

MEMORIA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD “ESTADÍSTICA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA”

0. IDENTIFICACIÓN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	9
3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS.....	10
4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO.....	11
5 .PLAN DE DIFUSIÓN.....	13
6. CALIDAD.....	14





0. IDENTIFICACIÓN

- **Código y denominación de la actividad:** 09.06.02 Estadística energética de Andalucía
- **Organismo responsable:** Agencia Andaluza de la Energía.
- **Unidad ejecutora:** Departamento de Planificación e Infraestructuras Energéticas de la Agencia Andaluza de la Energía.
- **Organismos colaboradores y convenio:**

-



1. INTRODUCCIÓN

- **Objetivos:** Esta actividad estudia la estructura de producción y consumo de energía en Andalucía: consumo de energía primaria por fuentes y usos, producción para consumo interior, consumo de energía final por fuentes, usos y sectores, y el balance eléctrico (producción y demanda).

Esta actividad tiene como objetivo:

- Estudio de la estructura de consumo y producción de energía primaria para Andalucía.
- Conocer el consumo final de energía en Andalucía por fuentes, sectores y provincias.
- Conocer el balance de producción y consumo de energía eléctrica por fuentes, tecnologías y provincias.
- **Marco conceptual:**
 - Autoabastecimiento energético: relación entre la producción propia de una fuente de energía o del conjunto de fuentes de energía para consumo interior de una región y el consumo total (producción + importaciones – exportaciones + variación de stock) de esa fuente energética o del conjunto de fuentes energéticas en la misma unidad territorial.
 - Balance energético: relación detallada de los aportes energéticos de todas las fuentes de energía utilizadas, de sus pérdidas de transformación y de sus formas de utilización en un período de tiempo en una región específica.
 - Biocombustible: Biocombustible líquido o gaseoso. Generalmente empleado en motores de automoción y turbinas.
 - Biocombustibles: Combustible sólido, líquido o gaseoso obtenido a partir de la biomasa.
 - Biogás: Es una mezcla de metano y CO₂, producto de la descomposición anaerobia de compuestos orgánicos por la acción de diversas bacterias.
 - Biomasa: En el contexto energético, es el conjunto de la materia orgánica originada por los seres vivos y los productos procedentes de su transformación inmediata que pueden ser utilizados para la producción de energía.



- Carbón: Es una roca sedimentaria de color negro, muy rica en carbono, utilizada como combustible fósil. Suele localizarse bajo una capa de pizarra y sobre una capa de arena y arcilla.
- Central de bombeo: Tipo de centrales hidráulicas que se pueden usar tanto para generar energía durante las horas punta (horas de mayor demanda de energía) usando el agua embalsada, como para almacenar agua consumiendo energía mediante bombeo en las horas valle (horas de menor demanda de energía).
- Central de carbón: Central térmica de generación de energía eléctrica que utiliza como combustible el carbón.
- Central eléctrica: Instalación donde se efectúa la transformación de una fuente de energía primaria en energía eléctrica.
- Central hidroeléctrica: Central eléctrica en la que se transforma la energía potencial de un curso de agua en energía eléctrica. Este aprovechamiento puede ser de agua fluyente, de embalse, en canal de irrigación o en abastecimiento de agua potable. Si la potencia instalada no supera los diez megavatios, se considera minihidráulico el aprovechamiento.
- Central térmica: Instalación donde se efectúa la transformación del contenido térmico de una fuente de energía primaria en energía eléctrica.
- Central termosolar: Central eléctrica que capta energía solar y la transfiere a un fluido portador de calor a alta temperatura, transformándola finalmente en energía eléctrica mediante una turbina y un generador.
- Ciclo combinado: Tecnología de generación de energía eléctrica en la que coexisten dos ciclos termodinámicos en un sistema: uno, cuyo fluido de trabajo es el vapor de agua, y otro, cuyo fluido de trabajo es un gas. En una central eléctrica el ciclo de gas genera energía eléctrica mediante una turbina de gas y el ciclo de vapor de agua lo hace mediante una o varias turbinas de vapor. El calor generado en la combustión de la turbina de gas se lleva a una caldera convencional o a un elemento recuperador del calor y se emplea para mover una o varias turbinas de vapor, incrementando el rendimiento del proceso. A ambas turbinas, de gas y vapor, van acoplados generadores eléctricos.



