

AUXADI

WHITEPAPER

El sector de las energías renovables en Estados Unidos





Index

El sector de las energías renovables en Estados Unidos	5
Estableciendo estándares	9
Infraestructura nacional	10
Oportunidades e incentivos	12
Ayudas específicas	13
En resumen: retos y oportunidades	14



Estados Unidos produce unos 4 billones de kilovatios hora (kWh) de electricidad al año y consume unos 3,8 billones de kWh de electricidad. Según datos de la EIA (*Energy Information Administration*) las fuentes de energía renovable proporcionaron el 21% de la producción total de electricidad del país en 2020, superando la producción de carbón y energía nuclear por primera vez en la historia. Por extensión, riqueza geográfica y recursos propios, Estados Unidos se plantea como un escenario propicio para el desarrollo del sector de las energías renovables. Pero ¿cuál es la realidad al respecto? En este White Paper daremos respuesta a estas y otras preguntas de especial relevancia.



Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2021 (COP26), el presidente Biden prometió que Estados Unidos reduciría sus emisiones de gases de efecto invernadero entre un 50 y un 52% para 2030 (en comparación con los niveles de 2005), se comprometió a las cero emisiones netas para 2050 y puso el listón en lograr una red eléctrica sin emisiones para 2035. Aunque existen varios planes para alcanzar estos objetivos y el gasto público en asuntos relacionados con el clima ha aumentado en los últimos años, todavía queda camino por recorrer al respecto.

Esto no es impedimento para poder afirmar que el sector de las energías renovables en Estados Unidos está en clara expansión. Este tipo de energía ha ido ganando terreno en el mix de generación a lo largo de la última década, especialmente en lo relativo a solar y eólica. La generación solar a finales de 2021 era 20 veces superior a la de 2011, y la producción de energía eólica se ha duplicado. De hecho, esta última ha superado ya a la hidroeléctrica para convertirse en la principal fuente renovable del país, proporcionando unos 338.000 millones de kWh en 2020 (lo que representa el 28% de la producción total de energía renovable de Estados Unidos) y contribuyendo a que las renovables superen a la producción de carbón y nuclear en 2020.



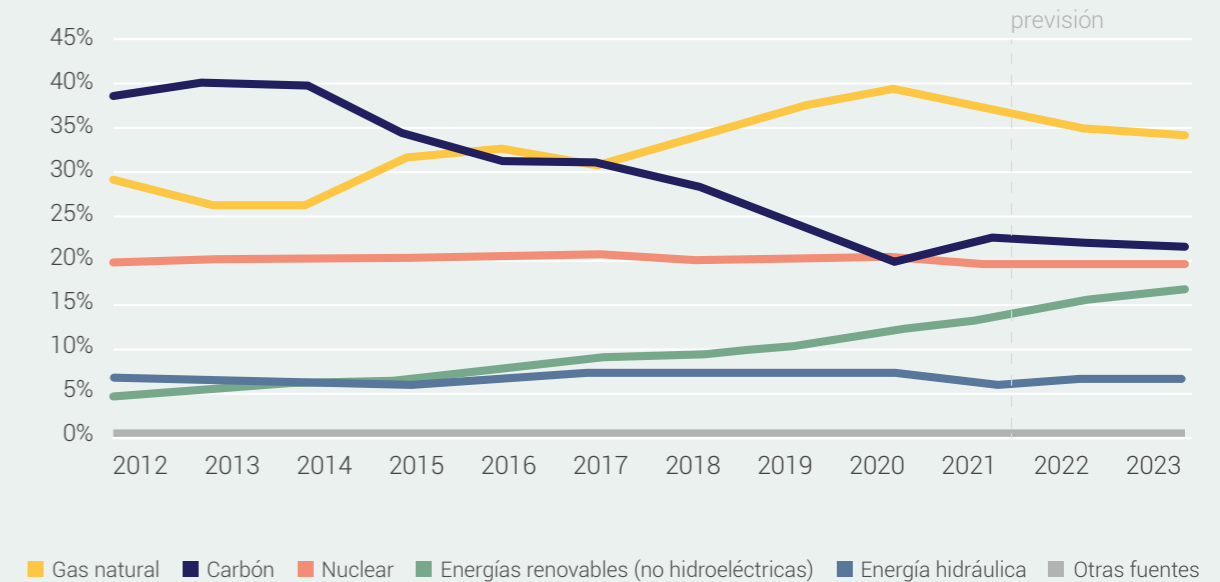
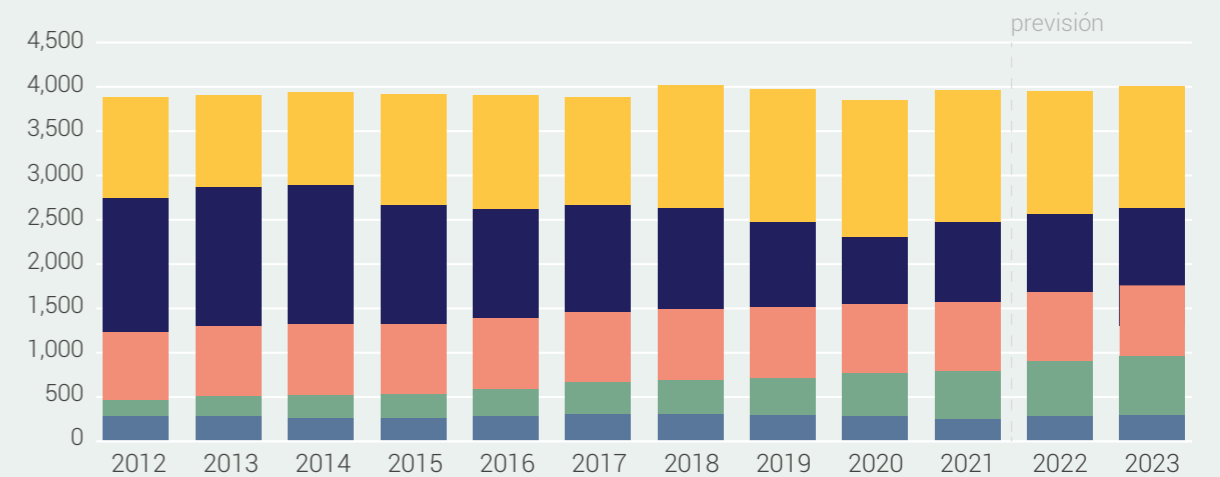
La generación solar a finales de 2021 era 20 veces superior a la de 2011, y la producción de energía eólica se ha duplicado

