
Investigación y Tecnología.

Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de productos-servicios fomentados e implantados/consolidados.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



I+D+i y concepto producto



Transformación de las materias primas



Distribución y comercialización



Aplicación o uso



a7. Formación y capacitación de las personas trabajadoras

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	3. Promoción del capital humano y la calidad
	Objetivo específico:	3.1. Promoción de la calidad del empleo con la puesta en valor de los profesionales
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

Preservar y potenciar el «know how» andaluz en la transformación de la piedra y el mármol como máximo exponente de la identidad de las marcas andaluzas de calidad y diferenciación en los mercados nacionales e internacionales, a través del fomento de los oficios más tradicionales, a través la formación y capacitación de las personas trabajadoras y profesionales, con su adaptación a los retos de modernización, nuevos nichos de productos y digitalización expuestos, y la retención y atracción del talento.

Descripción de la actuación

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

- Impulso al desarrollo de proyectos de FP Dual, así como a todos aquellos ámbitos que posibiliten el crecimiento del sector basado en el conocimiento y el talento de las personas que lo integran.
- Apoyo a los centros y escuelas de formación especializadas o que se puedan especializar en el ámbito de la piedra y el mármol.
- Programa integral anual andaluz de atracción de empleo al sector dirigido a jóvenes y profesionales en colaboración público/privada.
- Fomento de actividades formativas de los trabajadores en actividades convencionales, mandos intermedios, prevención de riesgos laborales y digitalización, entre otros.
- Apertura a proyectos colaborativos europeos o nacionales que fomenten el intercambio de profesionales.

Destinatarios:

Jóvenes estudiantes de FP y universitarios/as, personas trabajadoras, entidades de formación, centros de enseñanza, facultades e industrias.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Educación y Formación Profesional.
Secretaría General de Ordenación de la Formación.
Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

Número actuaciones de formación.

Indicador de resultados:

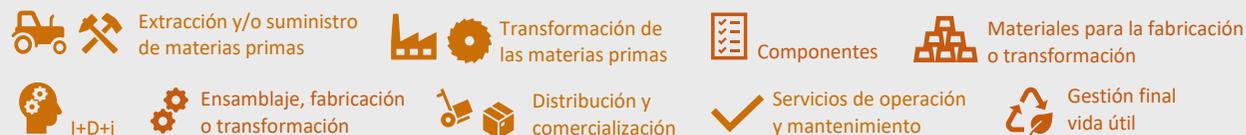
Certificaciones profesionales obtenidas.
Índice de Calidad del Empleo (ICE).

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a8. Programas de emprendimiento relacionados con el sector

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	3. Promoción del capital humano y la calidad
	Objetivo específico:	3.1. Promoción de la calidad del empleo con la puesta en valor de los profesionales
Encuadramiento plan CRECE industria	Programa CRECE:	P5. Emprendimiento para la industria
	Línea general:	LG2. Línea para el crecimiento de la industria en dimensión

Objetivos de la intervención

Aumentar el número de empresas del sector de la piedra y el mármol en todos los eslabones de su cadena de valor, reforzando la vertiente tecnológica, industrial e innovadora relacionada con la sostenibilidad ambiental y la mejora energética en la edificación. Impulso del tejido emprendedor a partir de startups tecnológicas con soluciones de alto valor para el sector de la sostenibilidad y digitalización.

Descripción de la actuación

Apoyo a la iniciativa de emprendimiento en el sector, y especialmente el dirigido a desarrollos tecnológicos innovadores y/o sostenibles a través de aceleración, mentorización o financiación de nuevas empresas y la consolidación del tejido existencia hacia nuevas actividades y modelos de negocio. Todo ello, a través de las siguientes iniciativas.

- Impulso al desarrollo de actividad de incubadora/aceleradora de emprendimiento tecnológico de las superficies compactas y de economía circular.
- Organización ronda de financiación y reconocimiento a mejores startups tecnológicas en la cadena de valor del sector.
- Apoyo para la implantación de startups en Andalucía.
- Fomento de retos tecnológicos y tutorización de empresas y emprendedores.
- Impulso de la colaboración público-privada para el apoyo al emprendimiento e innovación relacionadas con la transición ecológica y digital.

