



Memoria anual  
Año 2019

ESTRATEGIA **ENERGÉTICA**  
DE **ANDALUCÍA** 2020

Andalucía, eficiente por naturaleza





## Índice

1. <a href="#">Introducción</a> .....	3
2. <a href="#">Hechos destacados en 2019</a> .....	3
3. <a href="#">Balance de energía 2019</a> .....	8
4. <a href="#">Grado de cumplimiento de los objetivos</a> .....	11
5. <a href="#">Evolución de los indicadores de impacto</a> .....	15
6. <a href="#">Plan de Acción 2018-2020. Resumen de la ejecución de acciones en 2019</a> .....	20



## 1. Introducción

La Estrategia Energética de Andalucía 2020 recoge en su capítulo 11 Monitorización: evaluación y seguimiento, el proceso de seguimiento establecido.

La presente **Memoria Anual de Seguimiento de la Estrategia** correspondiente al año **2019** ha sido elaborada por la Agencia Andaluza de la Energía en calidad de Órgano de Seguimiento de la Estrategia.

Se elabora con el fin de presentar el avance en la consecución de los objetivos perseguidos y se recoge, además, un resumen de las acciones del **segundo Plan de Acción para el periodo 2018-2020** ejecutadas en 2019, a través de las cuales se desarrollan las actuaciones de los cinco Programas de la Estrategia Energética de Andalucía.

## 2. Hechos destacados en 2019

### *Orientación de los marcos legislativos europeos al horizonte 2050*

La Unión Europea afronta importantes desafíos energéticos, intentando liderar el nuevo orden mundial energético basado en una disminución de las importaciones de combustibles fósiles y una diversificación de los recursos energéticos, ante el significativo marco temporal del año 2020 que abre una nueva etapa programática. Afronta asimismo los elevados y volátiles precios de las energías fósiles, la creciente demanda mundial de energía y los riesgos de seguridad que afectan a los países productores (conflictos internacionales, inestabilidad política, etc.)

La UE ha establecido tres marcos sucesivos a corto (Paquete de medidas sobre clima y energía hasta 2020), medio (Marco sobre clima y energía 2030) y largo plazo (Estrategia a largo plazo para 2050).

A mediados de 2019 se publicaron en el Diario Oficial de la Unión Europea diversos Reglamentos y Directivas con los que culminar el denominado paquete de “energía limpia” de la Unión Europea. Las propuestas legislativas contemplaban actuar sobre la eficiencia energética, las energías renovables, el diseño del mercado de la electricidad, la seguridad del abastecimiento de electricidad y las normas de gobernanza de la Unión de la Energía. Las herramientas legislativas publicadas han sido, entre otras:

1. REGLAMENTO (UE) 2019/943 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 5 de junio de 2019, relativo al mercado interior de la electricidad. Establece principios para la correcta operación de los mercados de electricidad (libre formación de precios en función de la

oferta y la demanda y participación de los consumidores en el mercado de energía) y normas el para el comercio transfronterizo de electricidad y la creación de un mercado mayorista eficaz en su funcionamiento. Y se incorporan, igualmente, los nuevos principios rectores de los mecanismos de capacidad.

2. DIRECTIVA (UE) 2019/944 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE (versión refundida). Incorpora destacadas novedades en su articulado, definiendo actividades y sujetos hasta ahora inéditos (cliente activo o comunidad ciudadana de energía) con la intención de articular un marco jurídico acorde al proceso de descentralización de los sistemas eléctricos, en el que actividades como la agregación de la demanda juegan un papel relevante. Asimismo, sobresale dentro del ámbito de la gestión de las redes eléctricas de distribución las disposiciones relativas a la integración de la electromovilidad (puntos de recarga).
3. REGLAMENTO (UE) 2019/941 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 5 de junio de 2019, sobre la preparación frente a los riesgos en el sector de la electricidad y por el que se deroga la Directiva 2005/89/CE. Tiene como objetivo la creación de un marco común de normas y de procedimientos que ayuden a prevenir las crisis en materia eléctrica, considerando que la interconexión de los mercados y sistemas eléctricos provoca que la prevención y gestión de estas crisis no sea una tarea exclusivamente nacional, sino de necesaria cooperación regional.

### **Pacto Verde Europeo**

La Comisión Europea presentó en diciembre de 2019 el **Pacto Verde Europeo**, un paquete de medidas dirigido a lograr la neutralidad climática en 2050 que permita que las empresas y los ciudadanos europeos se beneficien de una transición sostenible, justa e integradora, impulsando la economía, mejorando la salud y la calidad de vida de los ciudadanos y protegiendo la naturaleza. El Pacto incorpora una hoja de ruta inicial que recoge un plan integral para **eleva el objetivo climático de la UE para 2030 al 50%**, como mínimo.

Con la vista puesta ahora en el año **2050**, el objetivo es ahora una abordar una **transición energética dirigida a conseguir la neutralidad climática**. Esto significa alcanzar para 2050 un nivel neto de cero emisiones de gases de efecto invernadero (en adelante GEIs), con con políticas activas de ahorro y eficiencia, y una mayor participación de las energías renovables en un mercado de la energía integrado e interconectado, eliminando los excedentes mediante captura y el almacenamiento de carbono.



## ***Planes, leyes y estrategias nacionales sobre energía y clima***

Para alcanzar los objetivos planteados a 2030, la UE considera conveniente reforzar su actuación debido a la persistencia de barreras a una verdadera integración del mercado, la falta de coordinación de las políticas nacionales y la ausencia de una posición común frente a terceros países. Ello supone adoptar medidas nuevas y reforzar las existentes. Ello motivó la publicación del **Reglamento 2018/1999 sobre gobernanza para la Unión de la Energía**.