Aunque las centrales de carbón siguen aportando una parte considerable de la producción total de energía (aproximadamente el 20% según la EIA), el porcentaje de generación con base de carbón ha descendido de forma continuada tras alcanzar su máximo en 2007, mientras que el gas natural ha aumentado hasta situarse actualmente en una cifra ligeramente inferior al 40%). Aunque se espera que el auge de los precios del gas natural en 2021 ralentice o iguale el consumo de gas natural, la EIA estima que el uso de este tipo de fuente crecerá.

Según el informe de enero de 2022 de esta entidad sobre las perspectivas energéticas a corto plazo, también se prevé que la generación a partir de fuentes renovables no hidroeléctricas (solar y eólica) aumente hasta el 17% en los próximos dos años, mientras que el gas natural caerá un 3% y el carbón un 1%.



Generación anual del sector eléctrico estadounidense por fuente de energía (2012-2023) Fuente: EIA



No cabe duda de que la necesidad de apostar por energías verdes es un clamor también popular. Según una encuesta del New York Times y el Siena College Research Institute de octubre de 2020, el 66% de los encuestados estaba en el momento de la encuesta a favor de la puesta en marcha de "un plan de dos billones de dólares para aumentar el uso de energías renovables y construir infraestructuras energéticamente eficientes", con tan solo el 26% en contra. Por generaciones, aunque el mayor apoyo proviene de aquellos entre 18 a 29 años (80%), el nivel de apoyo superó el 60% en todos los grupos de edad.

Mientras tanto, el *Climate Action Tracker* (un organismo científico independiente que analiza la acción climática de los gobiernos, en línea con el Acuerdo de París) afirma que, "Estados Unidos ha hecho progresos en sus políticas climáticas (...) aunque sus objetivos de reducción de emisiones y la provisión de financiación climática todavía no son suficientes".



Estableciendo estándares



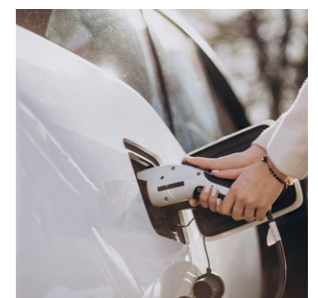
La EIA informa de que, a finales de 2021, 31 estados y el Distrito de Columbia contaban con RPS (*renewable portfolio standards*) o CES (*clean energy standards*), que exigen a los proveedores de electricidad una cantidad determinada de fuentes renovables o tecnologías libres de carbono. Estos 31 estados representaban colectivamente el 67% de la comercialización total de electricidad al por menor en 2020. Por su parte, otros siete estados tienen objetivos renovables no vinculantes. Como contrapunto, cabe destacar que los estados utilizan diferentes términos para definir sus políticas de RPS, y las definiciones pueden variar de uno a otro, permitiendo el uso de tecnologías que pueden no ser consideradas a nivel general como renovables para contar con sus objetivos (como la energía nuclear, o *fracking*).