- Cogeneración: Producción simultánea de energía eléctrica y calor.
- Combustibles fósiles: Combustible de origen orgánico que se formó en edades geológicas pasadas y que se encuentra en los depósitos sedimentarios de la corteza terrestre. El carbón, el petróleo y el gas natural son combustibles fósiles.
- Combustibles sólidos: Productos combustibles que se presentan en forma sólida. Fundamentalmente los carbones minerales (antracita, hulla, lignito negro, lignito pardo, coque, turba) y carbones "naturales" (de residuos vegetales), astillas, aglomerados, briquetas, pélets.
- Consumo interior bruto: cantidad de energía necesaria para cubrir las necesidades energéticas de una región.
- Energía disponible para el consumo final: energía consumida por el usuario final. Comprende los usos energéticos y no energéticos.
- Energía eólica: Energía producida por el viento. Se utiliza para la producción de energía eléctrica, accionamiento de molinos industriales, bombas...
- Energía final: Energía procedente de las fuentes de energía primaria por transformación de estas en combustibles líquidos, combustibles gaseosos, electricidad, etc., para ser consumida.
- Energía hidráulica: Energía potencial y cinética de las aguas.
- Energía primaria: Energía que no ha sido sometida a ningún proceso de conversión y se encuentra en su forma natural, como el carbón el petróleo, el gas natural, el sol, agua almacenada o en movimiento, las mareas, el viento, el uranio, calor almacenado en la tierra (geotermia), etc.
- Energía solar fotovoltaica: Energía eléctrica obtenida mediante la conversión directa de la radiación solar.
- Energía solar térmica: Energía térmica obtenida mediante la conversión directa de la radiación solar.



- Energía termosolar: Energía eléctrica obtenida mediante la conversión de la energía solar a través de una turbina y un generador en una central termosolar.
- Energías renovables: Energías cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas (energía eólica, solar, hidráulica...). La biomasa también se considera como energía renovable pues la renovación de bosques y cultivos se puede realizar en un periodo de tiempo reducido.
- Energías renovables: energía cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas: energía eólica, solar hidráulica, biomasa, etc.
- Estructura energética: Distribución porcentual por fuentes energéticas y/o sectores económicos de la producción o consumo de energía, en un determinado ámbito geográfico y en un período de tiempo considerado.
- Gas natural: Mezcla de gases entre los que se encuentra en mayor proporción el metano. La proporción en la que se encuentra este compuesto es del 75% al 95% del volumen total de la mezcla. Por esto, se suele llamar metano al gas natural. El resto de los componentes son etano, propano, butano, nitrógeno, dióxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, helio y argón. Tiene un gran poder calorífico, su combustión es regulable y produce escasa contaminación.
- Petróleo: El producto es un compuesto químico complejo en el que coexisten partes sólidas, líquidas y gaseosas. Lo forman, por una parte, unos compuestos denominados hidrocarburos, formados por átomos de carbono e hidrógeno y, por otra, pequeñas proporciones de nitrógeno, azufre, oxígeno y algunos metales. Se presenta de forma natural en depósitos de roca sedimentaria y sólo en lugares en los que hubo mar.
- Productos petrolíferos: derivados del petróleo obtenidos en refinerías mediante procesos de destilación fraccionada y cracking. (Gasolinas, gasóleos, fuelóleos, gases licuados de petróleo, etc.)
- Tonelada equivalente de petróleo (tep): cantidad de energía similar a la que produce la combustión de una tonelada de petróleo. Su valor es de 10.000 termias.



- **Marco jurídico:**

- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Reglamento (CE) N° 1099/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de octubre de 2008 relativo a las estadísticas sobre energía.
- Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública.
- Ley 4/1989, de 12 de diciembre, de Estadística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 9/2023, de 25 de septiembre, por la que se aprueba el Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía 2023-2029 y sus programas estadísticos y cartográficos de desarrollo.

- **Antecedentes:** Esta actividad difunde por primera vez en el Programa Estadístico Anual 2006, bajo la denominación de “Estadística energética en Andalucía”.

Desde entonces, esta actividad viene formando parte de todos los Programas Estadísticos Anuales que se han desarrollado para profundizar en el conocimiento de la nueva realidad de sectorización de la economía, el sistema productivo andaluz y la actividad productiva andaluza.

Con la entrada en vigor del *Programa Estadístico y Cartográfico para el año 2012*, esta actividad estadística ha pasado a ser responsabilidad de la Agencia Andaluza de la Energía. En los *Programas Estadísticos Anuales* precedentes, era la por entonces denominada Consejería de Hacienda, Industria y Energía la responsable del desarrollo de la actividad.