El Reglamento instaba a los estados miembros a la remisión de **planes de acción integrados de energía y clima** para ser aprobados, a más tardar, el 31 de diciembre de 2019, así como **estrategias de bajas emisiones a largo plazo (2050)**. Los planes presentados por cada Estado miembro servirán a la Comisión para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos de la Unión en su conjunto.

En este contexto, el Gobierno de España presentó en febrero de 2019, dentro de su Estrategia de Energía y Clima, el **borrador de Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2030 (PNIEC)**, junto con el **anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética** y la **Estrategia de Transición Justa**. Después de incorporar las recomendaciones planteadas por la Comisión Europea y las alegaciones recibidas en el proceso de consulta pública, en febrero y posteriormente en mayo de 2020, se ha presentado un nuevo borrador de PNIEC. Las medidas contempladas en este plan nacional pretenden alcanzar en 2030:

- ▶ Una reducción del 23% de las emisiones de GEIs respecto a 1990.
- ▶ Un aporte del 42% de renovables sobre el uso final de la energía.
- ▶ Una mejora del 39,5% de la eficiencia energética.

## ***Impulso a proyectos energéticos***

La planificación energética de Andalucía, en el ámbito de las competencias de la Comunidad autónoma en materia de energía, se alinea con la trayectoria de la política energética establecida por la Unión Europea. La Junta de Andalucía, en el ámbito de sus competencias, ha desarrollado un marco normativo para facilitar el desarrollo y ejecución de proyectos energéticos.

Existen contextos, como es el caso del desarrollo de las infraestructuras energéticas, que exigen la intervención de distintas administraciones territoriales y departamentales. Cada una en el ámbito de sus competencias actúa al objeto de posibilitar la ejecución de los proyectos. La coordinación entre las administraciones, así como la simplificación de los procedimientos administrativos es una demanda continua de los agentes del sector energético y además las propias directivas europeas así lo indican.



En este sentido la Junta de Andalucía, además del Decreto-ley 2/2108, de 26 de junio, de simplificación de normas en materia de energía y fomento de las energías renovables en Andalucía, en 2019 se aprobó el **Decreto-ley 4/2019, de 10 de diciembre, para el fomento de iniciativas económicas mediante la agilización y simplificación administrativas en la tramitación de proyectos y su declaración de interés estratégico para Andalucía, para la creación de una unidad aceleradora de proyectos de interés estratégico** y por el que se modifica la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

### ***Andalucía prepara su planificación energética a 2030***

En 2019 se han realizado distintos trabajos de cara a abordar la elaboración de un nuevo documento de planificación energética hasta 2030, dada la finalización en 2020 del periodo de vigencia de la actual planificación, la Estrategia Energética de Andalucía (EEA2020). Dichos trabajos se han centrado en analizar del marco estratégico, normativo y regulatorio, con especial atención a las directrices en materia de cambio climático y energía de la Unión Europea, y en concreto al Pacto Verde Europeo, y al Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, así como a realizar el diagnóstico de la situación energética actual de Andalucía y la elaboración de escenarios de prospectiva energética.

En este sentido, se ha trabajado con el Instituto Andaluz de Administración Pública (IAAP), para tratar el modelo de planificación común establecido en la Junta de Andalucía y su aplicación a la nueva planificación energética, avanzando hacia un lenguaje y método de trabajo común que ayude a la administración a entenderse mejor, a ser más eficaz en su tarea de planificación y a prever los mecanismos que permitan evaluar la acción pública.

### ***Autoconsumo***

La Mesa para el Autoconsumo de Andalucía, constituida a finales de 2017 y coordinada por la Agencia Andaluza de la Energía, ha seguido trabajando activamente a través de sus cuatro grupos de trabajo durante 2019.

El **grupo de trabajo de tramitación** estuvo muy activo a cuenta de la aprobación en 2019 del **Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica**. Se han mantenido reuniones de trabajo cuyos resultados han sido la actualización y publicación de un nuevo ***Manual de tramitación de***



**instalaciones de generación eléctrica para autoconsumo<sup>1</sup>** con los pasos a seguir en el proceso de legalización de las instalaciones, así como la implementación de una nueva ficha de baja tensión en el aplicativo telemático PUES de legalización de instalaciones en autoconsumo (menores de 100 kW), al objeto de incorporar todos los parámetros necesarios para la inscripción en el registro de autoconsumo conforme a la nueva normativa (nuevas modalidades del autoconsumo y opciones).

Además se han impartido trece cursos de formación y diversas jornadas y otras acciones de difusión en el marco de los trabajos de los **grupos de formación, municipios y comunicación**.

### **Desarrollo de infraestructuras**

En 2019 se publicó la Orden TEC/212/2019, de 25 de febrero, por la que se inicia el procedimiento para efectuar propuestas de **desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica con Horizonte 2026**. Este ejercicio de planificación estatal resulta estratégico para Andalucía constituyendo una oportunidad de vertebrar Andalucía con el resto del territorio, reforzar las infraestructuras y en particular, favorecer la implantación de proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables. Para realizar la propuesta se ha recogido la opinión de todo el sector para lo cual se publicó la Resolución de 21 de marzo de 2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas, por la que se habilita un mecanismo de comunicación para la participación de las entidades interesadas en la elaboración de la propuesta de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El documento de propuesta de infraestructuras de red incluye un total de 59 actuaciones enfocadas al desarrollo de ejes de 400 kV para conexión de Andalucía con el resto de España, a la inversión en grandes ejes interiores para la evacuación del recurso renovable y a la construcción de 15 nuevas subestaciones de 220 y 400 kV, así como la ampliación de las existentes.

