

Política energética y principales indicadores

La energía constituye un sector estratégico para Aragón esencial para otras ramas de actividad económica, la lucha frente al cambio climático y el avance hacia la sostenibilidad medioambiental.

El marco de la política energética y climática en España está determinado desde la Unión Europea. De esta manera, en respuesta al Acuerdo de París de 2015 y a la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, el Gobierno de España presentó en febrero de 2019 el Marco Estratégico de Energía y Clima, que constaba de tres pilares clave: la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 y la Estrategia de Transición Justa.

1. El año 2020 fue un año clave en la implementación del Acuerdo de París, ya que en el mismo los países se obligaron a presentar nuevos compromisos de reducción de emisiones, que deberán ser más ambiciosos para responder a la emergencia climática. En este contexto, la Unión Europea, principal impulsora de la respuesta internacional frente a la crisis climática desde 1990, se ha dotado de un marco jurídico para cumplir con los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a 2030. La Comunicación de la Unión Europea relativa al Pacto Verde Europeo (“The European Green Deal”) de diciembre de 2019, estableció una nueva estrategia de crecimiento que persigue transformar la Unión Europea en el primer continente neutro climáticamente en el año 2050. La respuesta del Gobierno de España fue la realización del proyecto de ley de cambio climático y transición energética que se aprobó en 2021.

2. A finales de marzo de 2020, el Gobierno de España envió a la Comisión Europea el nuevo PNIEC 2021-2030 en el que se identificaron los retos y oportunidades a lo largo de las cinco dimensiones de la Unión de la Energía: la descarbonización, incluidas las energías renovables; la eficiencia energética; la seguridad energética; el mercado interior energético; y la investigación, innovación y competitividad. Las medidas contempladas en el plan persiguen alcanzar los siguientes objetivos en 2030:

1) Una reducción del 23% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto al año 1990 (Objetivo UE: 55% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990).

2) El 42% de renovables en el uso final de la energía (Objetivo vinculante de la Unión Europea de, al menos, el 32% de renovables sobre el consumo total de energía final bruta).

- 3) Un 39,5% de mejora de eficiencia energética (Objetivo vinculante de la Unión Europea de, al menos, el 32,5% de mejora de la eficiencia energética).
 - 4) El 74% de presencia de energías renovables en el sector eléctrico, en coherencia con una trayectoria hacia un sector eléctrico 100% renovable en 2050.
 - 5) La consecución del objetivo de interconexiones de electricidad del 15% (el mismo objetivo vinculante de la Unión Europea).
3. La Estrategia de Transición Justa propone la ejecución de un “Plan de Acción Urgente para comarcas de carbón y centrales en cierre 2019-2021” a fin de dar respuesta al cierre inminente tanto de centrales de generación de energía eléctrica (térmica de carbón y nuclear) como de explotaciones mineras de carbón.

La Estrategia establece el proceso por el cual se aplicarán Convenios de Transición Justa para aquellas comarcas donde la transición energética y ecológica pueda poner en dificultades a las empresas y la actividad económica. El objetivo prioritario de estos convenios es el mantenimiento y creación de actividad y empleo en los territorios rurales o en zonas con instalaciones en cierre a través del acompañamiento a sectores y colectivos en riesgo, así como la sostenibilidad de los residentes en esos territorios, y la promoción de una diversificación y especialización coherente con el contexto socio-económico.

Para hacer frente a los desafíos a corto plazo que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico debe abordar, el Plan de Acción Urgente de la Estrategia ofrece a las comarcas sujetas al cierre de minas, centrales térmicas de carbón o centrales nucleares, la implementación de los mencionados convenios de transición, que tienen como objetivo que los cierres no afecten negativamente al empleo y a la población al final del proceso. En Aragón, la industria extractiva del carbón y su explotación en centrales térmicas, tradicionalmente vinculada al territorio, constituyó una actividad industrial de importancia estratégica para determinadas comarcas, siendo fuente de empleo y riqueza para la zona.

