

# MEMORIA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD “ESTADÍSTICA DE INDICADORES ENERGÉTICOS EN ANDALUCÍA”

0. IDENTIFICACIÓN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	7
3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS.....	8
4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO.....	9
5 .PLAN DE DIFUSIÓN.....	10
6. CALIDAD.....	11





## 0. IDENTIFICACIÓN

- **Código y denominación de la actividad:** 09.06.07 Estadística de indicadores energéticos en 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:** Con esta actividad se pretende dar a conocer la realidad energética de Andalucía a través de una serie de indicadores generales y particulares de electricidad, renovables, socioeconómicos y medioambientales.

El objetivo de esta actividad es conocer los indicadores asociados al balance energético de Andalucía.

- **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.
  - Biocarburante: Biocombustible líquido o gaseoso. Generalmente empleado en motores de automoción y turbinas.
  - Biocombustible: Combustible sólido, líquido o gaseoso obtenido a partir de la biomasa.
  - Biodiesel: Tipo de biocarburante químicamente clasificado como éster que tiene unas propiedades como combustible muy parecidas al gasóleo y se puede emplear en los motores diésel como combustible único o mezclado con gasóleo. Se obtiene por la reacción entre un alcohol, metílico o etílico, con los ácidos grasos procedentes de la hidrólisis de los triglicéridos, de los aceites vegetales o de grasas animales y en presencia de un catalizador.
  - Bioetanol: Tipo de biocarburante químicamente clasificado como alcohol etílico deshidratado, que se puede emplear en motores de combustión interna, bien como combustible único o mezclado con derivados del petróleo. También se utiliza como amplificador del octanaje por su alto contenido en oxígeno. Se produce por la fermentación de biomasa rica en hidratos de carbono.
  - Biogás: Es una mezcla de metano y CO<sub>2</sub>, 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: 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.
  - 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.



- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>): Es un gas de efecto invernadero que se desprende en las combustiones (si el combustible tiene carbono en su estructura) y que se absorbe por las plantas en la fotosíntesis.
- Efecto Invernadero: En términos medioambientales, se denomina efecto invernadero al hecho de que la acumulación de CO<sub>2</sub> en las capas altas de la atmósfera puede provocar el calentamiento del planeta.
- 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 potencial: Energía que posee un cuerpo por su posición respecto en un campo de potencial. Normalmente se refiere al gravitatorio terrestre =  $mgh$ .
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.



- **Intensidad energética:** Relación entre la energía consumida y el Producto Interior Bruto. Mide la eficiencia energética global de un sistema económico, en sentido inverso.
  - **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.
  - **Potencia instalada:** Potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción, durante un período determinado de tiempo, medida a la salida de los bornes del alternador.
  - **Producción en barras de alternador (b.a.):** Energía eléctrica obtenida inmediatamente después de la transformación de la energía primaria. También se denomina producción bruta.
  - **Tonelada equivalente de petróleo (tep):** cantidad de energía similar a la que produce la combustión de una tonelada de petróleo
- **Marco jurídico:**
    - REGLAMENTO (CE) N° 1099/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de octubre de 2008 relativo a las estadísticas sobre energía
    - 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.
    - 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 09/2023, de 15 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:** Se trata de una actividad que se incluye por primera vez dentro de las estadísticas oficiales de Andalucía en el marco del PEA 2012, no estando regulada en el Plan Estadístico de Andalucía 2007-2012. Se encuadra en el área temática de Economía e Infraestructuras dentro del apartado de Industria, energía y minas. En esta actividad podemos encontrar datos desde el año 2000, cuya serie en el tiempo es comparable de unos años a otros.
  - **Justificación y utilidad:** El conocimiento de la realidad energética de Andalucía a través de una serie de indicadores 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 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 para la elaboración de las actividades de las que se alimenta la Estadística de indicadores energéticos. 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:** Con respecto al ámbito estatal, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) viene realizando la actividad estadística de “Balance Energético Anual” cuya difusión de resultados realiza en su web. En esta actividad se realizan y analizan indicadores energéticos a nivel nacional.

En el ámbito autonómico, la comunidad de Navarra, por ejemplo, publica y realiza la actividad de “Balance energético” que contiene datos de indicadores energéticos. El Organismo responsable de esta actividad en Navarra es el Departamento de Innovación, Empresa y Empleo, con datos publicados desde el 2006. Otras comunidades autonómicas que también realizan esta actividad de balance son: Comunidad Valenciana, Galicia, etc.



## 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 Autonómica.
- **Fenómenos o variables:**
  - Consumo de energía por habitante (consumo per cápita).
  - Consumo de energía por unidad de producto interior bruto (Intensidad energética).
  - Grado de autoabastecimiento energético
  - Producción de energía.
  - Demanda de energía.
  - Producción eléctrica.
  - Demanda eléctrica.
  - Emisiones de CO2
  - Empleo asociado a energías renovables
  - Empleo total sector energético



### 3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS

- **Sujeto informante:** El sujeto informante de la actividad es la propia Agencia Andaluza de la Energía y las 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.
- **Tipología de datos a suministrar:** A partir de la información suministrada por las distintas empresas, operadores y organismos implicados en el sector de la energía en Andalucía.
- **Periodicidad:** Anual
- **Método de obtención:** La actividad estadística se basa en una recopilación o síntesis ya que se alimenta de los resultados ofrecidos por otras actividades y su objetivo no es otro que la síntesis de los mismos. En concreto esta actividad se alimenta de resultados e información de otras actividades estadísticas de la Agencia Andaluza de la Energía, más concretamente de las actividades: Estadística Energética de Andalucía, Estadística de infraestructuras energéticas de Andalucía, y Estadística de energías renovables en Andalucía.



#### 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](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.

El cotejo y depuración de los datos se ha realizado en las actividades de donde se recopila la información por lo que el tratamiento base de la información es sólo la recopilación de los datos para la creación de los indicadores.

- **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:** Las variables de clasificación utilizadas en esta actividad son:
  - Sectores de actividad. Esta variable clasifica la información de la intensidad energética según las siguientes categorías: industria, transporte, servicios, residencial y primario.
  - Provincias. Esta variable clasifica la información sobre algunos indicadores según las ocho provincias andaluzas: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla
  - Fuentes de energía. Esta variable clasifica la información de algunos indicadores según las siguientes categorías: carbón, gas natural, y energías renovables y energía eléctrica.

Con estos criterios en las clasificaciones se consigue que todas las unidades investigadas queden clasificadas. Son clasificaciones exhaustivas.

- **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:** INFO-ENERGÍA (Indicadores).
- **Tipo de resultados y formatos:** Tablas y gráficos en herramienta web que pueden exportarse 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.



## 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 de indicadores energéticos en Andalucía se publican en el último trimestre del año siguiente al que se refieren los datos.
  - *Puntualidad:* Los datos de la Estadística de indicadores energéticos en 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 de España (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 de indicadores energéticos en Andalucía.
  - *Nivel de estandarización o conformidad:* -.
  - *Esquema de calidad:* -.