



## CASOS DE ÉXITO

ENCE NAVIA	GRUPO DANIEL ALONSO	TSK	SAINT-GOBAIN
<p>La planta de celulosa de Navia en Asturias es la fábrica con mayor capacidad de producción del Grupo Ence y la más eficiente fábrica de celulosa de mercado de eucalipto de Europa. La capacidad de producción de la fábrica es de 500.000 tn/año de celulosa de eucalipto ECF de alta calidad.</p> <p>Ence Navia cuenta con la planta de generación con biomasa más grande de España.</p>	<p>Líder en sectores tales como energías renovables y calderería pesada, la compañía ha sido adjudicataria de importantes contratos de ámbito internacional en el negocio eólico marino. La empresa del Grupo, Windar Renovables, fabricante de torres eólicas para aerogeneradores y fundaciones offshore, está participando en el mayor proyecto de energía offshore que se ha adjudicado en España, destinado a un parque eólico marino en el mar Báltico.</p>	<p>Grupo empresarial líder en ingeniería, construcción, montaje y puesta en marcha de centrales de generación eléctrica con tecnologías de ciclo abierto, ciclos combinados, cogeneración, parques eólicos, plantas termosolares y fotovoltaicas, centrales hidráulicas y plantas de biomasa.</p> <p>La empresa ha construido algunas de las mayores plantas fotovoltaicas o termosolares del mundo en países como España, Estados Unidos, Francia, México, Puerto Rico, Marruecos, Egipto y Sudáfrica.</p>	<p>Saint-Gobain cuenta con un centro industrial en Asturias, en el que desarrolla actividades de vidrio para construcción (Saint-Gobain Glass) y de vidrio para automoción (Saint-Gobain Sekurit).</p> <p>La compañía tiene un Centro de investigación en Asturias (Avilés R&amp;D Centre) que ha trabajado en proyectos como el desarrollo de vidrios para la energía solar o procedimientos de fusión de vidrio con un alto grado de innovación.</p>



investinasturias.es | www.idepa.es

Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, IDEPA  
Parque Tecnológico de Asturias, 33428. Llanera, Asturias, España.  
Tel.: + 34 985 980 020 Fax: + 34 985 264 455 E-mail: investinasturias@idepa.es

DL-AS-1729-2015



ENERGÍA

investinasturias  
the green & kind land



## EL SECTOR ENERGÍA EN ASTURIAS

El marcado carácter industrial de Asturias está íntimamente ligado al binomio energía-industria. Una de las razones para que se haya desarrollado una competitiva industria pesada ha sido la capacidad de contar con suministro energético para la actividad siderometalúrgica y la transformación de materiales como son el aluminio, acero, zinc o vidrio.

La relevancia de la industria en Asturias, en particular del sector metal (fabricación bienes de equipo, naval, componentes e instalaciones eléctricas...), está fuertemente relacionada con las capacidades de fabricación necesarias para la construcción de grandes instalaciones del sector petróleo y gas, de energía eólica marina, generación termoeléctrica, etc.

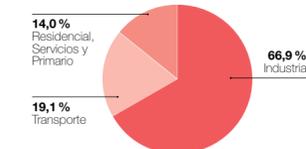
**La producción del sector energético en el año 2013 representó el 6,5 % del VAB regional, siendo la segunda rama del sector industrial, tras la actividad sidero-metalúrgica.**



Aprovechamiento oportunidades de negocio derivadas del desarrollo e implementación de grandes instalaciones energéticas a nivel mundial.

- Asturias es un referente en materia de energía eléctrica del Sistema Peninsular, con el 4,8 % de la potencia instalada en 2013, el 4,3 % de la demanda y el 5,2 % de la generación neta, con un perfil claramente electrointensivo.
- A nivel estatal, la media de consumo per cápita se sitúa en el 5,6 MWh/año, mientras que en Asturias tal parámetro alcanza valores de 9,9 MWh/año.
- Mercado predominio del carbón en la estructura de consumo de energía primaria (más de un 65 % como consecuencia de la elevada tasa de generación termoeléctrica y de la aplicación siderúrgica del coque).

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL EN ASTURIAS POR SECTORES 2013



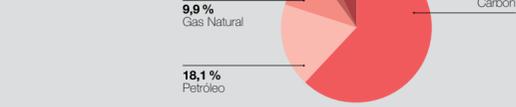
- Red de transporte y distribución flexible y fiable, necesaria para atender las elevadas intensidades de consumo eléctrico así como la alta densidad de instalaciones generadoras.

## CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR

### CONSUMO DE ENERGÍA

La estructura de consumo de energía primaria en Asturias es muy diferente a la estructura nacional. El carbón es la fuente de energía más demandada en Asturias, con un peso total del 62,1% en el año 2013 frente al 8,7% en el conjunto de España. En la región existe una industria muy representativa de explotación, transformación y uso final del carbón.