En paralelo, se ha llevado a cabo una revisión de los proyectos en promoción y en construcción y una previsión de nuevos proyectos renovables que pueden ponerse en marcha con vistas a 2030. Para ello se ha tenido en cuenta documentos de planificación como el PNIEC y las indicaciones del Ministerio y REE sobre la futura planificación de la red de transporte, se han mantenido reuniones y contactos con los responsables de llevar a cabo las nuevas infraestructuras de gas y electricidad, así como con asociaciones renovables y promotores para conocer los proyectos en curso, revisar el cumplimiento de las planificaciones de estas infraestructuras, y proponer, en cada caso, la inclusión de las infraestructuras proyectadas en las diferentes planificaciones que se estén llevando a cabo.

<sup>1</sup> Disponible para su descarga en la dirección:  
[https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/20191118\\_Manual%20Autoconsumo%20Tras%20RD%20244%20v7.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/20191118_Manual%20Autoconsumo%20Tras%20RD%20244%20v7.pdf)



### 3. Balance de energía 2019

El consumo de energía primaria en Andalucía en 2019 se cifra en 19.121 ktep, un 0,7% inferior al de 2018, incluyendo el consumo para uso no energético que supone el 3% del total. Este año está marcado por el mayor consumo de energía renovables y la menor generación eléctrica con carbón. Esto último se ha traducido en un descenso del 71% (1.839 ktep) del consumo de dicha fuente de energía, que reduce su peso en la matriz de consumo hasta suponer el 3,9% (frente al 12% de media en el periodo 2008-2018). El cierre de las centrales térmicas de carbón existentes en Andalucía se traducirá en un importante cambio en el mix de consumo de energía primaria de la Comunidad. El hueco que deja en 2019 lo ha cubierto el gas natural, en gran parte, y las energías renovables, cuyos consumos asociados a generación eléctrica han crecido un 64% (1.094 ktep) y 11% (254 ktep), respectivamente.

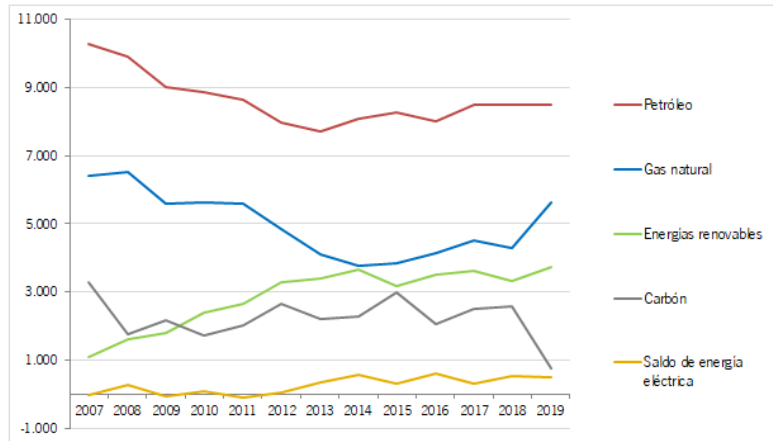
También crecen los consumos para uso térmico de estas fuentes de energía, registrando el consumo total de gas natural un incremento del 30,7% (1.321 ktep) y el de fuentes renovables un 12,4% (410 ktep). El consumo primario de petróleo se mantiene prácticamente sin variación respecto al año anterior.

Respecto a las energías renovables, registran el mayor consumo en términos absolutos de la serie histórica, destacando el aporte de la biomasa y termosolar.

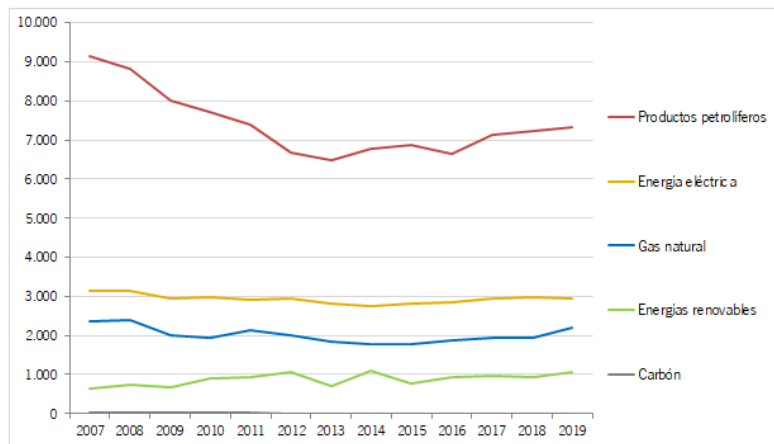
En términos de energía final, destaca el incremento del consumo de biomasa y gas natural asociado a la industria y al sector servicios, sectores cuya demanda crece un 8,6% y 5,4% respectivamente, mientras que se modera el incremento del consumo en el sector transporte respecto a años anteriores y se reduce el del residencial debido al menor consumo de electricidad. El consumo de energía final en 2019 se sitúa en 13.565 ktep, un 3,6% por encima del registrado en 2018.



