



## Memoria Anual 2018

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

Andalucía, eficiente por naturaleza





## Índice

### Índice

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

## 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 ha sido elaborada por la Agencia Andaluza de la Energía en calidad de Órgano de Seguimiento de la Estrategia, para su análisis por parte del Órgano de Dirección, la Secretaría General de Industria, Energía y Minas.

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 2018, a través de las cuales se desarrollan las actuaciones de los 5 Programas de la Estrategia Energética de Andalucía.

## 2. Hechos destacados en 2018

### *Aprobación del Plan de Acción 2018-2020*

Durante el primer semestre de 2018, la Agencia ha llevado a cabo el seguimiento correspondiente al año 2017 del primero de los dos planes de acción previstos en la Estrategia, que ha pasado de las 117 acciones iniciales a 127, tras la incorporación de 10 nuevas acciones a propuesta de las distintas Consejerías participantes.

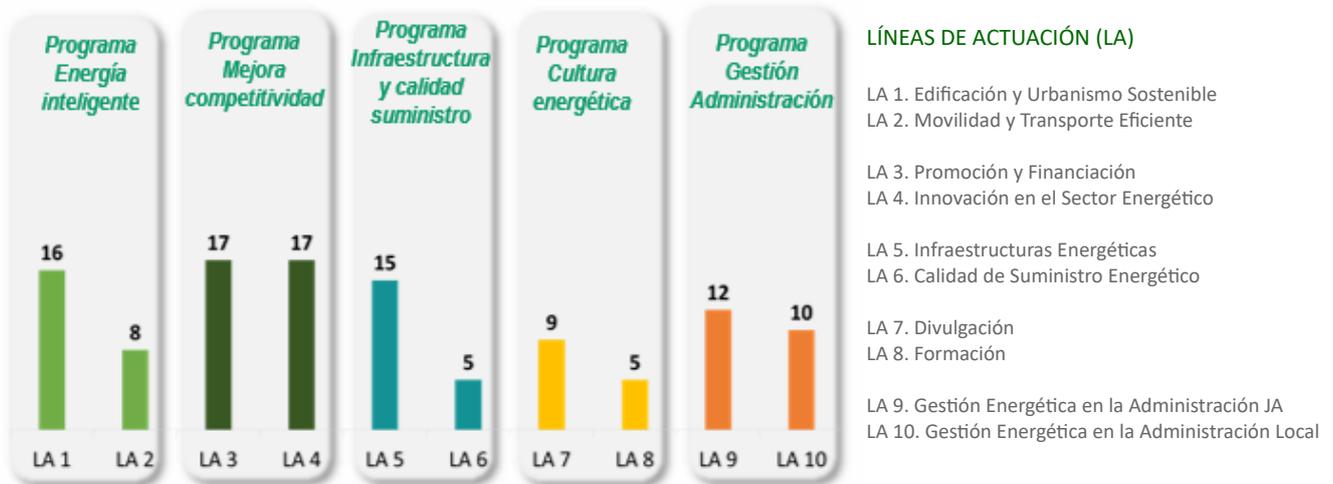
Con esta información, junto con la correspondiente al seguimiento del año 2016, se ha llevado a cabo la evaluación del Plan de Acción 2016-2017, que ha servido además de base para la elaboración del siguiente Plan de Acción para el periodo 2018-2020.

El formato de trabajo en diferentes “planes de acción” dentro de la Estrategia Energética de Andalucía se estableció con la premisa de presentarlos como unidades vinculadas bajo el mismo paraguas pero al mismo tiempo independientes entre si, de tal forma que el segundo plan viniese a ser una actualización y mejora respecto del primero.

El Plan aprobado en 2018 por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la anterior Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, recoge un total de 114 acciones a desarrollar entre 2018 y 2020.

De éstas, 83 acciones proceden del Plan de Acción 2016-2017 y 4 son resultado de la unión de 13 acciones recogidas en dicho plan en las que se ha detectado fases y objetivos comunes. El resto, 27 acciones, son nuevas incorporaciones propuestas por los organismos responsables.