- **Justificación y utilidad:** El conocimiento de la estructura de producción y consumo de energía en Andalucía es de gran utilidad para la realización de estudios por parte de analistas e investigadores de la realidad económica y para información de la sociedad andaluza en general, así como para la toma de decisiones de entes públicos.
- **Restricciones y alternativas:** La restricción externa de esta actividad está en que la facilidad de acceso a la información depende, en parte, de posibles cambios en los interlocutores y de la fecha de cierre de datos por parte de las empresas consultadas. Cuando esto ocurre, es necesario prestar más atención al seguimiento específico de la empresa para asegurar la llegada a tiempo de los datos solicitados.
- **Comparabilidad territorial:** A nivel nacional, respecto a las operaciones estadísticas relacionadas con la energía que se puedan equiparar en contenido y objetivo con la actividad estadística que nos ocupa, destacan los datos difundidos por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). La información relativa a energía primaria y final por tipo de combustible y sector, producción y demanda de electricidad, etc., se difunde en las páginas web de ambos organismos:



<https://www.miteco.gob.es/es/energia/estrategia-normativa/balances/balances.html>

<https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones/estudios-informes-y-estadisticas/estadisticas-y-balance-energetico>



2. ÁMBITO DE ESTUDIO

- **Objeto de estudio:** Entidades y empresas productoras y suministradoras de energía en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como los organismos públicos y privados vinculados al sector de la energía.
- **Resolución, escala o desagregación del objeto de estudio:** Provincial y autonómico.
- **Fenómenos o variables:**

Las principales variables a estudiar son:

- Consumo de energía primaria.
- Consumo de energía final.
- Producción para consumo interior.
- Producción bruta de energía eléctrica.
- Demanda bruta de energía eléctrica.
- Puntas de demanda de electricidad



3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS

- **Sujeto informante:** El sujeto informante de la actividad es la propia Agencia Andaluza de la energía y las empresas (gestores, operadores y agentes del sistema energético), los organismos públicos y privados vinculados al sector de la energía, la Consejería de Industria, Energía y Minas y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).
- **Tipología de datos a suministrar:** A partir de la información suministrada por las distintas las empresas, operadores y organismos implicados en el sector de la energía en Andalucía.
- **Periodicidad:** Anual.
- **Método de obtención:**

Esta actividad se basa en la **recogida directa de información** mediante una carta que se envía a las empresas y entidades productoras y suministradoras de energía y organismos públicos y privados relacionados con el sector. Para ello, se emplea una base de datos que se actualiza anualmente con los posibles cambios de interlocutor.

La información solicitada se recibe en distintos formatos: tablas, excel, documentos word, etc. En algunos casos las empresas remiten los formularios que han de enviar al Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD).

Debido a la heterogeneidad de la información, los cuestionarios se adaptan a cada petición (comercializadoras de electricidad y gas, plantas de generación, refinerías, etc). No existen cuestionarios estandarizados o elaborados siguiendo protocolos estadísticos, aunque la información que remiten las empresas se basa en cuestionarios que han de enviar al Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD) establecidos por el Reglamento (CE) 1099/2008 de Estadísticas Energéticas. En ocasiones, se trata de un listado con los datos solicitados, o se envía una tabla para que la cumplimente el interlocutor. En otros sólo se les pide un dato, o bien no hace falta enviar carta porque envían la información de forma automática cada año.

Tras la solicitud por carta, se hace nuevamente la petición por correo electrónico acompañada de los datos recibidos el año anterior a modo de recordatorio.

La información comienza a llegar de manera escalonada a partir de las dos semanas del envío de las cartas y se prolonga hasta finales del mes de julio.

Tras la recepción de la información se inicia la fase de grabación, depuración de errores e incoherencias y validación así como la fase de reclamación de la información no recibida.

La única codificación que se utiliza en la grabación de los datos es la correspondiente a la CNAE 09, en el caso de las comercializadoras de gas natural y electricidad



4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO

- **Preparación y tratamiento base de la información:** Los datos recopilados se someten a un proceso de depuración, agregación y transformación a unidades homogéneas siguiendo la metodología de la Unión Europea (EUROSTAT) para las estadísticas energéticas, tal y como se especifica en:

- Manual de estadísticas energéticas elaborado por la Oficina Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT) en 2007

http://www.iea.org/stats/docs/statistics_manual_spanish.pdf

- REGLAMENTO (CE) N° 1099/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de octubre de 2008 relativo a las estadísticas sobre energía.