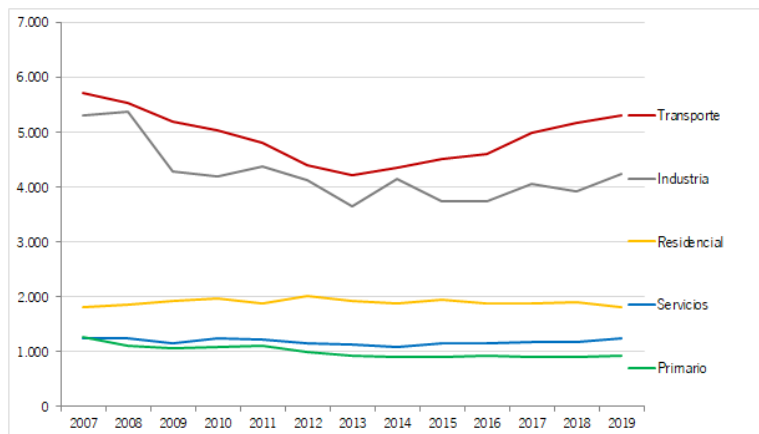
**Gráfico 1. Evolución del consumo de energía primaria por fuentes (ktep)**



**Gráfico 2. Evolución del consumo de energía final por fuentes (ktep)**



**Gráfico 3. Evolución del consumo de energía final por sectores (ktep)**

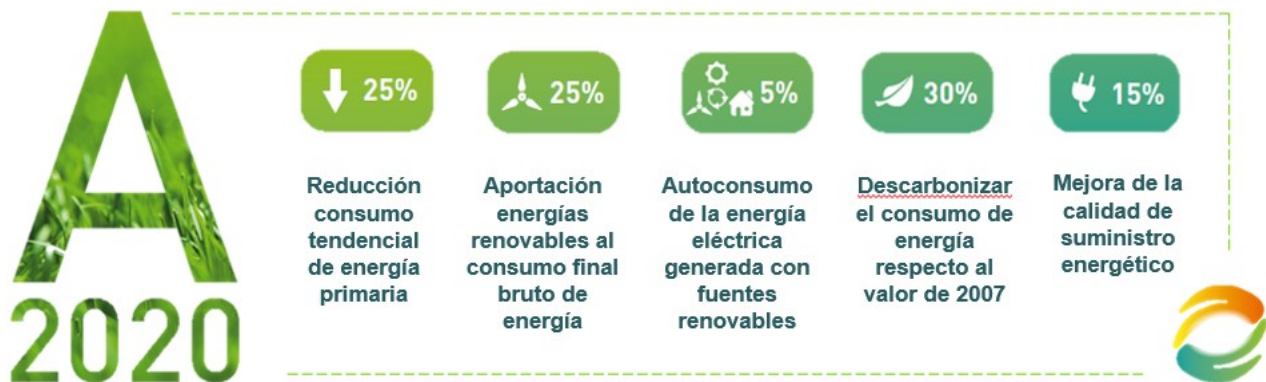


Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Las emisiones por consumo de fuentes de energía fósil se reducen un 11% respecto al año anterior, mejorando la intensidad de carbono en la economía, es decir, el total de emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de PIB, que se sitúa en 0,23 kg/€<sub>2015</sub>. El menor consumo de carbón se ha traducido en un descenso de emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a la generación eléctrica, un 31% menos que en 2018, registrándose el menor valor de emisiones por unidad de generación eléctrica de la serie histórica, 325,9 toneladas de CO<sub>2</sub> por gigavatio-hora producido. Crecen un 3% las asociadas al consumo final.

#### 4. Grado de cumplimiento de los objetivos

El documento de Estrategia Energética de Andalucía propone cinco objetivos a 2020:



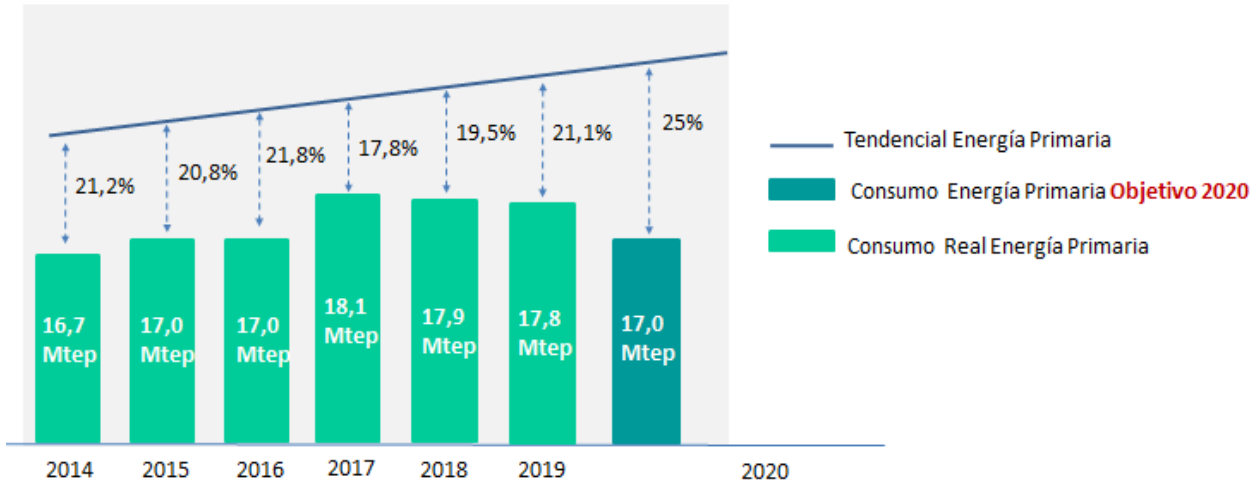
##### *Reducir un 25% el consumo tendencial de energía primaria*

Este objetivo hace referencia a la reducción de la demanda de energía respecto a la tendencial a 2020 proyectada desde 2007. El valor anual recoge la variación en el año respecto a la tendencial anual<sup>2</sup>.