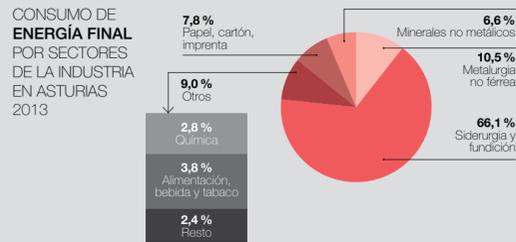
En el año 2013 se ha producido un incremento del consumo de energía primaria en Asturias, con un aumento en el consumo de energías renovables del 19,5% respecto al año anterior.



Respecto al consumo de energía final regional en 2013, se ha producido un incremento interanual del 5,9%, siendo las energías finales más demandadas el carbón y sus derivados.



Atendiendo al consumo de energía final por sectores de la industria en 2013, este parámetro aumentó con una tasa de variación interanual del 10,8%, concentrándose en las industrias de sectores intensivos en energía.



### PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

La producción primaria regional en 2013 se caracteriza por un descenso en la producción de carbón y el incremento de participación de las energías renovables en la actividad productora –una tasa de variación del +19,7% respecto al año anterior– fruto de la estrategia de diversificación del mix energético diseñada por el gobierno regional.



Desde el punto de vista de generación eléctrica, Asturias tiene una gran capacidad productora, 1.240 ktep en 2013 equivalentes a 14.421 GWh. La producción eléctrica procedente de fuentes renovables aumentó en el porcentaje hasta alcanzar el 27,3% de la producción eléctrica total regional, derivado de los incrementos en producción hidráulica y eólica.

### GENERACIÓN ELÉCTRICA (GWh) EN ASTURIAS 2013



Fuente: Energía en Asturias 2013, FAEN

Existe una muy activa política industrial dirigida a potenciar el sector.

Durante el período 2005-2012 el gobierno regional ha diseñado una estrategia energética que se ha materializado en inversiones en instalaciones energéticas en Asturias por importe de 2.588 M€.

747

Millones de euros

Instalaciones generación termoeléctrica

547

Millones de euros

Infraestructuras eléctricas de transporte y distribución

394

Millones de euros

Infraestructuras de transporte y generación de gas

748

Millones de euros

Instalaciones de generación de energías renovables

152

Millones de euros

Actuaciones ahorro y eficiencia energética

Este ritmo de inversiones suponen aproximadamente 1,3 M€ de inversión por día laborable durante el período 2005-2012.

## INFRAESTRUCTURAS SINGULARES

### UNIVERSIDAD DE OVIEDO

La Universidad de Oviedo pone a disposición de las empresas mecanismos de colaboración para el desarrollo de proyectos de I+D+i. En sus áreas de energía cuenta con diferentes departamentos que colaboran con Centros Tecnológicos y empresas, participando en proyectos europeos y redes de ámbito internacional.

### INCAR. INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN DE OVIEDO, CENTRO DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Dispone de la infraestructura necesaria para la síntesis de grafeno mediante tecnologías descendentes “top-down” por vía química a partir de grafito, con vistas a su uso en distintas aplicaciones como almacenamiento de energía.

INCAR ha desarrollado una tecnología para la captura de CO<sub>2</sub> basada en ciclos de carbonatación, siendo testada a nivel piloto en la central de lecho fluidizado de la Pereda, para una potencia de 1.7 MW.

### INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA INDUSTRIA OFF-SHORE

La Fundación Asturiana de la Energía, FAEN ha elaborado el Estudio de Capacidades actuales y potenciales de la Industria Off-Shore en Asturias, destacando la disponibilidad de las siguientes infraestructuras en Asturias:

- Existen en la región hasta 18 puertos marítimos con capacidad para ser puertos base de las labores de operación y mantenimiento de plantas Off-Shore.
- El Puerto de Gijón, líder nacional en el tráfico de graneles sólidos, y el Puerto de Avilés se encuentran estratégicamente situados (a sólo unas 40 horas del mar del Norte) y cuentan con capacidad para albergar operaciones de fabricación, montaje y suministro de componentes y equipos. Asimismo, disponen de infraestructuras para facilitar operaciones como el transporte de torres para aerogeneradores o la descarga de plataformas offshore para parques eólicos marinos.
- Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias (ZALIA). Suelo industrial de promoción pública próximo a los Puertos de Gijón y Avilés.
- Centro de Seguridad Marítima Integral Jovellanos. Dispone de instalaciones para las prácticas de seguridad marítima, supervivencia, lucha contra la contaminación, rescate en diversos escenarios de trabajos en altura y espacios confinados así como para el entrenamiento en la LCI, tanto en estructuras como en incendios en plantas petroquímicas.
- Soporte empresarial. La importante presencia en Asturias de empresas pertenecientes a los sectores del metal, energía y naval conforman un tejido industrial con experiencia y capacidades materiales y humanas para aportar soluciones en la cadena de suministro de las energías marinas a nivel mundial.