- **Garantía del secreto estadístico y protección de datos personales:** Se aplica la ley vigente sobre protección de datos, y para asegurar que se garantiza el secreto estadístico se publican datos agregados.

Como no se tratan de datos de personas no aplica lo relativo a la protección de datos personales.

- **Codificación, estándares, nomenclaturas y clasificaciones utilizadas:**

- **Codificación**

- RE: Régimen Especial¹
- RO: Régimen Ordinario¹
- CT: Central Térmica
- EERR: Energías Renovables
- Solar FV: Solar fotovoltaica
- PP: productos petrolíferos

- **Clasificación**

Las variables de clasificación son:

- Fuentes de energía renovable. Las categorías de clasificación son: biomasa, biocarburantes, hidráulica, eólica, solar térmica, solar fotovoltaica, termosolar.

¹ La Ley del Sector Eléctrico (Ley 24/2013, de 26 de diciembre) elimina los conceptos de régimen ordinario y especial en los que hasta ahora se agrupaban las diferentes tecnologías de generación eléctrica. En coherencia, a partir de la entrada en vigor de la nueva ley, se han eliminado dichos conceptos del balance eléctrico facilitado por REE.



- Sectores de actividad. Esta variable clasifica la información del consumo energético final según las siguientes categorías: industria, transporte, servicios, residencial y primario.
- Usos. Esta variable clasifica el consumo de energía según sea para uso térmico o eléctrico.
- Provincias. Esta variable clasifica la información sobre las energías renovables según las ocho provincias andaluzas: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla.

- **Mantenimiento, conservación y actualización:**

El mantenimiento y conservación de los datos se realiza mediante ficheros de texto y hojas de cálculo alojados en un servidor con copias de seguridad, que se organizan por carpetas anuales de acceso restringido, separadas en carpetas de solicitud de datos, carpetas de datos recibidos y carpetas de tratamiento de datos. No se elimina ninguna carpeta.



5 .PLAN DE DIFUSIÓN

- **Producto 1:** info-ENERGÍA
- **Tipo de resultados y formatos:** Tablas y gráficos en html. Es posible exportarlas a excel y pdf
- **Periodicidad:** Anual
- **Usuarios:** Administraciones públicas, entidades públicas y privadas, agentes económicos y sociales y ciudadanía.

No se tiene previsto evaluar la satisfacción y calidad de los datos, pero se dispone de un buzón de correos de atención a la ciudadanía al que pueden dirigirse los usuarios para consultar dudas o realizar sugerencias o consultas personalizadas, de los datos disponibles.

- **Producto 2:** Datos energéticos de Andalucía
- **Tipo de resultados y formatos:** Informe html y descargable en pdf
- **Periodicidad:** Anual.
- **Usuarios:** Administraciones públicas, entidades públicas y privadas, agentes económicos y sociales y ciudadanía.

No se tiene previsto evaluar la satisfacción y calidad de los datos, pero se dispone de un buzón de correos de atención a la ciudadanía al que pueden dirigirse los usuarios para consultar dudas o realizar sugerencias o consultas personalizadas, de los datos disponibles.



6. CALIDAD

- Respecto al **productor** de los datos:
 - *Reproducibilidad del proceso:* No existe documento metodológico pero se sigue la misma metodología anualmente.
 - *Oportunidad:* Los datos de la Estadística energética de Andalucía se publican en el último trimestre del año siguiente al que se refieren los datos.
 - *Puntualidad:* Los datos de la Estadística energética de Andalucía se divulgan en el último trimestre de cada año acorde a su calendario de publicación
 - *Disposición y disponibilidad:* Los datos están disponible en la web de la Agencia Andaluza de la Energía en el apartado correspondiente a datos energéticos
- Respecto a los **procesos**: No se dispone de un sistema de gestión de calidad de los datos tratados, si bien en casos determinados se utiliza la información anual publicada por organismos oficiales (Red Eléctrica (REE), Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), etc.) como referencia última de un determinado dato global de consumo, para contrastar y corroborar la coherencia de nuestros datos con la estadística energética nacional.
- Respecto a los **resultados**:
 - *Relevancia y utilidad:* la información generada es relevante y de utilidad debido a que abarca el escenario energético de Andalucía.
 - *Precisión y confiabilidad:* A partir de la información suministrada por las distintas las empresas, operadores y organismos implicados en el sector de la energía en Andalucía, se elabora anualmente la Estadística energética de Andalucía.
 - *Nivel de estandarización o conformidad:* -.
 - *Esquema de calidad:* -.