**La reducción del consumo de energía primaria respecto al consumo tendencial en 2019 fue del 21,1%.**

<sup>2</sup> Tendencial calculada en base a la obligación de reducción de consumo de energía marcada por la Directiva 27/2012/UE de eficiencia energética para España. **No incluye** el consumo de energía primaria para **uso no energético**. La descripción y algoritmos de cálculo empleados en la definición de los objetivos están recogidos en el manual "Monitorización de Objetivos e Indicadores de la Estrategia Energética de Andalucía 2020".

Gráfico 4 Evolución del cumplimiento del objetivo de reducción del consumo de energía



Fuente: elaboración propia

El consumo de energía primaria sin usos no energéticos se redujo un 0,9% respecto al año 2018, situándose en 17,8 Mtep frente a la demanda estimada según un escenario tendencial de 22,5 Mtep. Continúa por tanto el descenso del consumo de energía registrado desde 2017, y a un año de la finalización de la Estrategia, el grado de cumplimiento del objetivo respecto al establecido para 2020 es del 85%.

### Aportar con energías renovables el 25% del consumo final bruto de energía

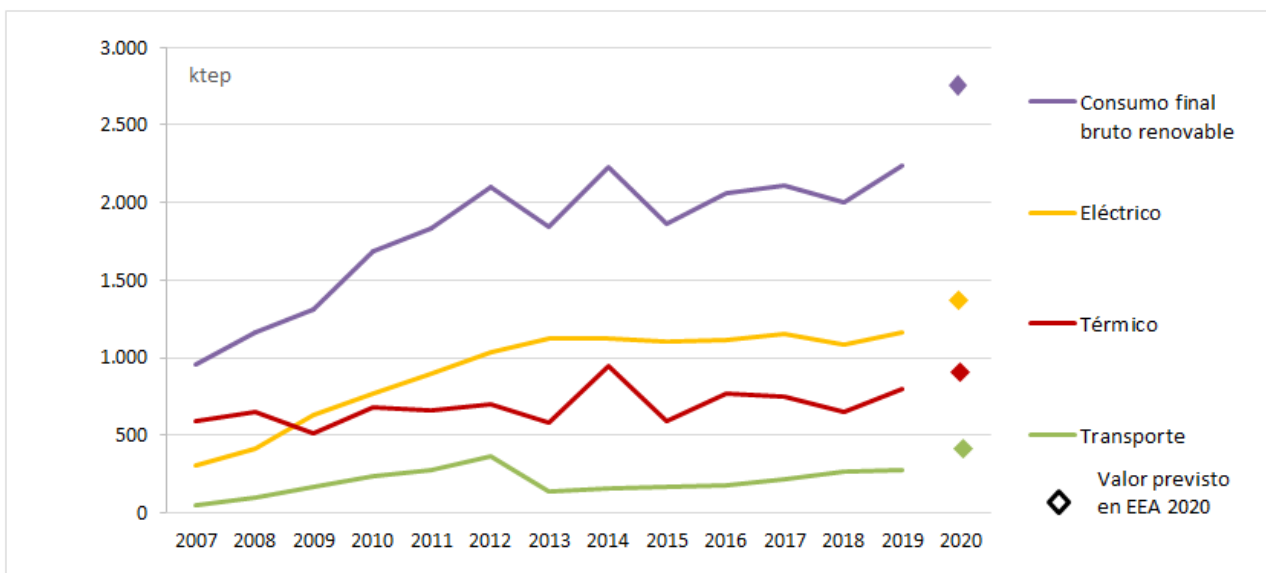
Calculado según las directrices de la Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, **la aportación con energías renovables al consumo final bruto en 2019 fue del 17,5%.**

El aporte renovable desde 2014 registra una evolución desigual. La generación eléctrica procedente de renovables se ha mantenido prácticamente constante hasta 2018, año en el que incluso desciende, a lo que se une el crecimiento del consumo final y la afección que sobre este indicador tiene el consumo de biomasa. Esto último se debe al importante uso industrial asociado principalmente a la industria oleícola y por tanto a la campaña de la aceituna, muy afectada por factores meteorológicos que hace que, de manera cíclica, un año el consumo de biomasa se incremente para descender en el ejercicio siguiente, afectando al indicador.

El año 2019 se registra lo que puede ser un punto de inflexión en la instalación de potencia eléctrica procedente de fuentes renovables, con la puesta en marcha de 1.112 nuevos megavatios, principalmente fotovoltaica (911 MW) seguido de la eólica (124 MW). Esto se ha traducido en un incremento del 10% de la generación eléctrica renovable respecto a 2018. Además, el consumo para uso térmico renovable ha aumentado un 17% en este año.

Ello ha supuesto que se registre el mayor valor absoluto de la serie histórica de aporte procedente de fuentes renovables (eléctricas, térmicas y para el transporte), situándose este en 2.241 ktep, el 12% (236 ktep) más respecto al año anterior. Lo que se ha traducido en un aumento anual del indicador de objetivo de 1,3 puntos porcentuales a pesar de que el consumo final bruto de Andalucía haya crecido un 3% hasta los 12,8 Mtep.