El punto de partida del Plan de Acción Urgente es el Acuerdo Marco de Desarrollo Sostenible para Comarcas Mineras, firmado por el Gobierno de España, los sindicatos y los empresarios del carbón en octubre de 2018. Para la comunidad autónoma de Aragón, el Plan de Acción Urgente para comarcas de carbón y centrales en cierre 2019-2021 identificó las siguientes instalaciones (centrales térmicas de carbón y explotaciones mineras):

- Central térmica Teruel, ubicada en el municipio de Andorra (Comarca de Andorra-Sierra de Arcos) de la empresa Endesa (Empresa Nacional de Electricidad Sociedad Anónima) que cerró en junio de 2020.
- Explotación minera en Ariño (Comarca de Andorra-Sierra de Arcos) del Grupo SAMCA, cerró en enero de 2019.
- Explotación minera en Estercuel (Comarca de Andorra-Sierra de Arcos) de la Compañía General Minera de Teruel S.A., cerró en diciembre de 2018.
- Explotación minera en Foz-Calanda (Comarca de Bajo Aragón), perteneciente al grupo SAMCA que cerró en enero de 2019.

■ Cuadro 1

Centrales eléctricas y potencia instalada por tipo de tecnología

Número y Megavatios. Aragón. Años 2004, 2011 y 2019

	Año 2004		Año 2011		Año 2020	
	Nº de centrales	Potencia (MW)	Nº de centrales	Potencia (MW)	Nº de centrales	Potencia (MW)
Termoeléctrica convencional	3	1.290	2	1.261	1	1.101
Cogeneración	55	509	45	556	37	512
Ciclo combinado	0	0	3	1.863	3	1.863
Hidroeléctrica	98	1.579	107	1.563	107	1.557
Eólica	50	1.168	75	1.794	128	2.816
Solar-fotovoltaica	10	0,4	1.678	145	1.827	833

Fuente: IAEST con base en datos del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo empresarial (Boletín de coyuntura energética)

Desde el año 2014, el análisis de las infraestructuras energéticas muestra cómo se redujo el número de centrales térmicas basadas en el carbón, siendo la de Andorra la única que se mantenía en activo en 2019. Por el contrario, las centrales basadas en energías renovables vienen experimentando un fuerte crecimiento en el periodo analizado.

Según el “Convenio de Transición Justa para Aragón. Delimitación, Caracterización y Diagnóstico inicial” el número de trabajadores afectados por el cierre de las instalaciones se estimó en más de 200 y 300 indirectos. Estas pérdidas de empleo se concentraron en los municipios de las comarcas de Andorra-Sierra de Arcos, Bajo Aragón y Bajo Martín. La Comarca de Andorra-Sierra de Arcos fue la principal afectada, con 302 trabajadores que representan el 68% del total de los afectados en Aragón. A

ésta la siguen la Comarca de Bajo Aragón (con 87 trabajadores y un 20% del total) y la Comarca de Bajo Martín (con 15 trabajadores y un 3,4%).

■ Cuadro 2

Empleo afectado por el cierre de centrales

Número de trabajadores. Aragón. Años 2018-2020

Central o explotación minera	Trabajadores propios	Trabajadores de contratas
Central Térmica de Andorra	147	126
Explotación minera de Ariño	45	155
Explotación minera de Foz-Calanda	12	19
TOTAL	204	300

Fuente: Ministerio para la transición ecológica y reto demográfico. Elaboración propia

El apagón térmico del 30 de junio de 2020 de la central térmica de Andorra- en total siete centrales en España- se debió a que la directiva comunitaria estableció esta fecha como límite para que las centrales térmicas de carbón, que son las instalaciones que más contaminan en España, realizaran una serie de inversiones para reducir dichas emisiones. Desde hace años funciona un mercado de emisiones que obliga a estas plantas a pagar más de 20 euros por cada tonelada de CO2 que expulsan a la atmósfera.

Después de este cierre, la potencia instalada en Aragón a 31 de diciembre de 2020 se cifró en 9.183 MW -más del 8% de la potencia en España y la sexta comunidad autónoma con mayor peso- según Red Eléctrica Española. En comparación con el año anterior, el incremento de la potencia del 25% de la energía eólica y el 19% de la energía solar, prácticamente compensaron la desaparición de la energía térmica producida en Andorra. Por otra parte, Aragón fue, tras Extremadura, la segunda comunidad autónoma que más incrementó en 2020 la potencia instalada renovable (17,8 % respecto a 2019), que ya supone el 71,5 % de toda la capacidad de producción de la región (eólica, con 4.075 Mw, hidráulica 1.334 Mw y fotovoltaica 1.115 Mw).