## INNOVACIÓN & TECNOLOGÍA

### CENTROS TECNOLÓGICOS, INSTITUCIONES DE I+D+i, CLÚSTERS

### FAEN. FUNDACIÓN ASTURIANA DE LA ENERGÍA

FAEN es la Agencia Regional de la Energía de Asturias. Actúa como entidad colaboradora de la industria energética regional, extendiendo su actuación a los sectores de la electricidad, el gas, las energías renovables, el petróleo y sus derivados, los mercados energéticos y financieros relativos a la energía y otros sectores conexos al energético.

FAEN colabora con la administración regional, con empresas y Centros Tecnológicos desarrollando acciones de formación y sensibilización, así como participando en proyectos europeos en los ámbitos del ahorro y eficiencia energética y el uso de las energías renovables.

### INCAR. INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN DE OVIEDO, CENTRO DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INCAR mantiene una posición de liderazgo en el campo del carbón y de la ciencia y tecnología del carbón y los materiales de carbono. Su actividad científica está orientada a un uso más limpio y eficaz del carbón y sus derivados, incluyendo nuevos desarrollos tecnológicos.

El INCAR trabaja en el desarrollo de nuevas tecnologías de captura de CO<sub>2</sub> basadas en el uso de materiales sólidos a muy alta temperatura. También desarrolla un proyecto relacionado con el almacenamiento termoquímico de energía.

### AINER. CONSORCIO TECNOLÓGICO DE LA ENERGÍA

Se crea con la visión de ser un elemento de “interés común” para favorecer la cooperación de empresas con una fuerte especialización en el sector energético. AINER ha obtenido el sello europeo de bronce de la European Clúster Excellence Initiative y está coordinado por la Fundación Asturiana de la Energía.

Sus áreas de trabajo son electricidad, combustibles fósiles, edificación y energías renovables.

### PRODINTEC. CENTRO TECNOLÓGICO DEL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Centro tecnológico especializado en el diseño y la producción industrial. Su principal línea de investigación se refiere al diseño y desarrollo de Líneas Piloto para la fabricación avanzada de productos de alto valor añadido, y para ello concentra su interés en tecnologías de la Fábrica de Futuro.

### CETEMAS. CENTRO TECNOLÓGICO DE LA MADERA

CETEMAS tiene como objetivo fomentar la investigación, desarrollo e innovación en la cadena de valor Monte-Industria. Sus áreas de trabajo son el desarrollo forestal sostenible, tecnología de la madera y madera estructural y construcción. Se trata de un centro altamente competitivo en Energías renovables, biomasa forestal industrial y cultivos biomásicos energéticos intensivos.

### CTIC. CENTRO TECNOLÓGICO DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES EUROPEAN CENTRE FOR SOFT COMPUTING

Ambas entidades de I+D+i prestan apoyos en diferentes ámbitos de actuación relacionados con la gestión inteligente de redes, “smart-grids”, principal soporte del modelo de Ciudad Inteligente. Estos campos de aplicación de las TICs y análisis de datos se traducen en soluciones de movilidad, energía y sostenibilidad, gobierno, habitabilidad y calidad de vida.

### FUNDACIÓN ITMA. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MATERIALES

Centro tecnológico especializado en proyectos de investigación y desarrollo en Materiales Avanzados para productos de alto valor añadido y servicios tecnológicos de laboratorio y de evaluación de conformidad.

Sus áreas de especialización son acero y materiales metálicos, plásticos, nanomateriales, cerámica, refractarios y materias primas y fotónica.

ITMA coordina Clúster de Refractarios en Asturias, integrado por las principales compañías del sector.

## EDUCACIÓN

La Universidad de Oviedo ofrece nuevos grados adaptados al espacio europeo de educación superior con titulaciones que abarcan la mayor parte de los ámbitos del conocimiento. El 30% de sus más de 23.000 alumnos matriculados estudian carreras técnicas.

El Cluster de Energía, Medioambiente y Cambio Climático de la Universidad de Oviedo potencia la I+D+i en ámbitos como las energías limpias (generación, transporte y almacenamiento) y la eficiencia energética.

Destacar los siguientes títulos de la Universidad de Oviedo relacionados con el sector de la energía:

Máster Erasmus Mundus en Transporte Sostenible y Sistemas Eléctricos de Potencia

Máster Universitario en Conversión de Energía Eléctrica y Sistemas de Potencia

Máster Universitario en Ingeniería Energética

La Formación Profesional reglada con 19.000 alumnos matriculados, más del 35% en carreras técnicas, completa la cualificación técnica de la mano de obra asturiana, combinando la formación teórica con las prácticas en empresas.

## ENERGÍAS RENOVABLES EN ASTURIAS

Asturias está posicionada en la dirección tomada por Europa con el propósito de alcanzar los objetivos de ahorro y eficiencia energética.

La estrategia energética regional contempla la promoción de las energías renovables y el desarrollo de actuaciones en materia de ahorro y eficiencia energética.