Destinatarios:

Empresas tractoras de la industria que operan en Andalucía, empresas startup innovadoras, entidades financieras y otras entidades del sector empresarial y del conocimiento.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Empresa, Innovación y Emprendimiento.
Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

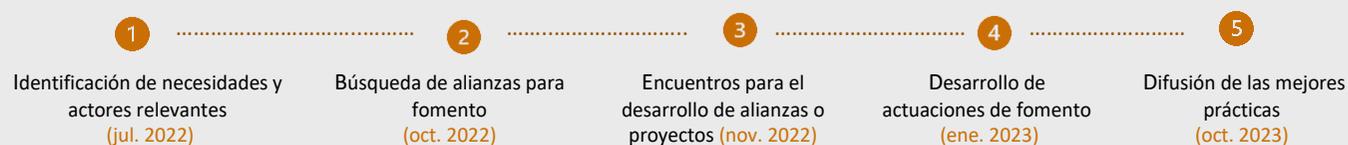
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

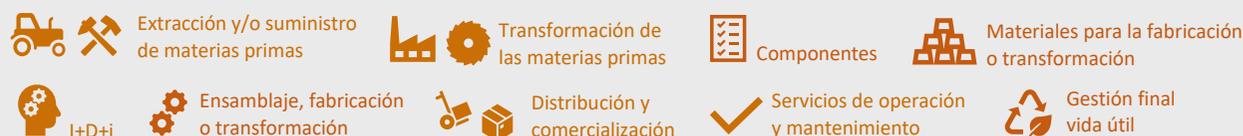
Número de empresas consolidadas.
Número de empleos (ETC).

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a9. Promoción de prescriptores. Red de entidades colaboradoras de las marcas de calidad

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	3. Promoción del capital humano y la calidad
	Objetivo específico:	3.2. Fomento y difusión de la calidad de los productos

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

La diferenciación de Andalucía como región industrial en la producción de la piedra y el mármol requiere del impulso de una fuerte red de profesionales y entidades que conozcan, valoren y desarrollen soluciones basadas en sus productos. La búsqueda de herramientas para contar con una sólida base de prescripción para igualmente por la promoción de sus marcas de calidad y de la puesta en valor de la identidad de las comunidades mineras, salvaguardando y poniendo en valor su patrimonio minero material e inmaterial, incluida su cultura.

Descripción de la actuación

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

- Elaboración de catálogo de recursos de la piedra en Andalucía. Paquete de herramientas de promoción del sector: videos, catálogos digitales de empresas y capacidades.
- Puesta en marcha de jornadas dirigidas a estudiantes de arquitectura de las escuelas de arquitectos andaluzas, y singularmente las de Málaga, Granada y Sevilla, con objeto de su mayor conocimiento de las posibilidades arquitectónicas y valor aportado por la piedra y el mármol.
- Fomento de una red de entidades colaboradoras de las marcas de calidad.
- Fomento del desarrollo industrial en el marco de la marca «Ciudad Industrial» de Andalucía.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor de la piedra, y otras entidades del sector empresarial, de la comunicación social y del conocimiento, incluidas las escuelas de arquitectura.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
Secretaría General de Acción Exterior.
Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología.

Indicador de realización:

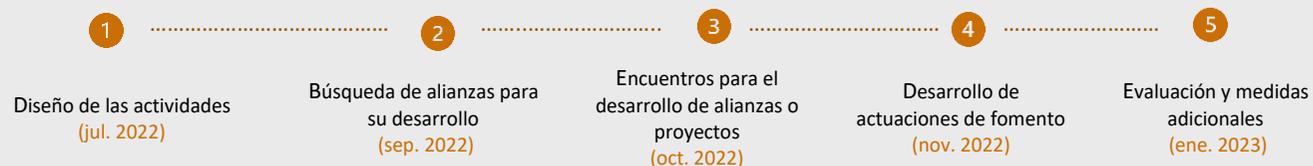
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de entidades que han colaborado.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a10. Incremento de la internacionalización

Encuadramiento plan cadena de valor	Objetivo general:	4. Expansión Internacional
	Objetivo específico:	4.1. Integración y crecimiento en las cadenas de valor globales

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 piedra y el mármol a través de la exportación. Diversificar hacia otros sectores en los que los productos del ecosistema andaluz de la piedra sean competitivos para incrementar el alcance de los mercados. Impulso de la colaboración interempresarial en el diseño de estrategias de diversificación de tal manera que se puedan desarrollar tecnologías y actividades que refuercen el posicionamiento de Andalucía en el mapa mundial.