*Gráfico 3 Evolución del aporte de energía procedente de fuentes renovables*



Fuente: elaboración propia

### **Autoconsumir el 5% de la energía eléctrica generada con fuentes renovables**

La energía eléctrica procedente de fuentes renovables generada en el punto de consumo supuso en 2019 el **0,8%** de la generación eléctrica total renovable en dicho año.

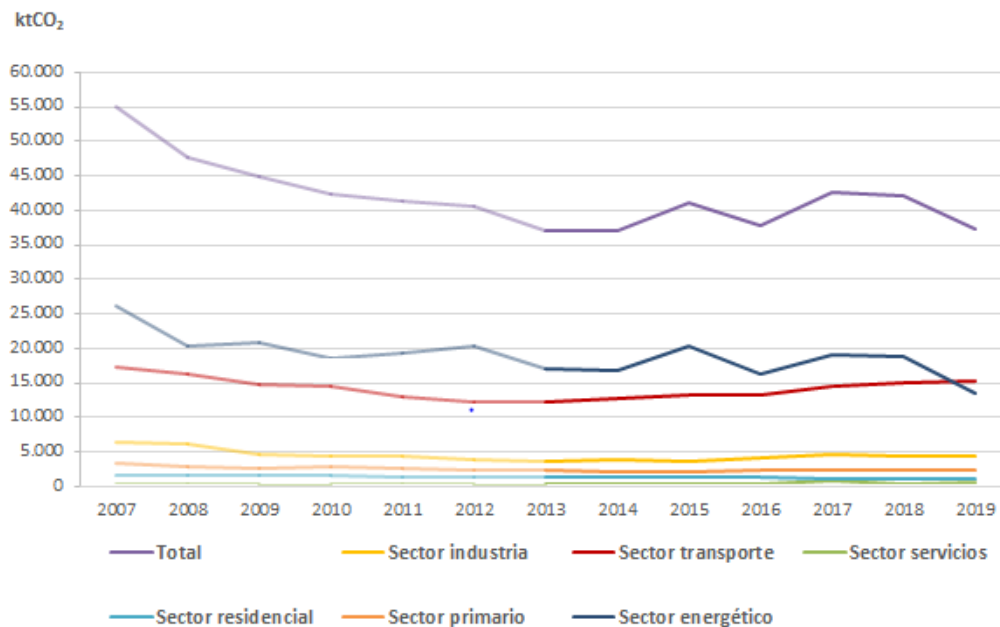
La energía eléctrica de origen renovable en autoconsumo creció un 79% en 2019 hasta superar los 100 GWh, en un año en el que generación eléctrica total renovable que se incrementa un 10% hasta los 13,4 GWh.

### **Descarbonizar en un 30% el consumo de energía respecto al valor de 2007**

El total de emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al consumo de fuentes fósiles se reduce un 11%, ascendiendo a 37,3 toneladas, en un escenario de reducción importante de la generación eléctrica con carbón. Esto las sitúa un **32% por debajo del valor de referencia correspondiente al año 2007, lo que supone superar el objetivo establecido para 2020 del 30%.**

Por sectores se reducen las emisiones en el sector residencial y en generación eléctrica, incrementándose en el resto.

*Gráfico 4 Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al consumo de energía por sectores*



(1) Emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles para el desarrollo de las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de energía.

Fuente: elaboración propia



## **Mejorar un 15% la calidad del suministro energético**

Este indicador, que toma como referencia la situación a finales de la planificación anterior, el año 2013, registra en este año una valor del **11,1%<sup>3</sup>**.

Se calcula a partir de otros cuatro indicadores ponderados: Tiempo de Interrupción Equivalente a la Potencia Instalada, TIEPI, total en Andalucía; TIEPI en zonas rurales; potencia instalada en la red eléctrica de distribución y número de municipios con suministro de gas canalizado.

De ellos, todos registran una mejora con respecto al valor de partida salvo el TIEPI total de Andalucía (medido para el cálculo del indicador como media del TIEPI de los tres años anteriores) que se sitúa en 1,40 horas<sup>4</sup>, un 1% por encima del valor registrado en 2013.

## **5. Evolución de los indicadores de impacto**

Aunque el uso de la energía siempre genera impactos sobre el medio, la fuente energética y la tecnología empleada en cada caso modula la magnitud y las consecuencias de dicho impacto. Además de indicadores propiamente energéticos, existen otros parámetros relacionados que permite evaluar la evolución del sistema energético hacia el modelo que se pretende alcanzar. Para ello la Estrategia plantea una serie de indicadores que servirán para evaluar el impacto en la descarbonización de la economía y la sociedad, en el empleo, la competitividad de la economía, la salud, en la innovación y en la cultura energética.

A continuación se recoge la situación de estos indicadores a lo largo de 2019 y la tendencia que han seguido en los últimos años.

---

<sup>3</sup> Dato provisional

<sup>4</sup> El TIEPI correspondiente al año 2019 se cifra en 1,47 h, dato provisional.

<b>Legenda de las tablas 1 a 3</b>		
Variación anual	<b>+</b>	Positiva
	<b>-</b>	Negativa
	<b>=</b>	Sin variación
Evolución histórica	<b>✓</b>	Favorable
	<b>✗</b>	Desfavorable
	<b>?</b>	Sin patrón evidente
	nd	No hay datos disponibles

Por **variación anual** se entiende la situación del indicador, positiva (si su valor crece o se reduce siguiendo la tendencia deseada) o negativa (en caso contrario) respecto del año anterior, en este caso con respecto a 2018.