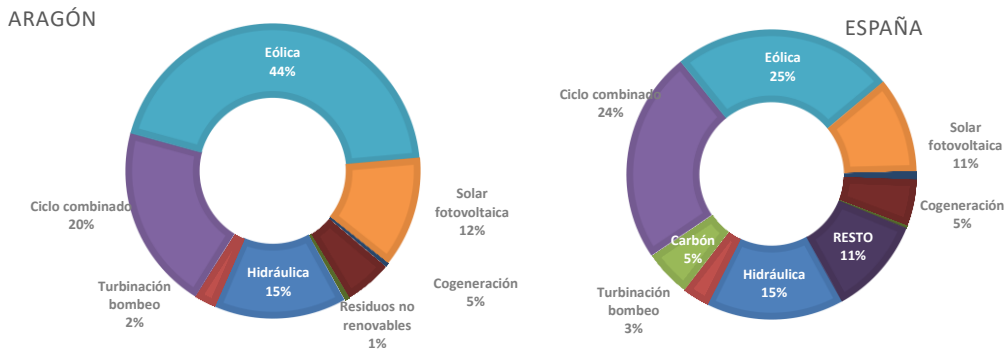
En la distribución de esa potencia por tipo de energía, se comprueba que las diferencias más evidentes con España son, en primer lugar, que la energía eólica fue la principal generadora de electricidad con un 44% sobre el total, (25% en España) y, en segundo, que el carbón ya no genera electricidad (5% en España). El peso de la potencia instalada de la energía eólica en el agregado nacional es del 15%, y para la

fotovoltaica, el 9% para la solar. En comparación con el resto de España, nuestra comunidad autónoma es la segunda en potencia eólica y la quinta en potencia fotovoltaica.

■ Gráfico 1

Potencia instalada

Peso sobre el total (%). España y Aragón. 31/12/2020



Fuente: Red Eléctrica Española. Elaboración propia

A raíz del cierre de la central térmica de Andorra, la empresa propietaria presentó el “Plan de Futuro para Andorra”, para sustituir los 1.100 MW térmicos de la planta de carbón ubicada en la provincia de Teruel, por 1.725 MW renovables, de los cuales 1.585 MW corresponderán a la que será la mayor planta solar en construcción en Europa, 139 MW tendrán origen eólico y un sistema de almacenamiento a gran escala de hasta 159 MW. Este proyecto se acometerá con una inversión de más de 1.480 millones de euros, con la recolocación de los 153 empleados de la central, dando prioridad a la contratación de trabajadores de las actuales empresas auxiliares para el desarrollo de las actividades de cierre y desmantelamiento de la planta, que se prolongarán durante un periodo aproximado de entre 4 y 6 años, y que generarán alrededor de 130 empleos.

En relación a la producción de energía, España se ha caracterizado históricamente por su escasez de recursos energéticos, principalmente combustibles fósiles. Esto se ha traducido en una gran dependencia exterior y, por consiguiente, una situación de déficit. Según los últimos datos de Eurostat, el grado de dependencia energética exterior en España fue prácticamente el 75% en 2019- el más alto desde 2011- es decir, importó tres cuartas partes de la energía primaria consumida, siendo el 25% restante, el porcentaje de autoabastecimiento energético.

El territorio aragonés dispone de un fuerte potencial energético renovable (centrales hidráulicas, instalaciones eólicas, solares y de cogeneración cuya energía primaria es la biomasa), aliado incuestionable del desarrollo sostenible y objetivo básico de la política española y europea a largo plazo, por su reducido impacto ambiental en comparación con otras energías y su carácter de recurso autóctono, que favorece el autoabastecimiento energético y la menor dependencia del exterior.