Descripción de la actuación

Promoción del sector de la piedra mediante la puesta en valor de la calidad de sus productos y experiencia y capacidad para abordar proyectos complejos y nuevos retos tecnológicos. Para ello se contemplan las siguientes iniciativas a través de las que además se incidirá en la integración de la cadena de valor andaluza en las cadenas internacionales.

- a. Nuevas misiones comerciales directas e inversas del sector.
- b. Plan de apoyo a la diversificación sectorial. Evaluación del potencial tecnológico de la empresa o grupo de empresas complementarias, diseño de una estrategia de diversificación conjunta, así como el desarrollo de un plan de promoción internacional de la nueva oferta que le permita alcanzar la fase de comercialización.
- c. Apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas, incluyendo incentivos e instrumentos financieros que apoyen la implantación y comercialización internacional.
- d. Fomento de los canales de distribución digital.
- e. Fomento de las marcas de calidad del producto, ambiental y social para estabilizarlas en el mercado europeo e internacional.

Destinatarios:

Empresas andaluzas de la cadena de valor de la piedra y el mármol, así como entidades especializadas en la logística y comercio internacional.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Acción Exterior.
Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

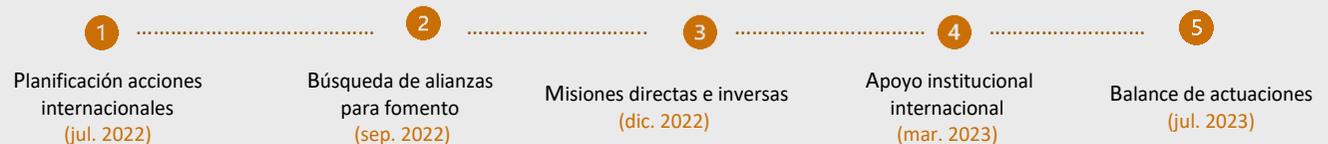
Actividades de promoción realizadas
Numero de misiones directas e inversas

Indicador de resultados:

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

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia







5

Aspectos operativos y de desempeño

5a. Evaluación y seguimiento

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

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



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



5b. Cuadro de mando: panel de indicadores

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

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

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

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

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

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

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





5C. Marco financiero

La financiación del plan de cadena de valor tendrá diversas fuentes en lo que se refiere a la aportación pública y se prevé que la procedencia sea regional, nacional o europea y básicamente centrada en el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, como instrumento dirigido a reducir las diferencias entre los niveles de desarrollo de las diversas regiones europeas.

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

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

Por otra parte, el marco comunitario de apoyo 2021 - 2027 incorpora el Fondo de Transición Justa cuyo objetivo único es el de hacer posible que las regiones y las personas afronten las repercusiones sociales, laborales, económicas y medioambientales de la transición hacia los objetivos de la Unión para 2030 en materia de energía y clima y una economía de la Unión climáticamente neutra de aquí a 2050, con arreglo al Acuerdo de París. Dentro de las orientaciones de inversión sobre el Fondo de Transición Justa 2021 - 2027 para España, la Comisión Europea, en su informe del Semestre Europeo 2020 para España, identifica a las provincias de Almería, Cádiz y Córdoba como zonas de actuación preferente.

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 63 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 **necesidad de fondos públicos de 14,5 millones de euros**, para inducir 48 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 **15 millones de euros**.



Anexo 1. Cuadro resumen de actuaciones y encuadramiento

Líneas generales y programas crece industria		Actuaciones del plan cadena de valor del sector piedra y mármol		Iniciativas del plan cadena de valor del sector piedra y mármol	Unidades relacionadas
LG1. Crecimiento de la industria en solventia	P1. Programa andaluz CRECE Industria en Inversión I+D+i, tecnología y transferencia de conocimiento	a2	Economía Circular y huella de carbono 	<ul style="list-style-type: none"> a. Identificación y coordinación de actores interesados en la participación de proyectos. b. Identificación y análisis de viabilidad de proyectos. c. Acompañamiento desde la Administración de la Junta de Andalucía para la tramitación administrativa de los proyectos y la búsqueda de financiación. d. Apoyo económico - financiero para el desarrollo de las actuaciones en las que se justifique la intervención de la Administración. e. Fomento de homologaciones y certificaciones ambientales. 	Secretaría General de Industria y Minas. DG de Calidad Ambiental y Cambio Climático. Secretaria General de Universidades, Investigación y Tecnología.
	P3. Programa andaluz CRECE Industria de Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor	a1	Promoción de las mejores prácticas en restauración y gestión de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> a. La puesta en valor de los recursos minerales existentes, así como de su conciliación con los entornos naturales recuperados y de los proyectos en curso. b. La creación y mantenimiento de hábitats para especies de interés, que pueden contemplar la lucha contra especies invasoras y la introducción de plantas autóctonas de alto valor ecológico. c. La puesta en marcha de instrumentos de colaboración público - privada para el impulso y mayor desarrollo de los planes de restauración y de gestión de residuos (oficina técnica colaboradora). d. La difusión de los proyectos, resultados y buenas prácticas realizadas. 	Secretaría General de Industria y Minas

