

2.1 El futuro de la energía

El sector eléctrico

El sistema eléctrico está experimentando una profunda transformación. La tecnología y la innovación están acelerando la transición hacia un sector más eficiente y respetuoso con el medioambiente. Las tendencias que marcarán el futuro son:

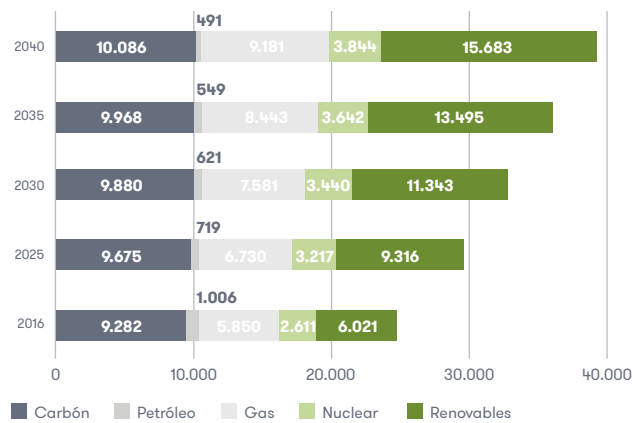
- **Descarbonización y electrificación:** Aumento previsto de la demanda del 60 % hasta 2040 a nivel mundial¹, impulsando el incremento de las redes y las tecnologías renovables.
- **Aumento de la conectividad de los clientes:** Incremento de los contadores inteligentes instalados (más de 300 millones instalados en 2020²) y del vehículo eléctrico (hasta 280 millones³).
- **Progreso tecnológico,** que impulsa la reducción de costes y crea nuevas oportunidades de negocio. El coste de las energías renovables se ha reducido de manera significativa en los últimos años⁴, lo cual permite el crecimiento de estas tecnologías.

Fuentes: 1. World Energy Outlook 2017 - IEA; 2. Global EV Outlook 2017 (escenario Technology) - IEA; 3. Análisis Navigant; 4. Coste normalizado de la energía - IRENA.

Oportunidades para seguir creciendo

El sector de la energía presenta fuertes oportunidades de crecimiento a largo plazo, como consecuencia del proceso de electrificación.

Producción de electricidad por tipo de fuente (TWh)

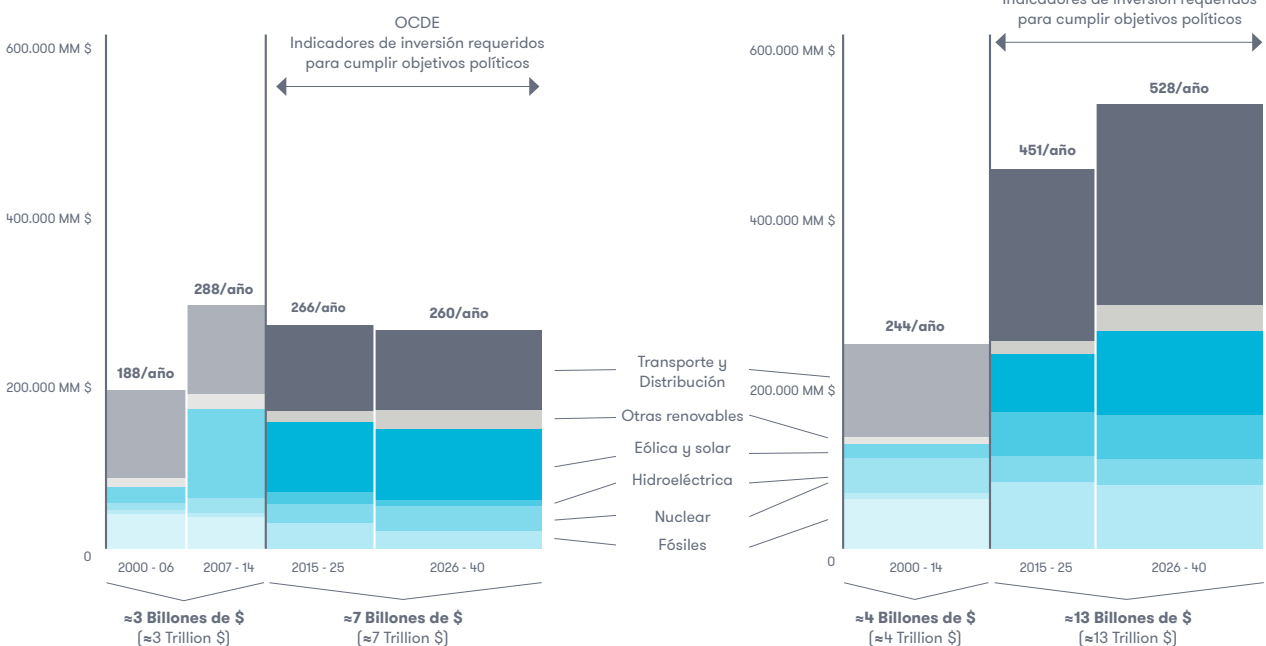


Fuente: World Energy Outlook 2017 - International Energy Agency (IEA).