El aporte de las energías renovables a la estructura de consumo de energía primaria durante el año 2013 fue de 597,7 ktep, cantidad que cubre el 9,9% del consumo primario regional y supone un crecimiento del 19,5% respecto al ejercicio anterior.

### HIDRÁULICA

El Principado de Asturias cuenta con 40 instalaciones hidráulicas con una potencia instalada de 777,9 MW. La producción de energía eléctrica de origen hidráulico en 2013 fue un 78% superior a la del 2012 como consecuencia de unas condiciones climatológicas más favorables.

### EÓLICA

La región cuenta con 19 parques eólicos y con una potencia instalada de 518,5 MW. La producción de energía eléctrica de origen eólico en 2013 fue un 29,1% superior a la del 2012. En Asturias existen fuertes capacidades para la fabricación de componentes clave para la industria de aerogeneradores.

### ENERGÍA EÓLICA MARINA Y DE LAS ENERGÍAS OCEÁNICAS

El gobierno regional ha incluido la actividad de las energías renovables marinas en su Estrategia Regional de Especialización Inteligente (RIS3), apostando firmemente por el aprovechamiento de las olas como recurso energético asociado a las favorables características de la región para el desarrollo de esta actividad.

Numerosas empresas asturianas ya están aportando servicios y productos en la cadena de suministro de las energías renovables marinas, desarrollando tanto actividad de investigación, desarrollo e innovación como actividad de fabricación de componentes, principalmente en el ámbito de la energía offshore.

### BIOMASA

Uno de los grandes potenciales aún no totalmente desarrollados en el ámbito en Asturias es el de la biomasa forestal.

En relación a las instalaciones que generan electricidad a partir de biomasa, la potencia de las centrales de la región aumentó gracias a la puesta en marcha de una central de cogeneración con sistema Organic Rankine Cycle (ORC) de biomasa, siendo la potencia total instalada con biomasa en la región en 2013 de 78,0 MW.

La compañía ENCE en Asturias cuenta con la planta de generación eléctrica con biomasa más grande de España, con una potencia instalada de 77 MW. La fábrica aprovecha fundamentalmente residuos de biomasa forestal y residuos del proceso de fabricación de pasta de papel para la generación de energía.

En lo que se refiere a la generación térmica a partir de biomasa, señalar que en el año 2013 se pusieron en funcionamiento 46 calderas de biomasa en el sector residencial, aumentando la potencia total instalada hasta los 40,6 MW.

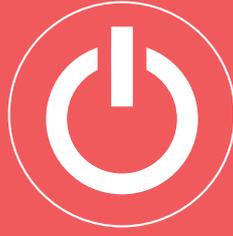
Por otro lado, Asturias cuenta con una planta para la captación y aprovechamiento energético del biogás producido en vertedero de residuos no peligrosos con una potencia de 9,0 MW.

### SOLAR

En 2013 se instalaron nuevas centrales fotovoltaicas, concluyendo el año con una potencia total instalada (considerando tanto la conectada como la aislada) de 1.038,6 kWp. Además, se realizaron 83 instalaciones solares térmicas, alcanzando los 36.121 m<sup>2</sup> de captadores solares térmicos.

✳ ¿Sabías que Asturias es excedentaria en Energía? Asturias es una región netamente exportadora de energía eléctrica, con un 22,3% de exportación respecto de su generación neta en 2013.

✳ ¿Sabías que el IDEPA ha publicado una convocatoria regional de ayudas para proyectos de I+D en cooperación internacional en el campo de las energías oceánicas? Se trata de una iniciativa enmarcada en la red Oceanera-Net.

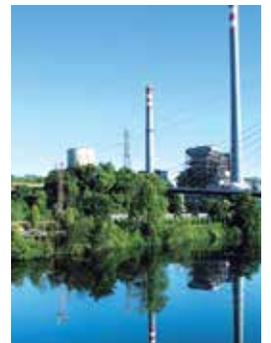


ENERGÍA

# investinasturias

the green & kind land





## CASOS DE ÉXITO

### ENCE NAVIA

La planta de celulosa de Navia en Asturias es la fábrica con mayor capacidad de producción del Grupo Ence y la más eficiente fábrica de celulosa de mercado de eucalipto de Europa. La capacidad de producción de la fábrica es de 500.000 tn/año de celulosa de eucalipto ECF de alta calidad.

Ence Navia cuenta con la planta de generación con biomasa más grande de España.

### GRUPO DANIEL ALONSO

Líder en sectores tales como energías renovables y calderería pesada, la compañía ha sido adjudicataria de importantes contratos de ámbito internacional en el negocio eólico marino. La empresa del Grupo, Windar Renovables, fabricante de torres eólicas para aerogeneradores y fundaciones offshore, está participando en el mayor proyecto de energía offshore que se ha adjudicado en España, destinado a un parque eólico marino en el mar Báltico.

### TSK

Grupo empresarial líder en ingeniería, construcción, montaje y puesta en marcha de centrales de generación eléctrica con tecnologías de ciclo abierto, ciclos combinados, cogeneración, parques eólicos, plantas termosolares y fotovoltaicas, centrales hidráulicas y plantas de biomasa.