		a3	<p>Optimización energética: energías renovables y eficiencia energética en explotaciones, transporte y procesos industriales</p> 	<ul style="list-style-type: none"> a. Uso de combustibles alternativos y empleo de energía solar tanto en las explotaciones mineras, los procesos fabriles como en el transporte interno en las fábricas y externo de las materias primas y productos. b. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones fabriles existentes, especialmente para el ahorro de energía eléctrica. 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>Secretaría General de Industria y Minas. Agencia Andaluza de la Energía.</p>
		a5	<p>Modernización de maquinaria, instalaciones y procesos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> a. Incentivos para proyectos de transformación digital en las explotaciones de extracción de la piedra y el mármol, así como en la e industria de transformadora, con especial incidencia en ámbitos como la robotización y automatización industrial, la fabricación customizada, la inteligencia artificial o la creación de nuevos productos basados en procesos digitales. b. Estudios sobre la evolución digital del sector, las capacidades requeridas por parte de las empresas y la competencia o habilidades profesionales necesarias. c. Incentivos para impulsar la renovación del parque de maquinaria e instalaciones. e. Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles. 	<p>Secretaría General de Empresa, Innovación y Emprendimiento. Secretaría General de Industria y Minas.</p>

		a6	<p>Promoción de nuevos nichos de productos y mercados</p> 	<ul style="list-style-type: none"> a. Apoyo para la orientación del sector hacia modelos de negocio de futuro, como la construcción industrializada, el ecodiseño, el mercado contract o los espacios wellness, entre otros, apoyando las actividades de un hub de superficies para la construcción. b. Impulso de un proyecto de modernización, expansión, certificación de procesos y productos, y transformación ecológica y digital del sector de la piedra y el mármol para incrementar el valor que aporta a la sociedad, potenciando asimismo sus efectos en las zonas beneficiadas por los convenios de Transición Justa. c. Promoción de las sinergias intersectoriales, especialmente con los territorios más afectados por la Transición Justa. d. Impulso a las experiencias de monitorización del comportamiento de los materiales y el análisis de su contribución a la huella de carbono de los edificios a lo largo de su vida útil. 	<p>Secretaría General de Industria y Minas. Secretaria General de Universidades, Investigación y Tecnología.</p>
<p>LG2. Crecimiento de la industria en dimensión</p>	<p>P4. Programa andaluz CRECE entorno industrial para la competitividad</p>	a9	<p>Promoción de prescriptores. Red de entidades colaboradoras de las marcas de calidad</p> 	<ul style="list-style-type: none"> a. Elaboración de catálogo de recursos de la piedra en Andalucía. Paquete de herramientas de promoción del sector: videos, catálogos digitales de empresas y capacidades. b. Puesta en marcha de jornadas dirigidas a estudiantes de arquitectura de las escuelas de arquitectos andaluzas, y singularmente las de Málaga, Granada y Sevilla, con objeto de su mayor conocimiento de las posibilidades arquitectónicas y valor aportado por la piedra y el mármol. c. Fomento de una red de entidades colaboradoras de las marcas de calidad. d. Fomento del desarrollo industrial en el marco de la marca «Ciudad Industrial» de Andalucía. 	<p>Secretaría General de Industria y Minas. Secretaría General de Acción Exterior. Secretaria General de Universidades, Investigación y Tecnología.</p>