*Gráfico 1 Distribución de las acciones del Plan de Acción 2018-2020 en las líneas de actuación de los Programas de la Estrategia*



Fuente: elaboración propia

## Balanza de energía 2018

El descenso experimentado en la producción eléctrica con gas natural y energías renovables ha marcado la reducción en un 0,9% del consumo de energía primaria en Andalucía en 2018, cifrándose éste en 19.247,7 ktep. En términos de energía final, el mayor consumo en el sector transporte y en los hogares se ha compensado con la menor demanda de energía en el sector industria, resultando un consumo de energía final de 13.054,1 ktep, un 0,4% por encima del registrado en 2017.

El consumo de energía renovable se ha situado en 3.314,7 ktep, un 8,1% por debajo del valor del año anterior. Esta reducción se debe principalmente a la menor generación eléctrica con termosolar y eólica. La menor demanda de biomasa para usos térmicos ha sido compensada en parte por el incremento del consumo de biocarburantes y la mayor generación eléctrica con biogás.

El consumo de carbón para producción eléctrica ha crecido un 3,1%, 79,0 ktep más que en el ejercicio anterior. El consumo total de derivados de petróleo se incrementa en 27,1 ktep, lo que supone un 0,3% de variación anual, destacando el crecimiento de la demanda de gasolinas y gasóleos para transporte y la reducción del consumo de querosenos en aviación, fuelóleos en industria y pérdidas y consumos en el refinado de petróleo.

Respecto a la matriz de consumo de energía primaria (incluidos usos no energéticos) se incrementa la participación del carbón, suponiendo el 13,5% del total del consumo, y del petróleo, con el 44,2%. Se reduce el peso de renovables y gas natural, representando el 17,2% y 22,4% respectivamente.

En términos de energía final, crece en consumo en transporte un 3,8% (189,5ktep) y en el residencial (2,1%, 40 ktep). Se reduce en industria un 3,9% (148,7 ktep), en primario un 1,6% (17 ktep) y servicios un 0,5% (5,6 ktep).

En consecuencia las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al consumo de fuentes de energía fósil se han mantenido prácticamente en los niveles de 2017. Mejora la intensidad de carbono en la economía, es decir, el total de emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de PIB, un 3,7%. Crecen las emisiones por unidad de generación eléctrica un 5,2% y se sitúan en 465 toneladas de CO<sub>2</sub> por gigavatio-hora producido.

## Autoconsumo

Con fecha 5 de octubre de 2018 se aprobó el **Real Decreto Ley 15/2018**, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores, que modificaba, entre otras regulaciones, la Ley 24/2013 del sector eléctrico y el Real Decreto 900/2015 sobre el autoconsumo. Este RDL elimina el llamado “impuesto al sol” y deja para futuros desarrollos energéticos algunos aspectos.

Su regulación se ha producido en 2019 con el **Real Decreto 244/2019**, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

En Andalucía se ha constituido a finales de 2017 la **Mesa para el Autoconsumo en Andalucía**, con el fin de establecer actuaciones concretas para potenciar el desarrollo del autoconsumo en la región y posibilitar la reactivación de la actividad económica e industrial asociada al sector de las renovables.

Durante 2018 se han llevado a cabo dos reuniones de la Mesa General y se ha trabajado en los distintos grupos de trabajo creados a primeros de año relativos a tramitación, comunicación y formación, obteniendo resultados muy positivos especialmente en la implementación de medidas de agilización para la tramitación de instalaciones y en la realización de jornadas para la definición de las necesidades formativas de las empresas.

En el último trimestre de 2018 se ha constituido un nuevo grupo de trabajo de municipios, dirigido a acercar el autoconsumo a todos los municipios andaluces a través de medidas que se identifiquen para su promoción, en coordinación con los grupos de trabajo de formación y comunicación.

## **Desarrollo de infraestructuras**

El Consejo de Ministros aprobó en julio la modificación de aspectos puntuales del documento de planificación energética Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020, que cambia la consideración del eje eléctrico de alta tensión **Caparacena-Baza-La Ribina** y pasa formar parte del anexo 1, lo que significa en la práctica que debe estar en marcha en el año 2020.

Esta línea de alta tensión de 400 kV es una reivindicación que tanto el gobierno andaluz como el Parlamento de Andalucía venía reclamando, dada su importancia para mantener la vertebración territorial y social de esta parte de Andalucía que afecta a 89 municipios con una población de más de 720.000 personas.