La empresa ha construido algunas de las mayores plantas fotovoltaicas o termosolares del mundo en países como España, Estados Unidos, Francia, México, Puerto Rico, Marruecos, Egipto y Sudáfrica.

### SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain cuenta con un centro industrial en Asturias, en el que desarrolla actividades de vidrio para construcción (Saint-Gobain Glass) y de vidrio para automoción (Saint-Gobain Sekurit).

La compañía tiene un Centro de investigación en Asturias (Avilés R&D Centre) que ha trabajado en proyectos como el desarrollo de vidrios para la energía solar o procedimientos de fusión de vidrio con un alto grado de innovación.



# EL SECTOR ENERGÍA EN ASTURIAS

El marcado carácter industrial de Asturias está íntimamente ligado al binomio energía-industria. Una de las razones para que se haya desarrollado una competitiva industria pesada ha sido la capacidad de contar con suministro energético para la actividad siderometalúrgica y la transformación de materiales como son el aluminio, acero, zinc o vidrio.

La relevancia de la industria en Asturias, en particular del sector metal (fabricación bienes de equipo, naval, componentes e instalaciones eléctricas...), está fuertemente relacionada con las capacidades de fabricación necesarias para la construcción de grandes instalaciones del sector petróleo y gas, de energía eólica marina, generación termoeléctrica, etc.

**La producción del sector energético en el año 2013 representó el 6,5 % del VAB regional, siendo la segunda rama del sector industrial, tras la actividad sidero-metalúrgica.**

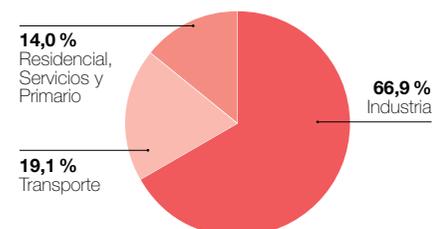


Capacidades de ingeniería, fabricación y montaje.

Aprovechamiento oportunidades de negocio derivadas del desarrollo e implementación de grandes instalaciones energéticas a nivel mundial.

- Asturias es un referente en materia de energía eléctrica del Sistema Peninsular, con el 4,8 % de la potencia instalada en 2013, el 4,3 % de la demanda y el 5,2 % de la generación neta, con un perfil claramente electrointensivo.
- A nivel estatal, la media de consumo per cápita se sitúa en el 5,6 MWh/año, mientras que en Asturias tal parámetro alcanza valores de 9,9 MWh/año.
- Marcado predominio del carbón en la estructura de consumo de energía primaria (más de un 65 % como consecuencia de la elevada tasa de generación termoeléctrica y de la aplicación siderúrgica del coque).

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL EN ASTURIAS POR SECTORES 2013



- Red de transporte y distribución flexible y fiable, necesaria para atender las elevadas intensidades de consumo eléctrico así como la alta densidad de instalaciones generadoras.

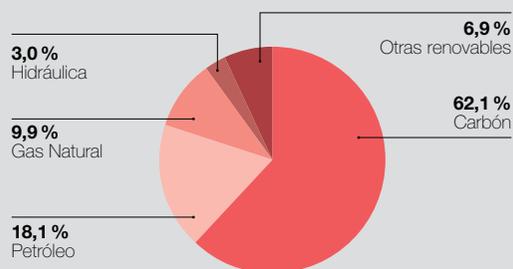
## CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR

### CONSUMO DE ENERGÍA

La estructura de consumo de energía primaria en Asturias es muy diferente a la estructura nacional. El carbón es la fuente de energía más demandada en Asturias, con un peso total del 62,1 % en el año 2013 frente al 8,7 % en el conjunto de España. En la región existe una industria muy representativa de explotación, transformación y uso final del carbón.

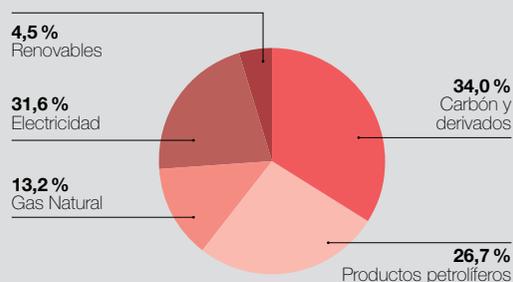
En el año 2013 se ha producido un incremento del consumo de energía primaria en Asturias, con un aumento en el consumo de energías renovables del 19,5 % respecto al año anterior.

#### CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ASTURIAS 2013



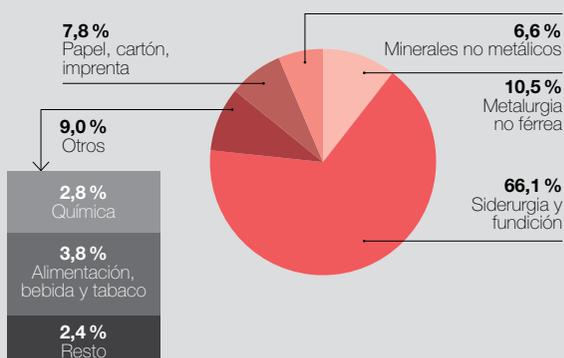
Respecto al consumo de energía final regional en 2013, se ha producido un incremento interanual del 5,9 %, siendo las energías finales más demandadas el carbón y sus derivados.

#### CONSUMO DE ENERGÍA FINAL EN ASTURIAS 2013



Atendiendo al consumo de energía final por sectores de la industria en 2013, este parámetro aumentó con una tasa de variación interanual del 10,8 %, concentrándose en las industrias de sectores intensivos en energía.

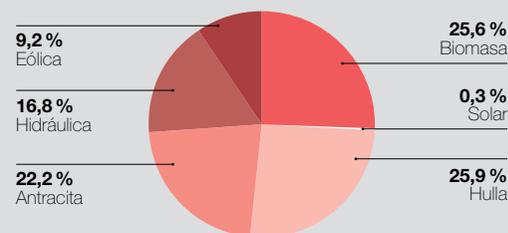
#### CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES DE LA INDUSTRIA EN ASTURIAS 2013



### PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

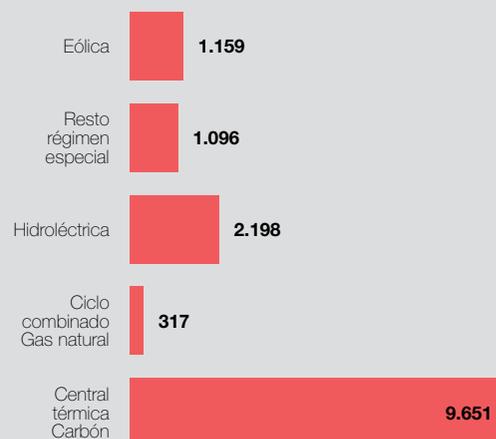
La producción primaria regional en 2013 se caracteriza por un descenso en la producción de carbón y el incremento de participación de las energías renovables en la actividad productora –una tasa de variación del +19,7 % respecto al año anterior– fruto de la estrategia de diversificación del mix energético diseñada por el gobierno regional.

#### PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA EN ASTURIAS 2013



Desde el punto de vista de generación eléctrica, Asturias tiene una gran capacidad productora, 1.240 ktep en 2013 equivalentes a 14.421 GWh. La producción eléctrica procedente de fuentes renovables aumentó en el porcentaje hasta alcanzar el 27,3 % de la producción eléctrica total regional, derivado de los incrementos en producción hidráulica y eólica.

#### GENERACIÓN ELECTRICIDAD (GWh) EN ASTURIAS 2013



Fuente: Energía en Asturias 2013, FAEN

# INFRAESTRUCTURAS SINGULARES

Existe una muy activa política industrial dirigida a potenciar el sector.

Durante el período 2005-2012 el gobierno regional ha diseñado una estrategia energética que se ha materializado en inversiones en instalaciones energéticas en Asturias por importe de 2.588 M€.

## 747

Millones de euros

Instalaciones generación termoeléctrica

## 547

Millones de euros

Infraestructuras eléctricas de transporte y distribución

## 394

Millones de euros

Infraestructuras de transporte y generación de gas

## 748

Millones de euros

Instalaciones de generación de energías renovables

## 152

Millones de euros

Actuaciones ahorro y eficiencia energética

Este ritmo de inversiones suponen aproximadamente 1,3 M€ de inversión por día laborable durante el período 2005-2012.

## UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**La Universidad de Oviedo pone a disposición de las empresas mecanismos de colaboración para el desarrollo de proyectos de I+D+i.** En sus áreas de energía cuenta con diferentes departamentos que colaboran con Centros Tecnológicos y empresas, participando en proyectos europeos y redes de ámbito internacional.

## INCAR. INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN DE OVIEDO, CENTRO DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Dispone de la infraestructura necesaria para la **síntesis de grafeno mediante tecnologías descendentes “top-down” por vía química** a partir de grafito, con vistas a su uso en distintas aplicaciones como almacenamiento de energía.

INCAR ha desarrollado una tecnología para la captura de CO<sub>2</sub> basada en ciclos de carbonatación, siendo testada a nivel piloto en la central de lecho fluidizado de la Pereda, para una potencia de 1.7 MW.

## INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA INDUSTRIA OFF-SHORE

**La Fundación Asturiana de la Energía, FAEN ha elaborado el Estudio de Capacidades actuales y potenciales de la Industria Off-Shore en Asturias, destacando la disponibilidad de las siguientes infraestructuras en Asturias:**

- Existen en la región hasta 18 puertos marítimos con capacidad para ser puertos base de las labores de operación y mantenimiento de plantas Off-Shore.
- El **Puerto de Gijón**, líder nacional en el tráfico de graneles sólidos, y el **Puerto de Avilés** se encuentran estratégicamente situados (a sólo unas 40 horas del mar del Norte) y cuentan con capacidad para albergar operaciones de fabricación, montaje y suministro de componentes y equipos. Asimismo, disponen de infraestructuras para facilitar operaciones como el transporte de torres para aerogeneradores o la descarga de plataformas offshore para parques eólicos marinos.
- **Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias (ZALIA)**. Suelo industrial de promoción pública próximo a los Puertos de Gijón y Avilés.
- **Centro de Seguridad Marítima Integral Jovellanos**. Dispone de instalaciones para las prácticas de seguridad marítima, supervivencia, lucha contra la contaminación, rescate en diversos escenarios de trabajos en altura y espacios confinados así como para el entrenamiento en la LCI, tanto en estructuras como en incendios en plantas petroquímicas.
- **Soporte empresarial**. La importante presencia en Asturias de empresas pertenecientes a los sectores del metal, energía y naval conforman un tejido industrial con experiencia y capacidades materiales y humanas para aportar soluciones en la cadena de suministro de las energías marinas a nivel mundial.

# INNOVACIÓN & TECNOLOGÍA

CENTROS TECNOLÓGICOS,  
INSTITUCIONES DE I+D+i, CLÚSTERS

## FAEN. FUNDACIÓN ASTURIANA DE LA ENERGÍA

**FAEN es la Agencia Regional de la Energía de Asturias. Actúa como entidad colaboradora de la industria energética regional, extendiendo su actuación a los sectores de la electricidad, el gas, las energías renovables, el petróleo y sus derivados, los mercados energéticos y financieros relativos a la energía y otros sectores conexos al energético.**

FAEN colabora con la administración regional, con empresas y Centros Tecnológicos desarrollando acciones de formación y sensibilización, así como participando en proyectos europeos en los ámbitos del ahorro y eficiencia energética y el uso de las energías renovables.

## INCAR. INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN DE OVIEDO, CENTRO DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INCAR mantiene una posición de liderazgo en el campo del carbón y de la ciencia y tecnología del carbón y los materiales de carbono. **Su actividad científica está orientada a un uso más limpio y eficaz del carbón y sus derivados, incluyendo nuevos desarrollos tecnológicos.**

El INCAR trabaja en el desarrollo de nuevas tecnologías de captura de CO<sub>2</sub> basadas en el uso de materiales sólidos a muy alta temperatura. También desarrolla un proyecto relacionado con el almacenamiento termoquímico de energía.

## AINER. CONSORCIO TECNOLÓGICO DE LA ENERGÍA

**Se crea con la visión de ser un elemento de “interés común” para favorecer la cooperación de empresas con una fuerte especialización en el sector energético.**

AINER ha obtenido el sello europeo de bronce de la European Clúster Excellence Initiative y está coordinado por la Fundación Asturiana de la Energía.

**Sus áreas de trabajo son electricidad, combustibles fósiles, edificación y energías renovables.**

## PRODINTEC. CENTRO TECNOLÓGICO DEL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Centro tecnológico especializado en el diseño y la producción industrial. Su principal línea de investigación se refiere al **diseño y desarrollo de Líneas Piloto para la fabricación avanzada de productos de alto valor añadido**, y para ello concentra su interés en tecnologías de la Fábrica de Futuro.

## CETEMAS. CENTRO TECNOLÓGICO DE LA MADERA

**CETEMAS tiene como objetivo fomentar la investigación, desarrollo e innovación en la cadena de valor Monte-Industria.** Sus áreas de trabajo son el desarrollo forestal sostenible, tecnología de la madera y madera estructural y construcción. Se trata de un centro altamente competitivo en Energías renovables, biomasa forestal industrial y cultivos biomásicos energéticos intensivos.

## CTIC. CENTRO TECNOLÓGICO DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES EUROPEAN CENTRE FOR SOFT COMPUTING

Ambas entidades de I+D+i prestan apoyos en diferentes ámbitos de actuación relacionados con la gestión inteligente de redes, “smart-grids”, principal soporte del modelo de Ciudad Inteligente. Estos campos de aplicación de las TIC’s y análisis de datos se traducen en **soluciones de movilidad, energía y sostenibilidad, gobierno, habitabilidad y calidad de vida.**

## FUNDACIÓN ITMA. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MATERIALES

**Centro tecnológico especializado en proyectos de investigación y desarrollo en Materiales Avanzados para productos de alto valor añadido y servicios tecnológicos de laboratorio y de evaluación de conformidad.**

Sus áreas de especialización son acero y materiales metálicos, plásticos, nanomateriales, cerámica, refractarios y materias primas y fotónica.

ITMA coordina Clúster de Refractarios en Asturias, integrado por las principales compañías del sector.

## EDUCACIÓN

La Universidad de Oviedo ofrece nuevos grados adaptados al espacio europeo de educación superior con titulaciones que abarcan la mayor parte de los ámbitos del conocimiento. El 30 % de sus más de 23.000 alumnos matriculados estudian carreras técnicas.