La producción primaria de nuestra comunidad autónoma en el año 2020 consistió en la generación de electricidad basada prácticamente en energías renovables (68,3%), en detrimento de las no renovables, como el carbón, debido al cierre de todas sus centrales térmicas. Durante 2020, Aragón produjo un total de 18.033 GWh. La eólica, con un 40,5 %, fue la primera fuente de generación en la región, seguida por la hidráulica (19,2%), la cogeneración (15,5 %), el ciclo combinado (12,3 %) y la solar fotovoltaica (8,3%).

En España, sin embargo, aún persiste la producción primaria basada en el carbón, con una dependencia del 44%, frente a más del 55% de energías renovables. Las energías limpias constituyen una alternativa esencial a los combustibles fósiles, ya que su uso permite no sólo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la producción y del consumo de energía, sino también reducir la dependencia frente a las importaciones de combustibles fósiles (principalmente gas y petróleo).

■ Cuadro 3
Generación de energía eléctrica
Año 2020. Aragón

	GWh	Peso sobre total (%)	Variación Anual (%)
Renovables	12.322,0	68,3%	48,6%
Hidráulica	3.465,7	19,2%	36,1%
Eólica	7.307,2	40,5%	36,3%
Solar fotovoltaica	1.505,7	8,3%	358,9%
Otras renovables	43,4	0,2%	-24,6%
No renovables	5.710,94	31,7%	-19,1%
Turbinación bombeo	231,1	1,3%	110,7%
Carbón	151,1	0,8%	-89,6%
Ciclo combinado	2.226,5	12,3%	6,9%
Cogeneración	2.797,4	15,5%	-7,9%
Residuos no renovables	304,8	1,7%	-19,0%
Generación	18.032,9	100,0%	17,5%

Fuente: Red Eléctrica Española. Elaboración propia

Respecto al año anterior, Aragón es una de las comunidades donde la generación eléctrica se incrementó en este año, con un 17,5 % más que en 2019, muy por encima del descenso de casi el 4% en la media nacional. La generación de energía de la comunidad autónoma de Aragón cuyo origen fueron los recursos renovables, supuso un aumento del 48,6 % respecto al año anterior, impulsado en buena parte gracias al crecimiento de la energía solar fotovoltaica, la eólica y la hidráulica, que han producido un 358,9 %, un 36,3 % y un 36,1 % más que en 2019, respectivamente. Esta expansión fue procurada por el aumento de generación eléctrica renovable - casi 2.000 Gwh de la energía eólica, más del 1.000 Gwh de la energía solar y casi 1.000 Gwh de la Hidráulica- que compensó el descenso de 1.300 Gwh del carbón. El origen de esta mayor generación estuvo en un clima ventoso y soleado propicio para la producción de parques eólicos y solares, así como condiciones húmedas para las centrales hidroeléctrica.

■ Cuadro 4

Balance de energía eléctrica. Generación y Demanda GWh. Aragón. Años 2019 y 2020

	Aragón			España		
	2019	2020	Variación anual	2019	2020	Variación anual
Generación	15.351,8	18.032,9	17,5%	260.829	251.159	-3,7%
Consumos bombeo	-166,3	-295,7	77,8%	-3.027	-4.620	52,6%
Saldo Intercambio	-4.376,6	-7.631,7	74,4%	6.862	3.280	-52,2%
Demanda	10.808,8	10.105,5	-6,5%	264.664	249.819	-5,6%