## **Simplificación administrativa en materia de energía**

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía ha aprobado un **Decreto-Ley 2/2018**, de 26 de junio, de simplificación de normas en materia de energía y fomento de las energías renovables en Andalucía, que establece medidas de simplificación administrativa en materia energética, así como de impulso a los proyectos de energías limpias que se promoverán en Andalucía a corto plazo. La norma elimina requisitos y evita duplicidades en los trámites, tanto para las edificaciones como para las empresas, además de declarar 'inversiones de interés estratégico' las iniciativas de aprovechamiento de fuentes renovables que corresponden a la comunidad autónoma en el marco de las dos últimas subastas convocadas por Administración central.

De este modo, se eliminarán obstáculos para el desarrollo estas iniciativas y se favorecerá el cumplimiento de los objetivos de la Estrategia Energética de Andalucía 2020.

## **Marco energético y climático para Andalucía a 2030**

Aprobación de la **Ley 8/2018**, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

Se establece como objetivo para Andalucía para el año 2030 la reducción como mínimo del 18% de emisiones difusas de gases de efecto invernadero por habitante, con respecto a 2005.

En materia de energía, se establece que las medidas que se adopten como desarrollo de esta ley o de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y la eficiencia energética de Andalucía, deben ir encaminadas a la **transición energética hacia un modelo energético renovable y descarbonizado, neutro en emisiones de gases de efecto invernadero, que reduzca la vulnerabilidad del sistema energético andaluz y garantice el derecho al acceso a la energía como bien común**. En particular, deberán enfocarse a:

- Impulsar políticas de ahorro y eficiencia energéticas, con el objetivo de **reducir el consumo** tendencial de energía primaria en el año 2030, como **mínimo el 30%**, excluyendo los usos no energéticos.
- Promover las energías renovables y un modelo energético en el que el consumo de combustibles fósiles tienda a ser nulo, para que en 2030 se pueda **aportar con energías renovables**, como mínimo, el **35% del consumo final bruto de energía**.

### **Marco legislativo europeo 2030: paquete de energía y clima**

En diciembre de 2018 entraron en vigor las nuevas **Directivas de fomento del uso de las energías renovables y de eficiencia energética**, así como el **Reglamento de Gobernanza** de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima. La nueva normativa sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y reglamento sobre el mercado interior de la electricidad quedaron pendientes de publicar en 2018, si bien los textos si fueron acordados entre el Consejo Europeo y el Parlamento Europeo en diciembre de ese año.

Anteriormente en mayo de este mismo año se aprueba la **Directiva de eficiencia energética en edificios**.

Con esta nueva legislación se fijan los objetivos climáticos y de energía asumidos por la Unión Europea para 2030:

- ▶ Objetivo vinculante de, al menos, el 40% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (en relación con los niveles de 1990).
- ▶ Objetivo vinculante de, al menos, un 32% de aporte de energías renovables en el consumo final bruto y 14% mínimos de renovables en el transporte.
- ▶ Objetivo no vinculante de reducción de la demanda de energía primaria respecto a la tendencial de al menos un 32,5%.

Como hecho relevante destaca por primera vez la aprobación de un reglamento sobre gobernanza con el que la Unión Europea busca reforzar su actuación para lograr los objetivos marcados y la

coordinación de las políticas nacionales, al tiempo que se permite flexibilidad a los países para adaptarse a las condiciones y necesidades nacionales. En virtud del nuevo reglamento, los Estados miembros solo tienen que presentar un único **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima**, que debe englobar todos los objetivos en materia energética.