El Cluster de Energía, Medioambiente y Cambio Climático de la Universidad de Oviedo potencia la I+D+i en ámbitos como las energías limpias (generación, transporte y almacenamiento) y la eficiencia energética.

Destacar los siguientes títulos de la Universidad de Oviedo relacionados con el sector de la energía:

**Máster Erasmus Mundus en Transporte Sostenible y Sistemas Eléctricos de Potencia**

**Máster Universitario en Conversión de Energía Eléctrica y Sistemas de Potencia**

**Máster Universitario en Ingeniería Energética**

La Formación Profesional reglada con 19.000 alumnos matriculados, más del 35 % en carreras técnicas, completa la cualificación técnica de la mano de obra asturiana, combinando la formación teórica con las prácticas en empresas.

# ENERGÍAS RENOVABLES EN ASTURIAS

Asturias está posicionada en la dirección tomada por Europa con el propósito de alcanzar los objetivos de ahorro y eficiencia energética.

La estrategia energética regional contempla la promoción de las energías renovables y el desarrollo de actuaciones en materia de ahorro y eficiencia energética.

El aporte de las energías renovables a la estructura de consumo de energía primaria durante el año 2013 fue de 597,7 ktep, cantidad que cubre el 9,9% del consumo primario regional y supone un crecimiento del 19,5% respecto al ejercicio anterior.

## HIDRÁULICA

**El Principado de Asturias cuenta con 40 instalaciones hidráulicas con una potencia instalada de 777,9 MW.**

La producción de energía eléctrica de origen hidráulico en 2013 fue un 78% superior a la del 2012 como consecuencia de unas condiciones climatológicas más favorables.

## EÓLICA

**La región cuenta con 19 parques eólicos y con una potencia instalada de 518,5 MW.** La producción de energía eléctrica de origen eólico en 2013 fue un 29,1% superior a la del 2012. En Asturias existen fuertes capacidades para la fabricación de componentes clave para la industria de aerogeneradores.

## ENERGÍA EÓLICA MARINA Y DE LAS ENERGÍAS OCEÁNICAS

El gobierno regional ha incluido la actividad de las energías renovables marinas en su Estrategia Regional de Especialización Inteligente (RIS3), apostando firmemente por el **aprovechamiento de las olas como recurso energético** asociado a las favorables características de la región para el desarrollo de esta actividad.

Numerosas empresas asturianas ya están aportando servicios y productos en la cadena de suministro de las energías renovables marinas, desarrollando tanto actividad de investigación, desarrollo e innovación como actividad de fabricación de componentes, principalmente en el ámbito de la energía offshore.

## BIOMASA

Uno de los grandes potenciales aún no totalmente desarrollados en el ámbito en Asturias es el de la biomasa forestal.

En relación a las instalaciones que generan **electricidad a partir de biomasa**, la potencia de las centrales de la región aumentó gracias a la puesta en marcha de una central de cogeneración con sistema Organic Rankine Cycle (ORC) de biomasa, siendo la potencia total instalada con biomasa en la región en 2013 de 78,0 MW.

La compañía ENCE en Asturias cuenta con la planta de generación eléctrica con biomasa más grande de España, con una potencia instalada de 77 MW. La fábrica aprovecha fundamentalmente residuos de biomasa forestal y residuos del proceso de fabricación de pasta de papel para la generación de energía.

En lo que se refiere a la generación **térmica a partir de biomasa**, señalar que en el año 2013 se pusieron en funcionamiento 46 calderas de biomasa en el sector residencial, aumentando la potencia total instalada hasta los 40,6 MW.

Por otro lado, Asturias cuenta con una planta para la captación y aprovechamiento energético del biogás producido en vertedero de residuos no peligrosos con una potencia de 9,0 MW.

## SOLAR

En 2013 se instalaron nuevas centrales fotovoltaicas, concluyendo el año con una potencia total instalada (considerando tanto la conectada como la aislada) de 1.038,6 kWp. Además, se realizaron 83 instalaciones solares térmicas, alcanzando los 36.121 m<sup>2</sup> de captadores solares térmicos.



¿Sabías que Asturias es excedentaria en Energía? Asturias es una región netamente exportadora de energía eléctrica, con un 22,3% de exportación respecto de su generación neta en 2013.



¿Sabías que el IDEPA ha publicado una convocatoria regional de ayudas para proyectos de I+D en cooperación internacional en el campo de las energías oceánicas? Se trata de una iniciativa enmarcada en la red Oceanera-Net.



[investinasturias.es](http://investinasturias.es) | [www.idepa.es](http://www.idepa.es)

Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, IDEPA  
Parque Tecnológico de Asturias, 33428. Llanera, Asturias, España.  
Tel.: + 34 985 980 020 Fax: + 34 985 264 455 E-mail: [investinasturias@idepa.es](mailto:investinasturias@idepa.es)