Fuente: Red Eléctrica Española. Elaboración propia

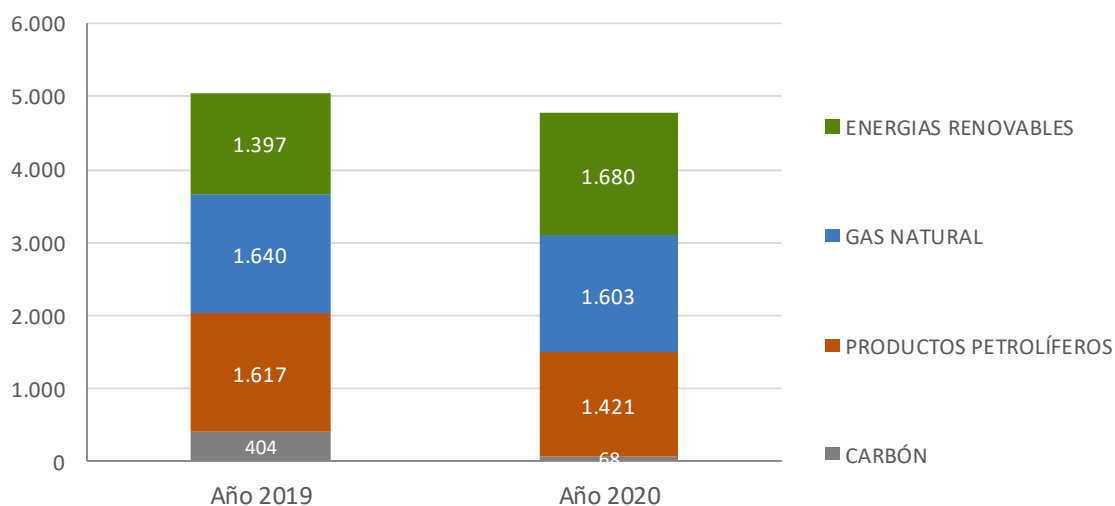
En cuanto a la demanda de energía eléctrica, en el año 2020 descendió un -6,5%, similar al retroceso de la media nacional de casi el 6%, debido fundamentalmente a la suspensión de la actividad provocada por el COVID. Aragón se situó entre las comunidades autónomas, con mayor impacto en el descenso de energía eléctrica. Los niveles bajos de demanda impulsaron al alza la cuota que representaron las energías renovables en el mix de generación, ya que la casación de ofertas en el sistema de fijación de precios español se realiza por orden de mérito económico –ya que se prioriza la generación más barata-. Esto es lo que ocurrió durante el estado de alarma: la caída de la demanda se tradujo en un aumento de la cuota de renovables en España, que en marzo representó el 50% y en abril, el 47%, por encima de los registros de enero y febrero (42% y 43%, respectivamente), lo que contribuyó al descenso del precio de la electricidad.

El consumo de energía primaria en Aragón, según el Boletín de Coyuntura Energética de Aragón del Gobierno de Aragón, disminuyó un 5,6% en el año 2020 como consecuencia del impacto de la pandemia, alcanzando la cifra de 4.772 ktps (miles de toneladas equivalentes de petróleo). Según su origen, el 35,2% procedía de energías renovables, el 33,6% de gas natural, el 29,8% de productos del petróleo y con carácter residual, un 1,4% del carbón. Por sectores, la industria y el transporte consumieron más del 70% de la energía, el 20% los hogares y el 11% la agricultura.

■ Gráfico 2

Consumo de energía primaria por tipo de fuente

Ktps. Aragón. Año 2019 y 2020



Fuente: Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo empresarial. Elaboración propia

La ratio entre la producción de energía primaria sobre el consumo de energía primaria en el año 2020, es decir, el grado de autoabastecimiento (PEP/CEP) se situó en casi en el 35,8%, (29,1% en el año 2019) mientras que si solo consideramos la producción primaria de energía renovable (PER / CEP) la ratio se calculó en un 35,2% (27,7% en el año 2019). En cuanto a las exportaciones de energía eléctrica, se vendió al exterior el 39,4% de la energía producida (26,6% en el año 2019).

Para combatir los efectos de la pandemia, se firmó en junio de 2020 la Estrategia Aragonesa para la Recuperación Social y Económica, suscrita por el Gobierno de Aragón junto a los agentes sociales, la mayoría de los partidos políticos y la FAMCP, en la que se identificaban medidas relacionadas con las energías renovables como:

- Promover e impulsar los proyectos de energías renovables (fundamentalmente la energía eólica y la energía solar fotovoltaica) y la participación en lo que concierne a la

planificación de la red de transporte de energía eléctrica para el periodo 2021-2026. Las tecnologías de almacenamiento, gas renovable (biogás, hidrógeno), movilidad eficiente y sostenible.

-El desarrollo del tejido industrial vinculado a estos proyectos renovables y las nuevas tecnologías. Fomentar la ubicación de centros transformadores de arcillas (plantas de gres y cerámica) junto a las explotaciones mineras existentes.