		a10	Incremento de la internacionalización 	<ul style="list-style-type: none">a. Nuevas misiones comerciales directas e inversas del sector.b. Plan de apoyo a la diversificación sectorial. Evaluación del potencial tecnológico de la empresa o grupo de empresas complementarias, diseño de una estrategia de diversificación conjunta, así como el desarrollo de un plan de promoción internacional de la nueva oferta que le permita alcanzar la fase de comercialización.c. Apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas, incluyendo incentivos e instrumentos financieros que apoyen la implantación y comercialización internacional.e. Fomento de los canales de distribución digital.f. Fomento de las marcas de calidad del producto, ambiental y social para estabilizarlas en el mercado europeo e internacional.	Secretaría General de Acción Exterior. Secretaría General de Industria y Minas.
P5. Programa andaluz CRECE emprendimiento para la industria		a8	Programas de emprendimiento relacionados con el sector 	<ul style="list-style-type: none">a. Impulso al desarrollo de actividad de incubadora/aceleradora de emprendimiento tecnológico de las superficies compactas y de economía circular.b. Organización ronda de financiación y reconocimiento a mejores startups tecnológicas en la cadena de valor del sector.c. Apoyo para la implantación de startups en Andalucía.d. Fomento de retos tecnológicos y tutorización de empresas y emprendedores.e. Impulso de la colaboración público-privada para el apoyo al emprendimiento e innovación relacionadas con la transición ecológica y digital.	Secretaría General de Empresa, Innovación y Emprendimiento. Secretaría General de Industria y Minas.

<p>LG3. Crecimiento de la industria en calidad</p>	<p>P6. Programa andaluz CRECE Excelencia en empleo de calidad y capacitación profesional</p>	<p>a4</p>	<p>Innovación y calidad en los productos, los procesos y para la calidad del empleo y el desarrollo profesional</p>		<ul style="list-style-type: none"> a. Fomento de infraestructuras y servicios transversales que impulsen la investigación, desarrollo e innovación, en colaboración con las universidades y otros centros de conocimiento. b. Identificación, difusión e intercambio de prácticas innovadoras con incidencia en el sector. c. Fomento de la trazabilidad y monitoreo de los productos desde las actividades de extracción hasta su distribución y comercialización, uso y mantenimiento, con medición de contribución ambiental en edificación. d. Promoción de acuerdos sectoriales entre las empresas y organizaciones sindicales más representativas. g. Fomento de las inversiones innovadoras en materia de calidad y salud en el puesto de trabajo, con especial incidencia en los sistemas de calidad del aire en el puesto de trabajo. h. Identificación e intercambio de buenas prácticas en materia de calidad en el empleo y fomento de acuerdos para el desarrollo de iniciativas que redunden en su mayor extensión. 	<p>Secretaría General de Industria y Minas.</p> <p>Secretaría General de Empleo y Trabajo Autónomo.</p> <p>Secretaria General de Universidades, Investigación y Tecnología.</p>
		<p>a7</p>	<p>Formación y capacitación de las personas trabajadoras</p>		<ul style="list-style-type: none"> a. Impulso al desarrollo de proyectos de FP Dual, así como a todos aquellos ámbitos que posibiliten el crecimiento del sector basado en el conocimiento y el talento de las personas que lo integran. b. Apoyo a los centros y escuelas de formación especializadas o que se puedan especializar en el ámbito de la piedra y el mármol. c. Programa integral anual andaluz de atracción de empleo al sector dirigido a jóvenes y profesionales en colaboración público/privada. f. Fomento de actividades formativas de los trabajadores en actividades convencionales, mandos intermedios, prevención de riesgos laborales y digitalización, entre otros. g. Apertura a proyectos colaborativos europeos o nacionales que fomenten el intercambio de profesionales. 	<p>Secretaría General de Educación y Formación Profesional.</p> <p>Secretaría General de Ordenación de la Formación.</p> <p>Secretaría General de Industria y Minas.</p>

