



INSTITUTO GALEGO
DE PROMOCIÓN
ECONÓMICA

INFORME

ENERGÍAS RENOVABLES

ESTADOS UNIDOS

Antena IGAPE Miami - Agosto 2024

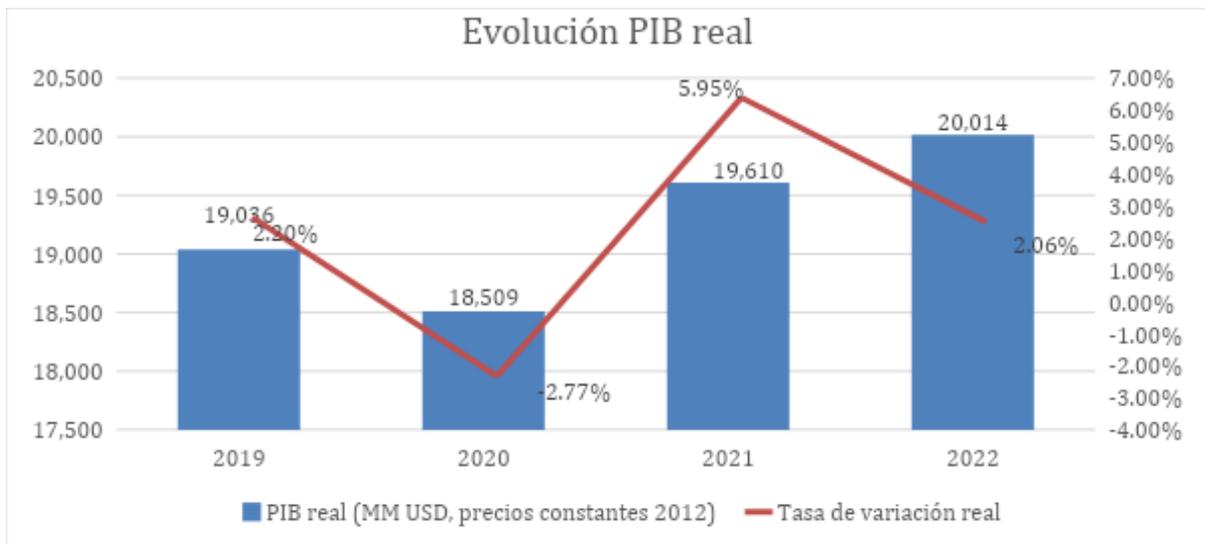


ÍNDICE

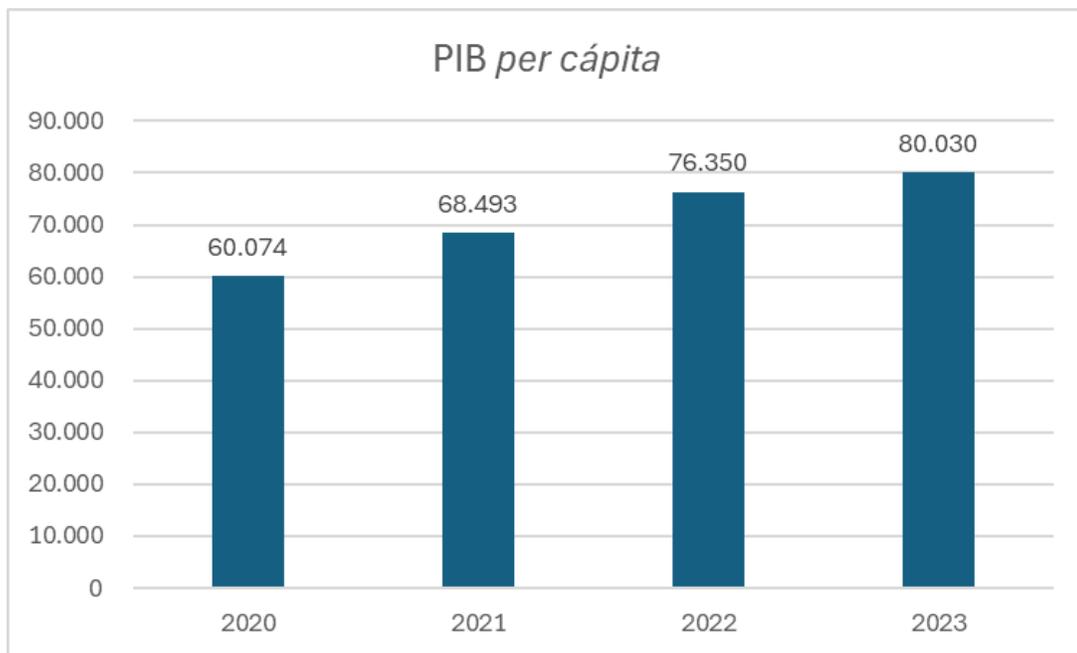
1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ECONOMÍA ESTADOUNIDENSE.....	2
2. LA INDUSTRIA DE LA ENERGÍA EN GALICIA	6
<i>a. Situación general del mercado en España y Galicia.....</i>	<i>6</i>
<i>b. Situación específica para las energías renovables en Galicia</i>	<i>7</i>
3. PRINCIPALES TIPOS DE ENERGÍAS RENOVABLES	7
<i>a. Electricidad</i>	<i>7</i>
<i>b. Biomasa.....</i>	<i>8</i>
<i>c. Hidroeléctrica</i>	<i>8</i>
<i>d. Eólica.....</i>	<i>8</i>
<i>e. Solar</i>	<i>8</i>
<i>f. Geotérmica</i>	<i>8</i>
<i>g. Pila de combustible de Hidrógeno.....</i>	<i>8</i>
4. EL MERCADO DE LA ENERGÍA RENOVABLE EN ESTADOS UNIDOS	9
<i>a. Características generales.....</i>	<i>9</i>
I. Tamaño del mercado	12
II. Organismos públicos de energía.....	13
III. Exportaciones e importaciones	16
<i>b. Accediendo al mercado.....</i>	<i>16</i>
I. Aranceles.....	16
II. Requisitos	17
III. Barreras	17
<i>c. Oferta gallega de energía renovable en Estados Unidos.....</i>	<i>19</i>
5. NORMATIVAS E INCENTIVOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	20
<i>a. Política energética de Joe Biden.....</i>	<i>20</i>