- Potenciar la captación y posibilitar la ejecución de los fondos estatales de la UE, tanto desde el ámbito de la energía, la minería y la transición energética, así como el fomento de la eficiencia, el ahorro y el autoconsumo eléctrico a través del desarrollo de un plan autonómico que incluya medidas a implementar en el sector residencial, industrial, Administración de la Comunidad Autónoma, así como especialmente en las entidades locales.

En 2020, el Gobierno de Aragón anunció la elaboración de un nuevo Plan Energético de la Comunidad Autónoma para el periodo 2021-2030, que tendrá como líneas estratégicas la eficiencia y el ahorro energético, las infraestructuras, la I+D+i y las energías renovables en línea con la normativa europea. Las nuevas directivas europeas en materia de energía y medioambiente son claras: la economía del continente tiene que descarbonizarse y hay que intensificar los esfuerzos para reducir las emisiones contaminantes.

Aragón, se situó entre las comunidades que más redujeron sus emisiones de CO₂ en 2020. Las emisiones de España en el mercado de carbono se redujeron en 2020, un año marcado por la pandemia, en un 35%, 14 puntos más de lo que lo hicieron en 2019, según las estimaciones del informe “Descarbonización 2021”, publicado por el Observatorio de sostenibilidad (OS). Según el estudio, las comunidades autónomas que más han reducido sus emisiones en el año de la pandemia fueron, entre otras, Baleares, La Rioja, Madrid y Aragón, con porcentajes superiores al 20% todas ellas.

En este contexto, el hidrógeno que tenga su origen en recursos renovables puede jugar un importante papel como vector energético. En Aragón, en los últimos años, la Fundación Hidrógeno Aragón ha intensificado su actividad en proyectos que afrontan el reto de la transición energética y contribuyen a la descarbonización del transporte y el sector energético, retos en los que el hidrógeno está llamado a jugar un importante papel por su versatilidad y transversalidad, en línea con las recomendaciones de las principales instituciones de ámbito europeo y mundial.

Principales agregados económicos

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), entendemos como subsector energético tres secciones diferenciadas: “Industrias extractivas”, “Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado” y “Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación”. Estas actividades están relacionadas con las actividades económicas de la cadena de valor que integran la generación de energía que incluye extracción, producción, transporte y distribución.

La industria extractiva se ocupa de la extracción de minerales en su estado natural, que en el caso de Aragón se reducía, básicamente, a la extracción de carbón. Este tipo de actividad industrial tiene una importancia estratégica según su localización, ya que proporciona muchas de las materias primas básicas imprescindibles para el resto de industrias.

La industria extractiva está muy vinculada al territorio. La minería energética (carbón) se ha venido sustituyendo por la minería industrial que engloba todos aquellos recursos geológicos no metálicos que por sus características físicas y químicas pueden ser empleados en procesos industriales como materia prima principal o como componentes de un tratamiento concreto, con vistas a obtener una serie de sustancias de características muy diferentes y de empleo muy variado en nuestra vida cotidiana. Se trata de recursos minerales que, tras su transformación, aportan gran valor añadido a los productos resultantes, siendo grandes generadores de empleo y de riqueza.

Aragón cuenta actualmente con importantes explotaciones de recursos minerales para uso industrial. Entre los recursos que actualmente se explotan destacan los siguientes: Arcillas cerámicas destinadas al importante sector cerámico español, Arenas silíceas, para fabricación de vidrio y cerámica, Arcillas especiales, Yeso, Sal (halita), Caliza, Dolomía, Mineral de hierro, etc. Según el último Boletín de coyuntura energética del Gobierno de Aragón para 2019, existían 80 explotaciones activas de minerales industriales en Aragón, que daban empleo directo en minería a unos 850 trabajadores. Localizadas fundamentalmente en las provincias de Teruel y Zaragoza, producen algo más de 5 millones de toneladas al año de mineral vendible. La minería industrial se confirma como el futuro de la minería de Aragón: explotaciones de recursos minerales muy específicos, con personal cualificado, que no necesitan ser excesivamente grandes, pero que presentan elevada productividad y unos productos finales variados y de gran valor añadido.