### 3. Grado de cumplimiento de los objetivos

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



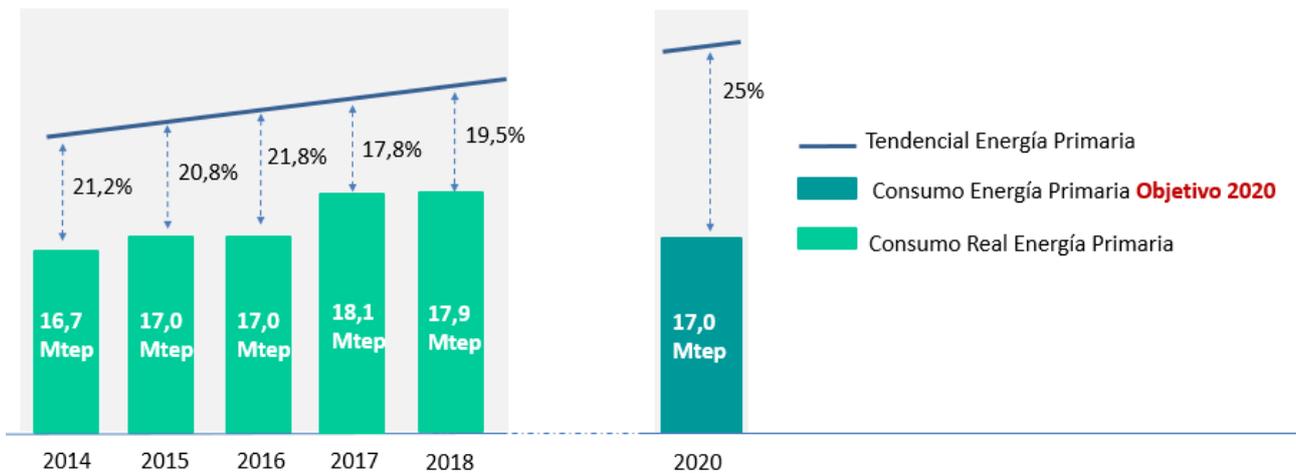
#### *Reducir un 25% el consumo tendencial de energía primaria*

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>1</sup>.

**La reducción del consumo de energía primaria respecto al consumo tendencial en 2018 fue del 19,5%.**

<sup>1</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 2 Evolución del cumplimiento del objetivo de reducción del consumo de energía



Fuente: elaboración propia

El año 2007, debido a la crisis económica, supuso un punto de inflexión en el crecimiento casi continuado del consumo anual de energía habiéndose reducido un 16% hasta 2013, año a partir del cual se mantiene en torno a 17 Mtep, cifra marcada como objetivo en 2020. En 2018 se ha registrado un descenso del consumo de energía primaria para uso energético respecto al año anterior hasta alcanzar los 17,9 Mtep. La demanda prevista para ese año según la tendencial de consumo de 22,3 Mtep.

Este objetivo es el que mejor resultado registra respecto al grado de cumplimiento del objetivo a 2020, con un 78%.

### 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 2018 fue del 16,2%.**

El notable descenso del valor del indicador se debe a la menor generación de electricidad de origen renovable y al menor consumo de biomasa para usos térmicos.

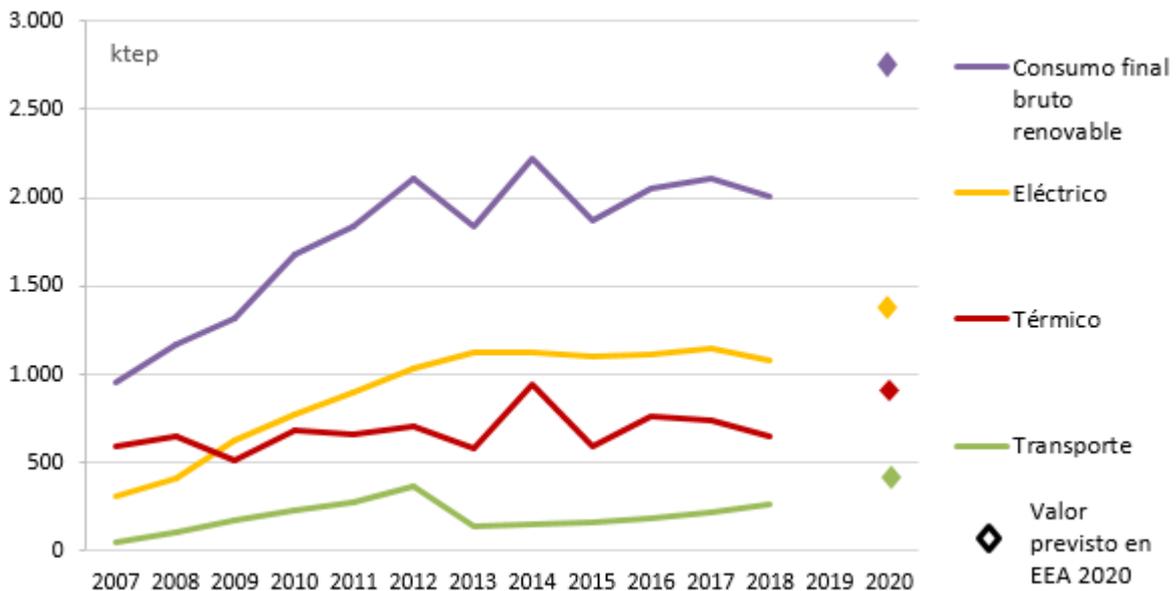
En aporte de renovables en transporte continúa su tendencia al alza tras el notable descenso registrado en 2013.