<i>b. Créditos fiscales.....</i>	<i>22</i>
I. Bombas de calor geotérmicas.....	23
II. Pequeñas turbinas eólicas a nivel residencial	23
III. Otros tipos	24
6. COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ESTADOS UNIDOS	24
<i>a. Principales productores.....</i>	<i>24</i>
<i>b. Principales consumidores</i>	<i>25</i>
<i>c. Actores del mercado financiero</i>	<i>25</i>
7. FERIAS COMERCIALES O SECTORIALES	25
8. POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN EL MERCADO	26
<i>a. Florida como puerta de entrada al mercado estadounidense</i>	<i>26</i>
<i>b. Importancia del sector energético en Estados Unidos.....</i>	<i>27</i>

1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ECONOMÍA ESTADOUNIDENSE

Estados Unidos cuenta con una población de 334,8 millones de habitantes, con una renta per cápita de 80.030 USD en 2023, en Dólares corrientes. Se trata de un mercado maduro y competitivo que presenta una amplia oferta de productos, a la vez que una tradición muy consumista; el ciudadano norteamericano, con una tasa de ahorro negativa, es el que más consume del mundo. En lo referente a los datos de empleo, cuenta con un 62,3% de población activa (mayor de 15 años) y una tasa de paro del 3,4% en enero de 2023, tras haber alcanzado un 14,7% en abril del 2020¹.



Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

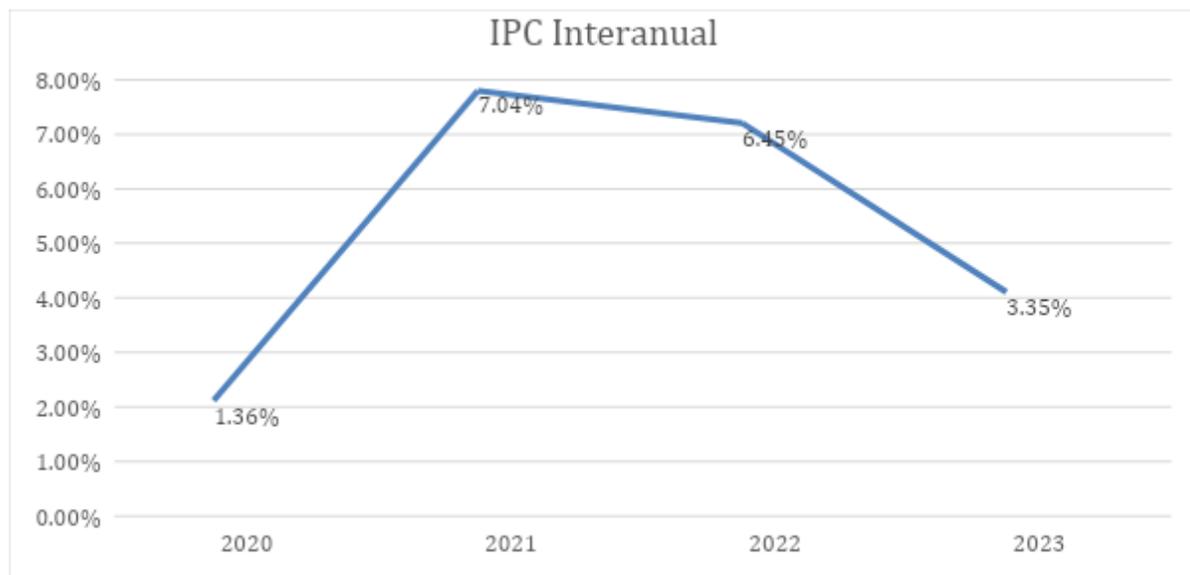


Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

¹ Información extraída del Informe Económico y Comercial de Estados Unidos, actualizado a abril de 2023, elaborado por la Oficina Económica y Comercial de España en Washington.

Es un mercado que presenta diversas particularidades, fruto de la composición de sus cincuenta Estados, que en ocasiones obliga a abarcar el mercado como un continente y no como un único país.

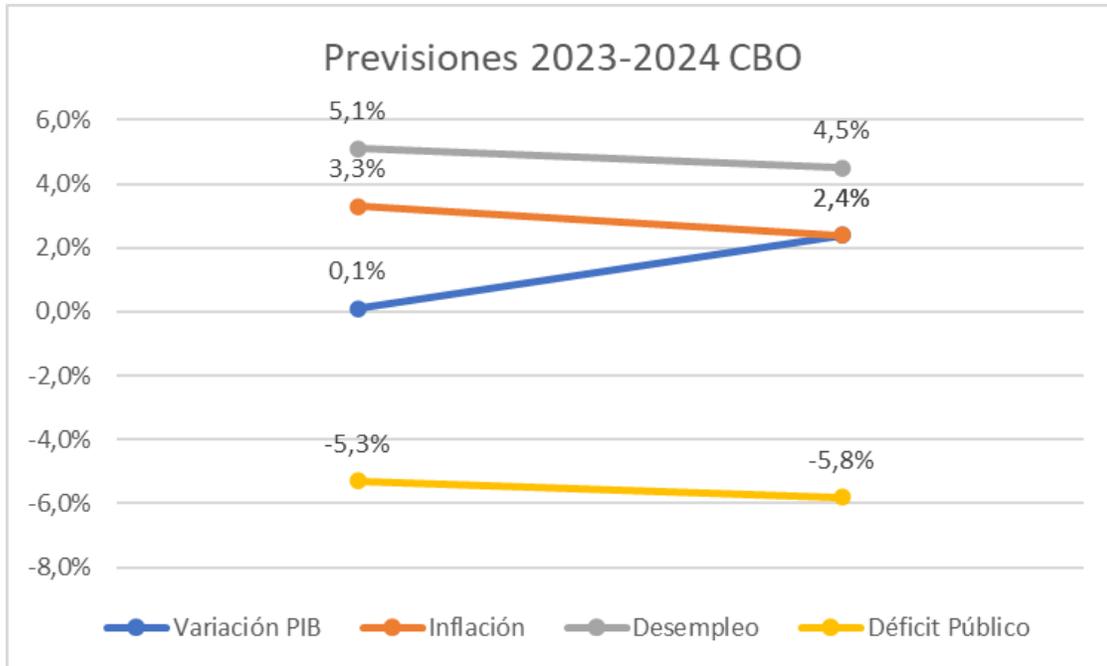
En lo que respecta al nivel de precios, la inflación sigue siendo la principal preocupación económica, aunque se está conteniendo, situándose la variación interanual en diciembre de 2022 del IPC en el 6,5%, ligeramente inferior al dato del año 2021. Sin embargo, la inflación subyacente, es decir, aquella que excluye los precios de la energía y los alimentos, repuntó respecto al año anterior. Como podemos ver en el siguiente gráfico, el IPC repuntó dramáticamente de un 1,36% hasta un 7,04% de 2020 a 2021, un 417,65% de aumento. A tenor de lo publicado por BBC World News², los atascos en las cadenas de suministro y la crisis energética son algunas de las causas que hicieron subir el precio de bienes y servicios en plena temporada de compras, siendo los precios de alimentos, gasolina, vivienda y vehículos de segunda mano los principales condicionantes de este crecimiento. Además, indica el artículo que la inflación se estaba acelerando a medida que la economía se recuperaba de los efectos de la pandemia de COVID-19, mientras aumenta el consumo de la población y persisten los cuellos de botella en las cadenas de suministro, afectando al flujo normal de los productos a nivel global.