En la sección “Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado” se incluye la actividad de suministro de energía eléctrica, esencial para el funcionamiento

de nuestra sociedad. Su precio es un factor decisivo de la competitividad de buena parte de nuestra economía. El desarrollo tecnológico de la industria eléctrica y su estructura de aprovisionamiento de materias primas determinan la evolución de otros sectores de la industria. Por otra parte, el transporte y la distribución de electricidad constituyen un monopolio natural: se trata de una actividad intensiva en capital, que requiere conexiones directas con los consumidores, cuya demanda de un producto no almacenable -como la energía eléctrica- varía en períodos relativamente cortos de tiempo. Además, la imposibilidad de almacenar electricidad requiere que la oferta sea igual a la demanda en cada instante de tiempo, lo que supone necesariamente una coordinación de la producción de energía eléctrica, así como la coordinación entre las decisiones de inversión en generación y en transporte de energía eléctrica.

También se incluye en esta sección, la producción de energía eléctrica, que cuenta con empresas, generalmente pertenecientes a grupos empresariales de gran tamaño para acometer las inversiones necesarias para la realización de este proceso productivo.

El suministro de agua limpia, es decir, agua no contaminada por falta de saneamiento, es el factor determinante de la salud pública. Este es el motivo de que esta actividad es desarrollada habitualmente por empresas vinculadas a las autoridades locales, así como organismos oficiales. El suministro de agua baja, es la que se desarrolla desde el almacenamiento en depósitos municipales y se transporta a las redes de abastecimiento, y de agua en alta, resume las fases de captación, almacenamiento en embalses y transporte hasta llegar a los depósitos, actividad que corresponde a los organismos de cuenca.

La importancia del subsector energético en Aragón, medido por la relación entre su VAB y PIB de la economía, se situó en el 3,5%, igual a la cifra en España, según los últimos datos de la CRE correspondientes al año 2019. Esto representó el 18% del sector industrial, por debajo de lo que significó en España (23,2%), debido a la mayor importancia de industria manufacturera aragonesa.

Para conocer el peso del VAB de cada una de las divisiones industriales que forman este subsector, debemos acudir a la explotación más reciente realizada por el Instituto Aragonés de Estadística (IAEST) "Cuentas de la Industria Aragonesa" para el año 2018. En relación al VAB industrial, el 9% se generó en suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado, un 4% en suministro de agua, actividades de saneamiento gestión de residuos y descontaminación y un 1% en industrias extractivas.

Concretamente, la división más importante fue Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado, que generó el 64% del VAB del subsector energético,

seguida del 16% que representó la actividad de recogida, tratamiento y eliminación de residuos.

■ Cuadro 5

Principales agregados económicos del subsector energético

Miles de euros y número de personas. Aragón. Año 2018

	Cifra de negocios	VAB cf.	Personal ocupado	Productividad (VAB/ocupado)
Industria extractiva	235.264	75.947	1.025	74,1
Industrias extractivas	235.264	75.947	1.025	74,1
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	2.869.566	602.056	1.279	470,7
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	2.869.566	602.056	1.279	470,7
Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	563.948	264.905	5.311	49,9
Captación, depuración y distribución de agua	172.483	72.790	1.230	59,2
Recogida y tratamiento de aguas residuales	66.930	33.832	224	151,0
Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	314.336	153.009	3.801	40,3
Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	10.199	5.274	56	94,2
Subsector energético	3.668.778	942.908	7.615	123,8
Sector industrial y energético	30.719.920	6.520.662	96.453	67,6

Fuente: IAEST. Elaboración propia

En cuanto a la cifra de negocios, la facturación total del sector representó el 12% de la facturación del sector industrial. La mayor parte de la facturación se originó en “Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado” (78%). Sin embargo, el personal ocupado se concentró en actividades de Recogida, tratamiento y eliminación de residuos, con la mitad de la ocupación del sector, ya que se trata de un sector intensivo en factor trabajo. La ratio entre VAB/ocupado nos indica que el subsector tuvo una productividad media de 123.800 euros, casi el doble de la media del sector industrial, debido básicamente a la alta productividad del factor trabajo en sus procesos productivos por la alta inversión en capital físico, especialmente de “Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado” con una productividad de más de 470.700 euros.

En cuanto a su dimensión empresarial, casi alcanzó las 1.000 empresas, según el DIRCE a principio del año 2020, siendo nueve de cada diez unidades productivas (el 91,7%) microempresas. En cuanto a las empresas de mayor tamaño del sector, las medianas se situaban en actividades de la industria extractiva y en el suministro de agua.