En 2018 se ha reducido de manera significativa la producción de electricidad en termosolares y eólicas, registrando una reducción del 16,5% (424,7 GWh) y 13,0% (939,4 GWh) menos que en 2017, respectivamente.

La comunidad autónoma cuenta con una tradición de uso industrial muy significativa asociada principalmente a la industria oleícola, que ha sabido aprovechar como combustible los propios residuos de la extracción del aceite, haciendo de un residuo contaminante una fuente energética cada vez más apreciada. El consumo de esta industria está muy condicionada por 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.

En lo que respecta a la generación eléctrica de origen renovable, se ha multiplicado por cinco entre 2006 y 2013, permaneciendo prácticamente constante hasta 2017, registrando en 2018 un descenso.

*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 2018 el **0,5%** de la generación eléctrica total renovable en dicho año.

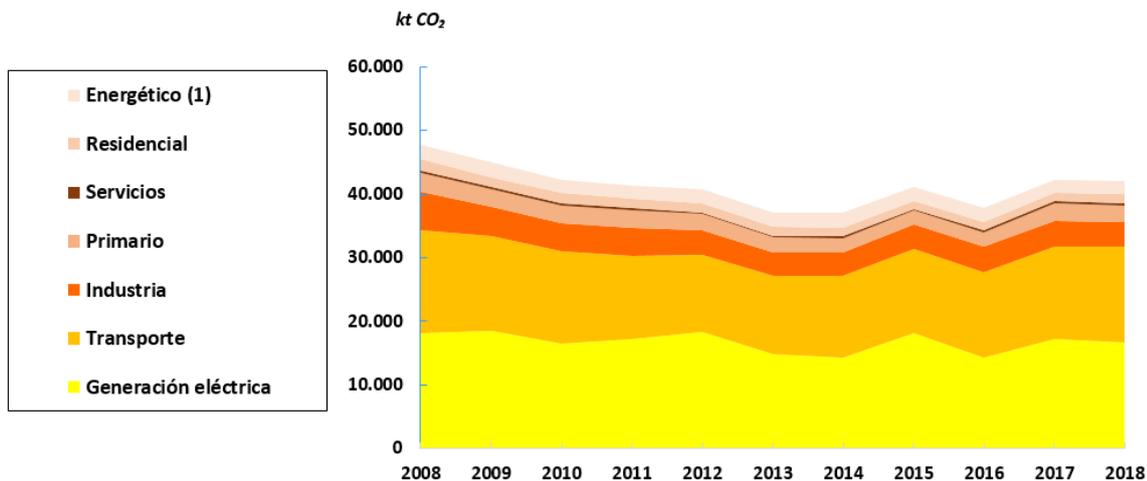
La energía eléctrica de origen renovable en autoconsumo creció un 2,2% en 2018 hasta 56,4 GWh, frente a una generación eléctrica total renovable que se reduce un 9,5% hasta los 12,2 GWh.

## 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 ligeramente, un 0,4%, ascendiendo a 42,1 toneladas. Esto las sitúa un **23,2% por debajo del valor de referencia correspondiente al año 2007**.

Por sectores se reducen las emisiones en industria, servicios 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 7,5%.

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 1,45 horas<sup>2</sup>, un 4% por encima del valor registrado en 2013. Este incremento ha ocurrido de forma general en toda España, debido a fenómenos meteorológicos adversos en 2017 y a cambios en la metodología de cómputo de incidencias en el suministro a nivel nacional.

<sup>2</sup> El TIEPI correspondiente al año 2018 se cifra en 1,59 h.

Por otra parte, el indicador que refleja la evolución de la red de distribución está contribuyendo menos de lo previsto, a pesar de las mayores inversiones realizadas por las empresas distribuidoras, pero que se están destinando en gran medida a la digitalización de las redes. El estancamiento de la demanda tampoco facilita el crecimiento de las instalaciones eléctricas.