La **evolución histórica**, por su parte, compara la situación del indicador con respecto a la tendencia de una serie de años anteriores (desde 2007 en caso de que haya datos), de tal forma que se tome como referencia para el análisis el inicio de la anterior planificación energética.

En este sentido la variación anual es un análisis en el corto plazo mientras que la evolución histórica lo sería en el medio y largo plazo. Cabe así la posibilidad de que un determinado indicador tenga una variación anual negativa en el seno de una evolución histórica favorable y viceversa.

El cálculo de estos indicadores se basa en el **balance energético anual y datos de infraestructuras energéticas y calidad de suministro** de la Agencia Andaluza de la Energía, así como en **datos de inversiones incentivadas**.

*Tabla 1 Evolución de los indicadores de impacto*

<b>Descarbonización de la economía y sociedad andaluza</b>				
<b>Indicador</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Variación anual</b>	<b>Evolución histórica</b>
Energía primaria ahorrada (ktep)	1,5	1,9	+	✗
Energía final ahorrada (ktep)	0,69	0,84	+	✗
Consumo final bruto renovable (ktep)	2.005	2.241	+	✓
Intensidad de CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /M€ PIB ref. 2010)	261	226	+	✓
Emisiones de CO <sub>2</sub> debido al uso de la energía (miles de tCO <sub>2</sub> ) (Ver tabla 2)	42.099	37.285	+	✓
<b>Empleo</b>				
<b>Indicador</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Variación anual</b>	<b>Evolución histórica</b>
Empleos del sector energético (nº)	136.353 (año 2017)	140.617 (año 2018)	+	✓
<b>Competitividad de la economía</b>				
<b>Indicador</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Variación anual</b>	<b>Evolución histórica</b>
Inversiones incentivadas (M€) <sup>5</sup>	2837	2.718	-	✗
Infraestructuras energéticas (km líneas eléctricas y de gas, nº subestaciones)	(ver tabla 3)			
Intensidad energía primaria (tep/M€ PIB ref 2015)	119	116	+	✓
Intensidad energía final (tep/M€ PIB ref 2015)	81	82	-	✓
Tiempo de interrupción equivalente de la potencia eléctrica instalada (TIEPI)	1,59	1,47	+	✓
Municipios con acceso a gas natural (nº)	154	157	+	✓
Acceso a gas natural (Nº habitantes y % sobre total población andaluza)	6.380.119 (76%)	6.482.649 (77%)	+	✓
Energía eléctrica de origen renovable en autoconsumo (MWh)	56.408	100.780	+	✓
Emisiones de partículas (PM2,5 miles de toneladas) <sup>6</sup>	29,4 (dato año 2016)	28,7 (dato año 2017)	+	✓
Emisiones de partículas (PM10; miles de toneladas)	42,0 (dato año 2016)	41,4 (dato año 2017)	+	✓



<b>Resultado en I+D+i energético</b>				
<b>Indicador</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Variación anual</b>	<b>Evolución histórica</b>
Inversiones en I+D+i energética (M€)	nd	nd		
Patentes registradas en energía (nº innovaciones registradas)	55	22	-	✘
<b>Cultura energética</b>				
<b>Indicador</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Variación anual</b>	<b>Evolución histórica</b>
Consumo eléctrico residencial por habitante (kWh/hab)	1,66	1,54	-	✘
Vehículos eléctricos (nº) <sup>7</sup>	6424	8.158	+	✓
Puntos de recarga vehículos eléctricos (nº) <sup>8</sup>	527	511	-	✓
Ayudas concedidas a ciudadanos (nº) <sup>9</sup>	2693	2.500	-	✘
Carril bici (km) <sup>10</sup>	1.098,4 (año 2014)	1.210,7 (año 2015)	+	✓
Usuarios de la bicicleta (nº)	nd	nd		

Fuente: elaboración propia

<sup>5</sup> Datos procedentes del Programa de Impulso a la Construcción Sostenible y Programas para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía 2009-2015 y 2017-2020, gestionados por la Agencia Andaluza de la Energía

<sup>6</sup> Dato PM2,5 y PM10 procedentes del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. Se revisan las series recogidas en las Memorias de la EEA2020 de años anteriores con esta fuente de datos.

<sup>7</sup> Fuente: Ministerio del Interior

<sup>8</sup> Fuente: <http://www.electromaps.com/puntos-de-recarga>

<sup>9</sup> Datos procedentes del Programa de Impulso a la Construcción Sostenible y las Órdenes de Incentivos para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía 2009 y 2016, gestionadas por la Agencia Andaluza de la Energía

<sup>10</sup> Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.

*Tabla 2 Emisiones de CO<sub>2</sub> por sectores debido al uso de la energía (miles de tCO<sub>2</sub>)<sup>11</sup>*

Sectores	2018	2019	Variación anual	Evolución histórica
Industria	4.321	4.459	-	✓
Transporte	14.975	15.362	-	✗
Servicios	395	497	-	✓
Residencial	1.199	1.163	+	✓
Primario	2.311	2.373	-	✓
Sector energético	18.894	13.432	+	✓
<b>Total</b>	<b>42095</b>	<b>37.286</b>	<b>+</b>	<b>✓</b>

Fuente: elaboración propia

*Tabla 3 Evolución indicadores específicos sobre infraestructuras energéticas*

Indicador	2018	2019	Variación anual	Evolución histórica
Red distribución eléctrica (km)	56072 <sub>(año 2017)</sub>	56.337 <sub>(año 2018)</sub>	+	✓
Red transporte eléctrica (km)	5986	5.994	+	✓
Red distribución gas (km)	6827	7.152	+	✓
Red transporte gas (km)	2.384	2.384	=	✓
Subestaciones eléctricas (nº)	501	502	+	✓

Fuente: elaboración propia

<sup>11</sup> Se actualiza la serie histórica debido a cambios en el reparto de consumo sectorial de gas natural, recogidos en el balance de energía 2019.