Además, también hay una gran diferencia en cuanto al calado de las normas. Por ejemplo, mientras que el Estado de Nueva York exige un 70% de energía renovable para 2030 y un 100% de electricidad sin emisiones para 2040, Texas exige 10.000 MW de energía renovable para 2025.

Aunque los requisitos de RPS sólo pueden aplicarse a las empresas de servicios públicos propiedad de inversores, muchos estados incluyen a los municipios y a las cooperativas eléctricas, a veces con un objetivo menor. Las empresas de servicios públicos sujetas a los mandatos de RPS deben obtener créditos o certificados de energía renovable (REC), que representan los beneficios medioambientales de un megavatio-hora de generación de energía renovable enviado a la red. Los REC se utilizan para verificar que las empresas de servicios públicos cumplen sus objetivos.

Además, los estados han establecido exenciones y multiplicadores REC para promover la diversidad de las renovables y fomentar la implementación de tecnologías específicas. Las exenciones señalan que un porcentaje específico de las necesidades energéticas globales se satisfaga con una tecnología concreta, mientras que los multiplicadores REC ofrecen créditos adicionales por la energía producida por determinadas fuentes. Al menos 21 estados y el Distrito de Columbia cuentan con exenciones y multiplicadores REC en sus políticas de RPS.

La *National Conference of State Legislatures* (NCSL) dispone de un mapa interactivo que detalla tanto los estándares de la cartera de renovables como los objetivos voluntarios en todo Estados Unidos.



.....

El Estado de Nueva York exige un 70% de energía renovable para 2030 y un 100% de electricidad sin emisiones para 2040, Texas exige 10.000 MW de energía renovable para 2025



Infraestructura nacional

Uno de los mayores retos para aumentar el uso de las energías renovables en Estados Unidos son las mejoras que requiere la red eléctrica del país. El sistema fue construido entre los años 50 y 60 y cuenta con una esperanza de vida estimada de 50 años, con lo cual nos encontramos ante un sistema al límite de su vida útil, sobrecargado y que destaca por la complejidad. Por eso no es de extrañar que la red eléctrica estadounidense sufra cortes en el servicio con regularidad (el número de incidencias se ha duplicado entre 2015 y 2020), a lo que hay que sumar el aumento de las necesidades energéticas, especialmente en las últimas décadas, y el incremento de catástrofes naturales.