Anexo 2. Cronograma 2022 - 2023

Actuaciones del plan cadena de valor del sector piedra y mármol	Hitos	Año 2022			Año 2023			
		abr-may-jun	jul-ago-sep	oct-nov-dic	ene-feb-mar	abr-may-jun	jul-ago-sep	oct-nov-dic
a1	Promoción de las mejores prácticas en restauración y gestión de residuos	1	Identificación de iniciativas de colaboración público - privada	JUL				
		2	Búsqueda de alianzas	SEP				
		3	Elaboración y desarrollo de proyectos		NOV			
		4	Evaluación y medidas adicionales				MAY	
		5	Difusión de las mejores prácticas					OCT
a2	Economía Circular y huella de carbono	1	Identificación de proyectos a impulsar	SEP				
		2	Evaluación de proyectos		OCT			
		3	Búsqueda de alianzas para desarrollo		DIC			
		4	Apoyo económico-financiero				JUN	
		5	Difusión de las mejores prácticas					NOV
a3	Optimización energética: energías renovables y eficiencia energética en explotaciones, transporte y procesos industriales	1	Identificación de proyectos a impulsar		OCT			
		2	Búsqueda de alianzas para fomento		NOV			
		3	Desarrollo de las actuaciones de fomento		DIC			
		4	Evaluación y medidas adicionales				JUN	
		5	Difusión de las mejores prácticas					JUL
a4	Innovación y calidad en los productos, los procesos y para la calidad	1	Identificación de la tipología de proyectos de mejora	JUL				
		2	Búsqueda de alianzas para desarrollo		OCT			



	del empleo y el desarrollo profesional	3	Diseño de instrumento de apoyo público				MAR			
		4	Puesta en marcha de programa de apoyo					JUN		
		5	Evaluación y medidas adicionales							OCT
a5	Modernización de maquinaria, instalaciones y procesos	1	Identificación de la tipología de proyectos de mejora		JUL					
		2	Búsqueda de alianzas para desarrollo		JUL					
		3	Diseño de instrumento de apoyo público		JUL					
		4	Puesta en marcha de programa de apoyo				MAR			
		5	Evaluación y medidas adicionales					JUN		
a6	Promoción de nuevos nichos de productos y mercados	1	Identificación de productos y mercados a impulsar		JUL					
		2	Búsqueda de alianzas para desarrollo			OCT				
		3	Desarrollo de las actuaciones de fomento			NOV				
		4	Evaluación y medidas adicionales					JUN		
		5	Difusión de las mejores prácticas							OCT
a7	Formación y capacitación de las personas trabajadoras	1	Diseño de las actividades, incluido programa de capacitación		SEP					
		2	Búsqueda de alianzas para desarrollo			NOV				
		3	Desarrollo de las actuaciones de fomento			DIC				
		4	Evaluación y medidas adicionales					JUN		
		5	Difusión de las mejores prácticas							NOV
a8	Programas de emprendimiento relacionados con el sector	1	Identificación de necesidades y actores relevantes		JUL					
		2	Búsqueda de alianzas para fomento			OCT				
		3	Encuentros para el desarrollo de alianzas o proyectos			NOV				
		4	Desarrollo de actuaciones de fomento				ENE			



		5	Difusión de las mejores prácticas							OCT	
a9	Promoción de prescriptores. Red de entidades colaboradoras de las marcas de calidad	1	Diseño de las actividades		JUL						
		2	Búsqueda de alianzas para el desarrollo		SEP						
		3	Encuentros para el desarrollo de alianzas o proyectos			OCT					
		4	Desarrollo de actuaciones de fomento			NOV					
		5	Evaluación y medidas adicionales				ENE				
a10	Incremento de la internacionalización	1	Planificación acciones internacionales		JUL						
		2	Búsqueda de alianzas para fomento		SEP						
		3	Misiones directas e inversas			DIC					
		4	Apoyo institucional internacional				MAR				
		5	Balance de actuaciones						JUL		

Anexo 3. Fichas de indicadores

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB del sector de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol y los servicios avanzados científicos y técnicos vinculados a la misma y el VAB generado en cada año natural en Andalucía, por 100 + cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia			
Unidad de medida	Porcentaje			
Periodicidad	Anual. Trimestral			
Fuente de información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Contabilidad Regional Anual de Andalucía); Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional de España) y Eurostat (National Accounts)			
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)			

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB del sector de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados en millones de euros			
Procedimiento de cálculo	VAB a precios básicos de la industria de la piedra y el mármol y los servicios avanzados científicos y técnicos vinculados a la misma y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia			
Unidad de medida	Precios corrientes (millones de euros)			



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

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

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de las exportaciones del sector de la piedra y el mármol	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 de la piedra y el mármol y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia.		