## 6. Plan de Acción 2018-2020. Resumen de la ejecución de acciones en 2019

De manera resumida, la ejecución del segundo Plan de Acción en el año 2019 arroja las siguientes cifras:

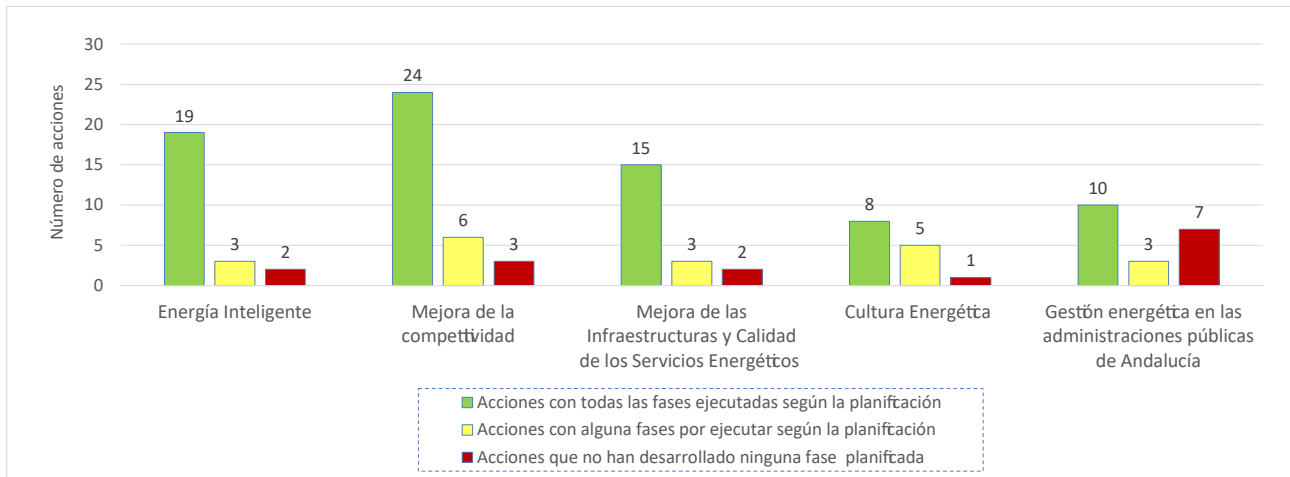
- ✓ **Ejecución del 86%** de las acciones planificadas para el periodo (111 acciones).
- ✓ Desarrollo de **todas las fases planificadas** para 2019 en el **68%** de las acciones ejecutadas (76 acciones).
- ✓ Incorporación de una nueva acción y se consideran no pertinentes otras dos.

***El 86% de las acciones planificadas se ha llevado a cabo, con un grado de ejecución<sup>12</sup> del Plan de Acción 2018-2020 del 79%***

El Programa que cuenta con un mayor porcentaje de acciones que han acometido todas las fases planificadas es el de Energía Inteligente, con un 87%, seguido a la par por los programas de Mejora de la Competitividad y Mejora de las Infraestructuras y Calidad de los Servicios Energéticos, ambos con un 84%. Para el programa Cultura Energética el grado de ejecución fue del 76%, mientras que el que menor número de acciones respecto al total que han desarrollado todas sus fases planificadas, fue para el programa Gestión Energética en las Administraciones Públicas de Andalucía, con un 45%.

<sup>12</sup> Se entiende por grado de ejecución el sumatorio de la relación, acción por acción, del total de las fases que se han llevado a cabo en 2018 y el número de fases planificadas para dicho año.

*Gráfico 5 Número de acciones según la ejecución de fases en 2019 por Programas de la Estrategia Energética de Andalucía 2020*



Fuente: elaboración propia

De los 32 indicadores del Plan de Acción 2018-2020, para el año 2019 se ha obtenido resultados para los 27 siguientes:

*Tabla 4 Indicadores con resultados en 2019*

Indicador	Valor	Unidad
Ahorro de energía final térmica	1,5	tep/año
Ahorro de energía final eléctrica	1.392,7	tep/año
Ahorro de energía primaria térmica	1,5	tep/año
Ahorro de energía primaria eléctrica	2.910,9	tep/año
Empresas	994	número
Empleo	10	número
Potencia eléctrica	27.601.951,7	kW
Potencia térmica	1.241	kW
Superficie solar	679	m <sup>2</sup>
Reducción de CO <sub>2</sub>	10.036,1	t/año
Hogares cuyo consumo ha mejorado	2.513	número
Vehículos	22	número
Energías renovables	3.552,5	tep/año
Inversión (IVA incl.)	113.545.642	€
Incentivo	25.671.055	€
Expedientes	3.277	número
Innovaciones	1	número
Instalaciones	4.312	número
Impactos	5.446.108	número
Documentos	2.078	número
Normativa	18	número



Indicador	Valor	Unidad
Eventos	487	número
Centros	1.358	número
Registros	461	número
Aplicaciones	4	número
Carril bici	10,7	km

*Fuente: elaboración propia*