## 4. 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 2018 y la tendencia que han seguido en los últimos años.

Leyenda de las tablas 1 a 3		
Variación anual	+	Positiva
	-	Negativa
	=	Sin variación
Evolución histórica	✓	Favorable
	✗	Desfavorable
	?	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 2016.

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 y 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>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Variación anual</b>	<b>Evolución histórica</b>
Energía primaria ahorrada (ktep)	0,66	1,5	+	✘
Energía final ahorrada (ktep)	0,58	0,69	+	✘
Consumo final bruto renovable (ktep)	2.113	2.005	-	?
Intensidad de CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /M€ PIB ref. 2010)	261	251	+	✓
Emissiones de CO <sub>2</sub> debido al uso de la energía (miles de tCO <sub>2</sub> ) (Ver tabla 2)	42.279	42.099	+	✓
<b>Empleo</b>				
<b>Indicador</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Variación anual</b>	<b>Evolución histórica</b>
Empleos del sector energético (nº)	136.353	140.617	+	✓

Competitividad de la economía				
Indicador	2017	2018	Variación anual	Evolución histórica
Inversiones incentivadas (M€) <sup>3</sup>	4	25	+	✗
Infraestructuras energéticas (km líneas eléctricas y de gas, nº subestaciones)	(ver tabla 3)			
Intensidad energía primaria (tep/M€ PIB ref 2010)	120	115	+	✓
Intensidad energía final (tep/M€ PIB ref 2010)	80	78	+	✓
Tiempo de interrupción equivalente de la potencia eléctrica instalada (TIEPI)	1,72	1,60	+	✓
Municipios con acceso a gas natural (nº)	151	154	+	✓
Acceso a gas natural (Nº habitantes y % sobre total población andaluza)	6.369.339 (76%)	6.380.119 (76%)	+	✓
Energía eléctrica de origen renovable en autoconsumo (MWh)	55.176	56.408	+	✓
Emissiones de partículas (PM2,5 miles de toneladas) <sup>4</sup>	29,4 (dato año 2016)	28,7 (dato año 2017)	+	✓
Emissiones de partículas (PM10; miles de toneladas)	42,0 (dato año 2016)	41,4 (dato año 2017)	+	✓
Resultado en I+D+i energético				
Indicador	2017	2018	Variación anual	Evolución histórica
Inversiones en I+D+i energética (M€)	nd	nd		
Patentes registradas en energía (nº innovaciones registradas)	29	55	+	✗

<sup>3</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>4</sup> Dato PM2,5 y PM10 procedentes del Ministerio para la Transición Ecológica. Se revisan las series recogidas en las Memorias de la EEA2020 de años anteriores con esta fuente de datos.

Cultura energética				
Indicador	2017	2018	Variación anual	Evolución histórica
Consumo eléctrico residencial por habitante (kWh/hab)	1,61	1,66	-	✘
Vehículos eléctricos (nº) <sup>5</sup>	4.838	6.434	+	✓
Puntos de recarga vehículos eléctricos (nº) <sup>6</sup>	249	527	+	✓
Ayudas concedidas a ciudadanos (nº) <sup>7</sup>	117	2.693	+	✘
Carril bici (km) <sup>8</sup>	1.210,7 (dato año 2015)		+	✓
Usuarios de la bicicleta (nº)	nd			

Fuente: elaboración propia

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

Sectores	2017	2018	Variación anual	Evolución histórica
Industria	4.173	3.901	+	✓
Transporte	14.540	14.956	-	✘
Servicios	442	404	+	✓
Residencial	1.307	1.329	-	✓
Primario	2.614	2.617	-	✓
Sector energético	19.204	18.891	+	?
<b>Total</b>	<b>42.279</b>	<b>42.098</b>	<b>+</b>	<b>✓</b>

Fuente: elaboración propia

<sup>5</sup> Fuente: Ministerio del Interior

<sup>6</sup> Fuente: <http://www.electromaps.com/puntos-de-recarga>

<sup>7</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>8</sup> Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.