“Existe una necesidad de electrificar la economía, para lo que se necesitarán más renovables, más capacidad de almacenamiento, más redes inteligentes y más vehículos eléctricos, además de una inversión de 19 billones \$ por parte del sector eléctrico en los próximos 25 años.”

Ignacio S. Galán, en el WORLD ECONOMIC FORUM 2018

La inversión en infraestructuras eléctricas dentro y fuera de la OCDE



Fuente: The Future of Electricity Report, World Economic Forum 2016.

Evolución de la demanda^{(1), (2)}

Las perspectivas señaladas por el *World Energy Outlook 2017* sobre el uso de la energía, continúan indicando un incremento de la demanda de energía para las próximas tres décadas, con un claro desplazamiento de las energías térmicas por energías renovables.

La *Hoja de ruta de la Unión Europea* prevé que, en 2050, la demanda de electricidad podría duplicar su actual cuota en la demanda final de energía hasta llegar al 36-39 %, lo que contribuiría a disminuir las emisiones de carbono provocadas por los sistemas de calefacción y por el sector del transporte.

En los últimos años, se ha logrado reducir la relación entre el crecimiento económico y el aumento de las emisiones de CO₂, gracias al creciente uso de fuentes de energía renovable.

Crecimiento de la Producción eléctrica global (TWh)⁽¹⁾

2016
24.770 TWh

24 %
Renovables

11 %
Nuclear

24 %
Gas

37 %
Carbón

4 %
Petróleo

2040
39.290 TWh

40 %
Renovables

10 %
Nuclear

26 %
Carbón

1 %
Petróleo

23 %
Gas

Fuentes: 1. *World Energy Outlook 2017* - IEA; 2. *Hoja de Ruta de la Energía para 2050 del Parlamento Europeo*

Tendencias en la producción y el uso de la electricidad

Sectoriales^{(4), (5), (6)}

- La Unión Europea tiene el importante reto de cumplir sus compromisos en materia de clima y energía establecidos para 2020, 2030, y 2050.
- El crecimiento global en el suministro de electricidad hasta 2040 estará cubierto fundamentalmente por la energía eólica, el gas y la energía fotovoltaica. La proporción de combustibles fósiles en la generación eléctrica descende para 2040, mientras que el incremento de las renovables se eleva hasta el 40 %.
- A medida que gana peso la generación con fuentes de energía renovables, la electrificación genera más beneficios ambientales al evitar el consumo energético de origen fósil (por ejemplo en el transporte y la calefacción). En muchos casos, la electrificación aumenta la eficiencia energética.

Tecnológicas^{(4), (5), (7)}

- La creciente penetración de los vehículos eléctricos aumentará el consumo de electricidad y ofrecerá una gran oportunidad para optimizar el uso de la red.
- El despliegue creciente de la infraestructura de medición inteligente permitirá mejorar la calidad del servicio, las posibilidades de gestión de la red de bajo voltaje, y la recopilación de información.
- Los estilos de vida urbano-tecnológicos requieren más electricidad. El crecimiento de la clase media, el aumento de los ingresos y la mayor cantidad de aplicaciones eléctricas contribuyen a que la demanda de electricidad se duplique hasta el 2060.
- El almacenamiento de electricidad, como posibilidad tecnológica aún incipiente, puede abrir nuevas vías para la operación y la gestión de los sistemas eléctricos.

De consumo^{(4), (6)}

- Se prevé que la población mundial crezca en 2.000 millones de personas hasta 2040, impulsando las necesidades energéticas mundiales. Por tanto, la generación eléctrica aumentará en 2040 debido al aumento de la demanda en sectores como el industrial o el doméstico.
- En un escenario para los próximos años, se aprecia la necesidad de reducir a casi la mitad las emisiones para atajar el cambio climático, con la dificultad de que si la evolución del consumo se mantiene en el ritmo actual, éste habrá aumentado en torno a un 45 %.
- El desarrollo de nuevos usos y aplicaciones eléctricas puede originar nuevos mercados y oportunidades.

Fuentes: (4) *World Energy Outlook 2017* - IEA; (5) *La Energía hoy en España, 15 temas clave para la próxima legislatura* - Club Español de la Energía; (6) *World Energy Outlook 2014* - IEA; (7) *World Energy Scenarios 2016* - World Energy Council.