Las secciones relacionadas con el suministro de energía eléctrica y con suministro de agua y sus actividades relacionadas, fueron consideradas esenciales en la declaración del primer estado de alarma en marzo de 2020, a diferencia de la Industria extractiva, considerada no esencial. Según la Coyuntura demográfica de Empresas elaborada por el INE, las empresas con mayor supervivencia desde el 1 de enero de 2020 hasta el 1 de enero de 2021 correspondieron a las relacionadas con “Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado” y “Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación”, con tasas de supervivencia superiores al 90%, por encima de la media española. La industria extractiva con una supervivencia próxima al 90%, se situó por debajo de la media nacional.

■ Cuadro 6

Empresas con sede social por tamaño y división CNAE

Número de empresas. Aragón. 1 de enero de 2020

	Total	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Industria extractiva	108	84	20	4	0
Extracción de antracita, hulla y lignito	5	5	0	0	0
Extracción de crudo de petróleo y gas natural	1	1	0	0	0
Extracción de minerales metálicos	3	1	1	1	0
Otras industrias extractivas	95	73	19	3	0
Actividades de apoyo a las industrias extractivas	4	4	0	0	0
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	499	488	11	0	0
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	499	488	11	0	0
Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	370	324	41	4	1
Captación, depuración y distribución de agua	221	209	11	1	0
Recogida y tratamiento de aguas residuales	35	28	7	0	0
Recogida, tratamiento y eliminación de residuos	93	67	22	3	1
Actividades de descontaminación y otros servicios	21	20	1	0	0
Subsector Energético	977	896	72	8	1
Sector Industria y Energía	6.532	5.315	970	205	42

Nota: Microempresa, con menos de 10 asalariados. Empresa pequeña, entre 10 y 49 asalariados. Empresa mediana, entre 50 y 249 asalariados. Gran empresa, 250 asalariados o más.

Fuente: Directorio Central de Empresas (DIRCE a 1 de enero de 2020). INE. Elaboración propia

En cuanto a la afiliación en 2020, el subsector energético superaba los 7.000 empleados, lo que supuso el 7% de la afiliación total del sector industrial. La mayor parte de afiliados energéticos se generaron en la actividad de “Recogida y tratamiento de aguas residuales”, intensiva en factor trabajo, con más del 45%.

Respecto al año anterior, la afiliación del subsector energético se elevó un 0,7%, por encima de la media nacional (0,4%). Dentro del sector las actividades consideradas esenciales, como “Suministro de energía eléctrica y de Suministro de Agua”, aumentaron su afiliación en casi un 1% y en un 2%, respectivamente, ambas por encima de los registros de la media nacional.

■ Cuadro 7

Afiliación a la Seguridad Social por sectores y divisiones CNAE

Número promedio de afiliados y Tasa de variación interanual (%). Aragón y España. Año 2020

	Aragón			España
	Año 2019	Año 2020	2019/2020	2019/2020
Industria extractiva	884	825	-6,6%	-3,7%
Extracción de antracita, hulla y lignito	75	59	-21,7%	-16,9%
Extracción de crudo de petróleo y gas natural	0	0	-	5,6%
Extracción de minerales metálicos	43	41	-3,5%	-0,6%
Otras industrias extractivas	757	720	-4,9%	-3,0%
Actividades de apoyo a las industrias extractivas	9	5	-41,1%	-7,9%
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	1.124	1.133	0,8%	-1,9%
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	1.124	1.133	0,8%	-1,9%
'Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	4.965	5.064	2,0%	1,6%
Captación, depuración y distribución de agua	1.586	1.557	-1,8%	-0,1%
Recogida y tratamiento de aguas residuales	244	300	22,9%	1,1%
Recogida, tratamiento y eliminación de residuos	3.113	3.187	2,4%	2,6%
Actividades de descontaminación y otros servicios	22	21	-8,2%	-3,2%
Subsector energético	6.974	7.022	0,7%	0,4%
Sector Industria y Energía	101.706	101.624	-0,1%	-2,0%

Fuente: IAEST. Elaboración propia