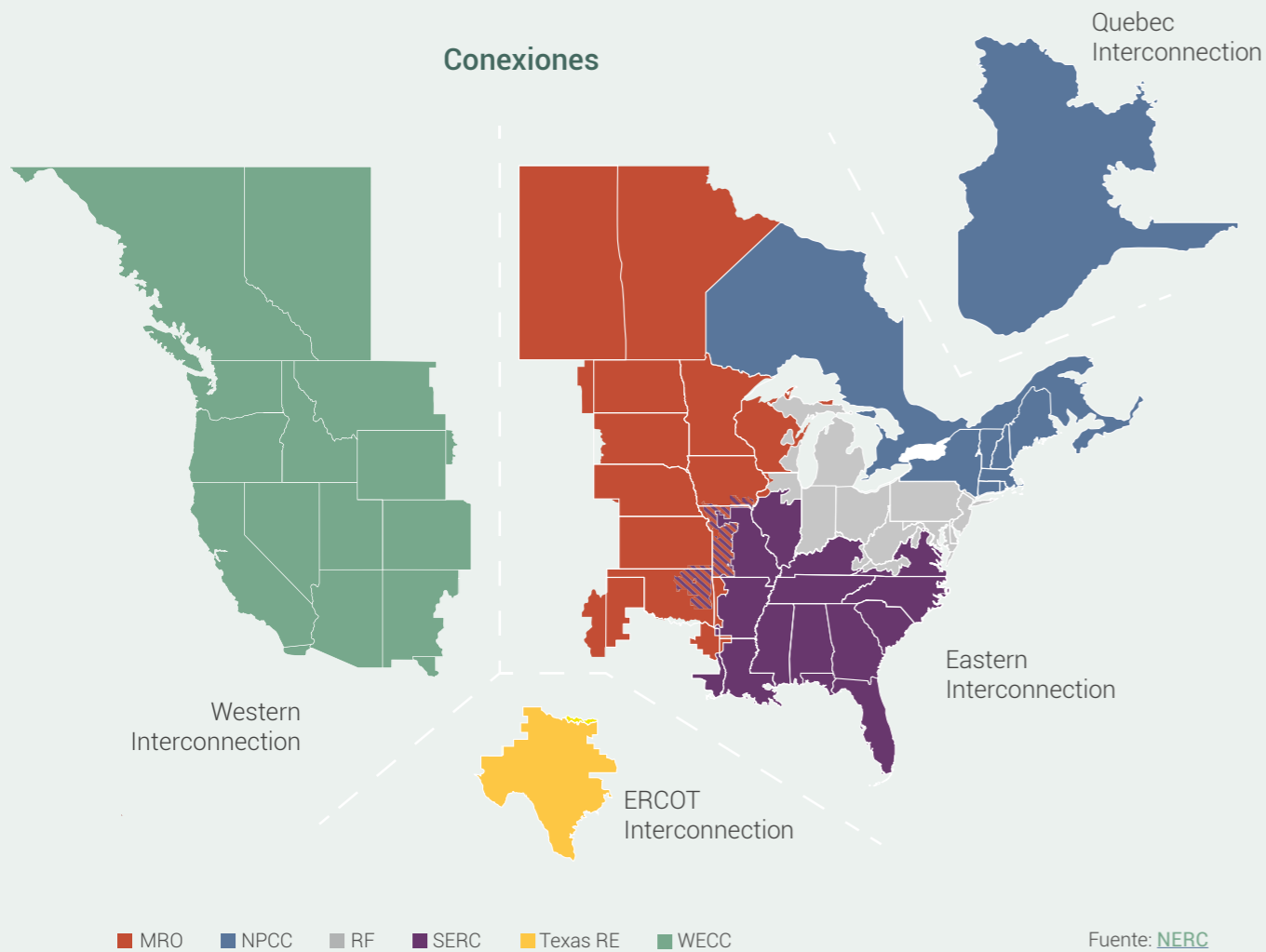
Otros problemas son aquellos relacionados con transmisión. La red eléctrica nacional de EE.UU. se creó a partir de dos redes aisladas, las redes de interconexión oriental (EI) y occidental (WI). Aunque estas dos redes tienen 950 gigavatios (GW) de energía entre ellas (EI=700 GW, WI=250 GW), actualmente sólo se puede transferir algo más de 1



GW de una a otra. Dado que la producción de energía renovable suele ser específica para cada lugar (la producción de una granja solar en Florida eclipsará la de una granja en el estado de Washington, por ejemplo), la mejora de las conexiones entre estos centros es esencial para garantizar que el país pueda aprovechar plenamente la riqueza energética que proporcionan las renovables. La conexión de la tercera red, la ERCOT de Texas, supondría un impulso adicional gracias a los activos solares y eólicos situados allí. La red ERCOT se fundó en 1970 y tiene una conectividad mínima con las demás interconexiones; lo que, posiblemente, contribuyó a la duración del gran apagón invernal de 2020/21 en Texas. Texas cuenta con excelentes estadísticas de producción de energía renovable: produce alrededor del 30% de la energía eólica total de Estados Unidos, y sus parques solares instalados producen más de 4.600 MW.

El proyecto de ley de infraestructuras de 2021 incluye una partida de 65.000 millones de dólares para mejorar la red eléctrica del país, con una parte dedicada específicamente a la mejora y ampliación de la transmisión.

Conexiones





Oportunidades e incentivos

Aunque existen algunas iniciativas a nivel federal, como el *Biorefinery, Renewable Chemical, and Biobased Product Manufacturing Assistance Program* del USDA, los estados cuentan con incentivos para fomentar la inversión en el interior del país y a nivel local. Existen programas por tipos de energía, y las ofertas varían de un estado a otro y de una tecnología a otra. Estos programas incluyen ayudas directas (subvenciones, reembolsos e iniciativas basadas en el rendimiento), incentivos fiscales, préstamos o programas de financiación

Para superar la complejidad de navegar entre el número de programas y subvenciones disponibles, existen herramientas como DSIRE una base de datos que permite encontrar incentivos y ayudas existentes en este sector. Creada en 1995 y con posibilidad de búsqueda por código postal, DSIRE ofrece información detallada sobre las políticas, rebajas e incentivos ofrecidos por todos los gobiernos estatales y el gobierno federal, y proporciona información actualizada regularmente, mapas de políticas y asistencia técnica.