Unidad de medida	Miles de euros. Porcentaje
Periodicidad	Mensual. Anual
Fuente de información	Datacomex y EXTENDA
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de las importaciones del sector de la piedra y el mármol	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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol	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 de la piedra y el mármol respecto al VAB (Índices de volumen encadenados-Referencia año 2015=100)		



Procedimiento de cálculo	Cociente entre el consumo bruto de energía primaria (Toneladas equivalentes de petróleo) y el VAB industrial de la piedra y el mármol (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 de la piedra y el mármol	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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol y número de industrias de la piedra y el mármol en Andalucía. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto el año de referencia 2018.		
Unidad de medida	Porcentaje		
Periodicidad	Anual		
Fuente de información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas de Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Encuesta sobre innovación en las empresas), Eurostat (Community Innovation Survey)		
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		



DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, en emisiones CO ₂ (o gases efecto invernadero) de las unidades residentes por unidad de valor añadido en el sector de la piedra y el mármol	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 de la piedra y el mármol y cálculo de la tasa interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia 2018		
Unidad de medida	Porcentaje de gramos per cápita o toneladas per cápita o toneladas o miles de toneladas		
Periodicidad	Anual		
Fuente de información	Ministerio para la Transición Ecológica (Inventario de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera) y Eurostat (Europe 2020 Indicators)		
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de compras y ventas mediante comercio electrónico de las empresas de la piedra y el mármol	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 de la piedra y el mármol.		
Procedimiento de cálculo	Suma del volumen (facturación) de las ventas y compras a través del comercio electrónico en la industria de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol	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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol	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 de piedra y servicios avanzados científicos/técnicos asociados		
Procedimiento de cálculo	Suma del número de establecimientos empresariales del sector de la industria de la piedra y el mármol y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto al año de referencia 2018		
Unidad de medida	Número de empresas		
Periodicidad	Anual		
Fuente de información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Directorio de empresas y establecimientos con actividad económica en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Directorio Central de Empresas-DIRCE), Eurostat		
Gestor de la información	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)		

DENOMINACIÓN	Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de la productividad de las empresas de piedra y mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual.		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de ocupados en la industria de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual.		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de ocupados en la industria de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol y servicios avanzados científicos y tecnológicos	CÓDIGO	2.5.
Objetivo asociado	OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida		
Tipo de indicador	Impacto		
Definición	Diferencia entre las tasas de empleo de hombres y mujeres de entre 20 y 64 años. La tasa de empleo se calcula dividiendo el número de personas entre 20 y 64 años en el empleo respecto al total de personas del mismo grupo de edad.		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre el número de hombres ocupados en empresas de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol y los servicios avanzados científicos y técnicos		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de empresas afiliadas a la Seguridad Social en empresas de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol (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 de la piedra y el mármol y los servicios avanzados científicos y técnicos		
Procedimiento de cálculo	Suma del número medio anual de afiliados a la Seguridad Social en empresas de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol	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 piedra y el mármol.		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre la suma de las cifras de gasto en I+D de la industria de la piedra y el mármol y de servicios científicos y técnicos asociados y el Valor Añadido Bruto de la industria de la piedra y el mármol. 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 de la piedra y el mármol	CÓDIGO	4
Objetivo asociado	Incremento de la innovación		
Tipo de indicador	Coyuntura		
Definición	Proporción de aumento del número de industrias innovadoras de la piedra y el mármol en Andalucía.		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre las industrias de la piedra y el mármol innovadoras y el número de industrias de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol	CÓDIGO	5
Objetivo asociado	Incremento de la innovación		
Tipo de indicador	Coyuntura		
Definición	Proporción que representa el gasto total en investigación y desarrollo respecto al PIB		
Procedimiento de cálculo	Cociente entre la suma de las cifras de gasto en I+D de la industria manufacturera en empresas de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol	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 de la piedra y el mármol 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 de la piedra y el mármol 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. Sostenibilidad	1.1. Sostenibilidad ambiental en los procesos y productos.		●		●		●
	1.2. Sostenibilidad económica y social basada en la innovación.	●		●	●	●	
2. Productividad y orientación del sector	2.1. Modernización de la estructura productiva	●			●		
	2.2. Promoción y diversificación de la cartera de productos		●				●
3. Promoción del capital humano y la calidad	3.1. Promoción de la calidad del empleo con la puesta en valor de los profesionales.	●		●		●	
	3.2. Fomento y difusión de la calidad de los productos.				●		●
4. Expansión internacional	4.1. Integración y crecimiento en las cadenas de valor globales				●		●

plan de cadena de valor
crece **Industria**
de la piedra y el mármol
e n A n d a l u c í a