*Tabla 3 Evolución indicadores específicos sobre infraestructuras energéticas*

Indicador	2017	2018	Variación anual	Evolución histórica
Red distribución eléctrica (km)	56.072	56.337	+	✓
Red transporte eléctrica (km)	5.970	5.986	+	✓
Red distribución gas (km)	6.577	6.827	+	✓
Red transporte gas (km)	2.384	2.384	=	✓
Subestaciones eléctricas (nº)	496	500	+	✓

Fuente: elaboración propia

## 5. Plan de Acción 2018. Resumen de la ejecución de acciones

De manera resumida, la ejecución del segundo Plan de Acción en el año 2018 arroja las siguientes cifras:

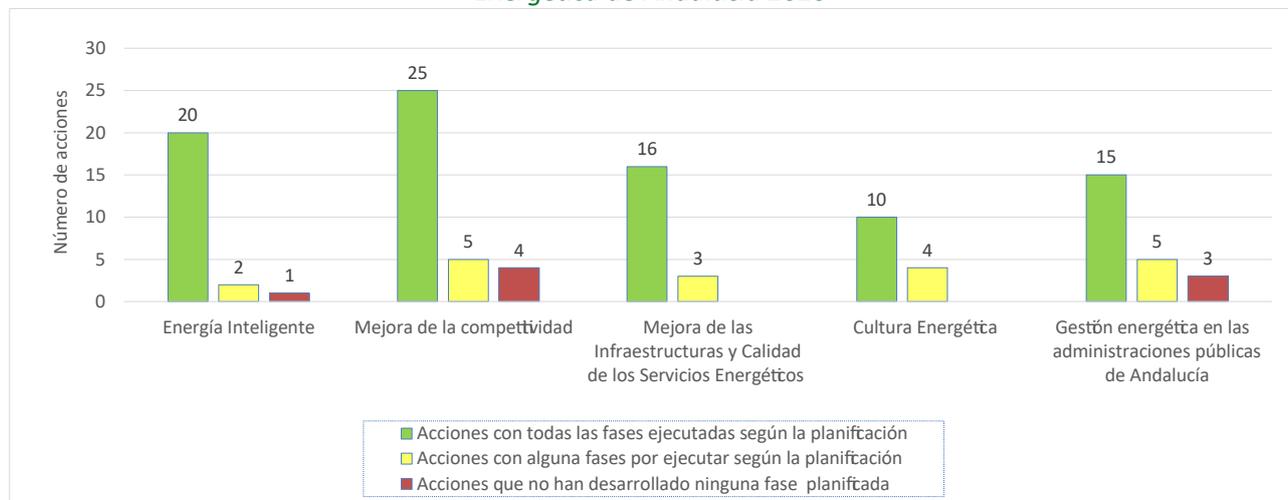
- ✓ **Ejecución del 93%** de las acciones planificadas para el periodo (113 acciones).
- ✓ Desarrollo de **todas las fases planificadas** para 2018 en el **76%** de las acciones ejecutadas (86 acciones).
- ✓ Incorporación de 1 nueva acción y se consideran no pertinentes otras dos.

***El 93% de las acciones planificadas se ha llevado a cabo, con un grado de ejecución<sup>9</sup> del Plan de Acción 2018-2020 del 86%***

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 del programa de Mejora de las Infraestructuras y Calidad de los Servicios Energéticos, con un 84%. En relativo a la Gestión energética en las administraciones públicas de Andalucía es el que menor número de acciones respecto al total han desarrollado todas sus fases planificadas, con un 45%.

<sup>9</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 2018 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 2018 se ha obtenido resultados para los 26 siguientes:

Tabla 4 Indicadores con resultados en 2018

Indicador	Valor	Unidad
Ahorro de energía final eléctrica	3.013,1	tep/año
Ahorro de energía final térmica	0,5	tep/año
Ahorro de energía primaria térmica	0,5	tep/año
Ahorro de energía primaria eléctrica	4.330,2	tep/año
Empresas	654	número
Empleo	10	número
Potencia eléctrica	24.737,4	kW
Potencia térmica	1.732	kW
Superficie solar	63	m <sup>2</sup>
Reducción de CO <sub>2</sub>	11.965	t/año
Hogares cuyo consumo ha mejorado	2.762	número
Vehículos	4	número
Energías renovables	7.122,3	tep/año
Inversión (IVA incl.)	124.298.155	€
Incentivo	45.950.273	€
Expedientes	2.949	número
Innovaciones	1	número
Instalaciones	3.300	número
Impactos	2.849.125	número
Documentos	2.438	número
Normativa	4	número
Eventos	531	número
Centros	1.053	número

Indicador	Valor	Unidad
Registros	438	número
Aplicaciones	4	número
Carril bici	11,1	km

Elaboración propia