Ayudas específicas

Algunas de las ayudas y programas que existen en la actualidad

- **Renewable Energy Tax Credit:** crédito fiscal de entre el 22 y el 30%, vigente hasta finales de 2023, que tiene como objetivo fomentar las instalaciones residenciales de energías renovables para la instalación de bombas de calor geotérmicas, turbinas eólicas residenciales, sistemas solares, sistemas de pilas de combustible y microturbinas y estufas de biomasa.
- **Investment Tax Credit (ITC):** Pensado para empresas, se basa en una fórmula "dollar for dollar tax credit". Aunque el porcentaje que se ofrece se irá reduciendo hasta 2024, el ITC sigue siendo uno de los programas de incentivos más útiles y lucrativos dirigido a las empresas que apuesten por las energías renovables.
- **Alternative Fuels Data Centre:** describe las leyes e incentivos que promueven los combustibles alternativos y las tecnologías de combustibles avanzados, que reciben apoyo federal a través de subvenciones, estudios, préstamos, financiación de flotas y similares.
- **Department of Energy (DOE):** cuenta con programas de subvención, préstamo y financiación en diversos sectores de las renovables, como el Loan Programs Office (LPO), que ofrece garantías de préstamo para proyectos de energías renovables y eficientes, o el Office of Science Funding. El DOE también ofrece financiación abierta, premios y concursos y en los últimos tiempos ha anunciado hasta 27 millones de dólares de financiación disponible para la I+D centrada en la energía marítima, convertidores de energía o investigación a través de la instalación PacWave.
- **Advanced Research Projects Agency-Energy (ARPA-E):** ofrece oportunidades en el campo del I+D. Por ejemplo, el programa "Seeding critical advances for leading energy technologies with untapped potential 2021" que busca apoyar tecnologías transformadoras en fase inicial.
- **International Energy Agency:** Estados Unidos ofrecen incentivos a la inversión en CCUS (Carbon capture, use, and storage), mediante créditos fiscales de hasta 50 dólares por tonelada de CO2 almacenada permanentemente, y 35 dólares por tonelada de CO2 utilizada para otros usos industriales (si se puede demostrar de manera fehaciente la reducción de emisiones). El proyecto de ley de infraestructuras incluye una ayuda de 9.000 millones de dólares para los CCUS.

22-30%

.....
Crédito fiscal de entre el 22 y el 30%, vigente hasta finales de 2023

En resumen: retos y oportunidades

Como veíamos al inicio de este White Paper, existen planes para alcanzar los ambiciosos objetivos de emisiones cero prometidos por el Presidente Biden y la inversión en renovables ha aumentado considerablemente en los últimos tiempos, pero todavía queda camino por recorrer.

Aunque el deseo popular está presente, del mismo modo que los programas de financiación y los incentivos fiscales y ayudas, las características de la red energética actual hacen que sean necesarias mejoras significativas antes de que el país, en su conjunto, pueda integrar plenamente las energías renovables. A nivel estatal también se están dando importantes oportunidades para las energías renovables y el atractivo del sector crece cada día, incluso en el ámbito residencial.

Está claro que el sector de las energías renovables tiene retos por delante, pero también oportunidades.

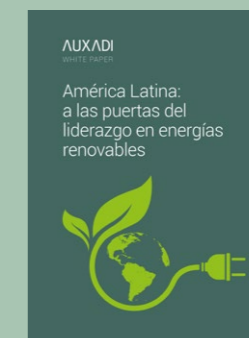
Para más información, [el equipo de profesionales de Auxadi está a tu disposición.](#)



Librería descargables

Consulte en nuestra web todos nuestros manuales técnicos y materiales corporativos:

OTROS DOCUMENTOS SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES



América Latina:
a las puertas
del liderazgo en
energías renovables



La promesa verde de
Europa: Ante el reto de
las cero emisiones



España:
la gran esperanza
llega en forma de
renovables

AUXADI

www.auxadi.com

Toda la información está actualizada en marzo de 2022. Este contenido ha sido preparado como guía general sobre asuntos de interés únicamente, y no constituye asesoramiento profesional. En ningún caso se debe actuar en base a la información contenida en este documento sin obtener asesoramiento profesional específico. Ninguna representación o garantía (expresa o implícita) se da en cuanto a la exactitud o integridad de la información contenida en estas páginas, y, en la medida permitida por la ley, AUXADI no acepta o asume ninguna responsabilidad o deber de cuidado derivado de cualquier consecuencia que usted o cualquier otra persona que actúe, o se abstenga de actuar, en confianza en la información contenida aquí o por cualquier decisión basada en ella.

Marzo 2022