Fuente: [Inflation.eu](https://inflation.eu)

En otro orden de cosas, el Congressional Budget Office (CBO) ha publicado en febrero de 2023 sus proyecciones macroeconómicas para los años 2023 y 2024. Entre otros, estimó un crecimiento del 0,1% del PIB para 2023, alcanzando el 2,4% en este 2024; respecto a la inflación, indicó un 3,3% para 2023, mientras que para 2024 bajaría casi un punto porcentual, hasta el 2,4%.

² Información extraída el 2 de febrero de 2024 de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-59239437>



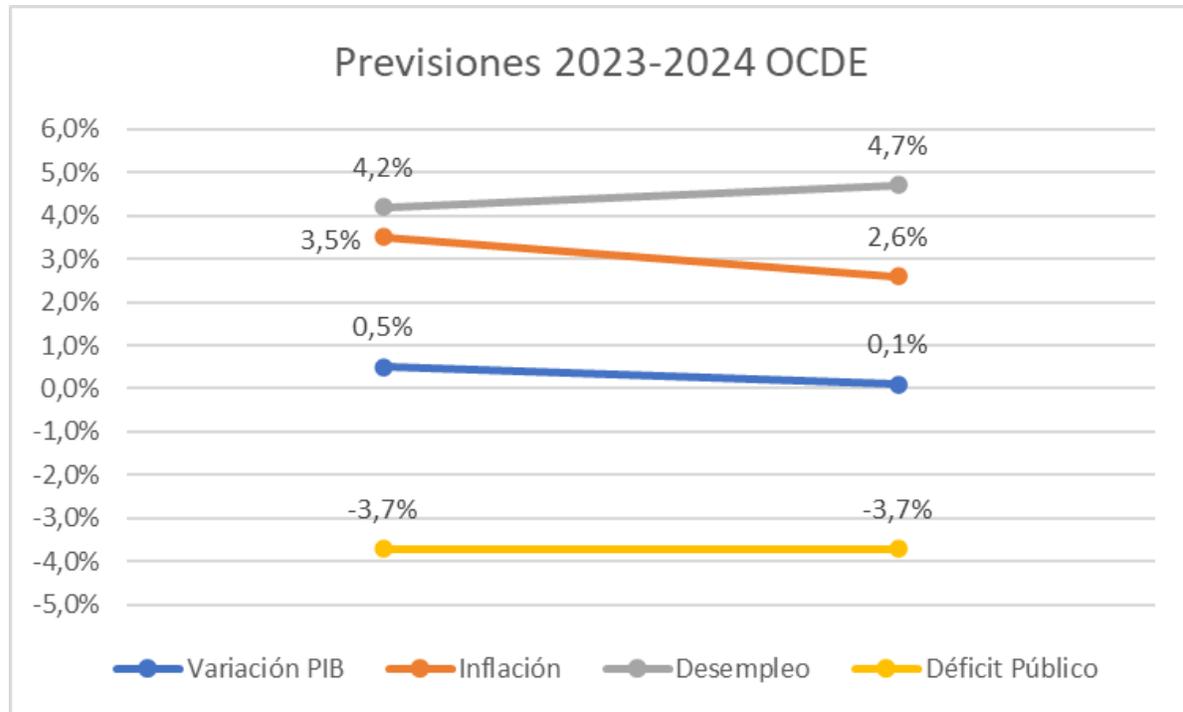
Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

Por su parte, el Fondo Monetario Internacional (FMI) en abril de 2023, estableció unas previsiones de crecimiento del PIB del 1,6% para 2023 y de 1,1% para este año 2024, mientras que para la inflación sostuvo una previsión del 4,5% en 2023, descendiendo al 2,3% en 2024, entre otros indicadores.



Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

Por último, en diciembre de 2022, la OCDE hizo una previsión más conservadora en lo que respecta al crecimiento del PIB, siendo del 0,5% en 2023 y 0,1% en 2024, mientras que para la inflación consideraron un 3,5% en 2023 y un 2,6% en 2024.



Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

Por último, por hacer un breve comentario sobre el sector objeto de estudio en este informe, indica el Informe Económico y Comercial de EE. UU. previamente citado que Estados Unidos posee una economía terciaria, avanzada tecnológicamente, diversificada, competitiva internacionalmente. El sector de las energías renovables tiene un enorme potencial para los próximos años, gracias a las políticas gubernamentales, el regreso de Estados Unidos al Acuerdo de París o los diferentes incentivos fiscales existentes a la instalación y producción de energías sin emisiones, sumado a la enorme capacidad tecnológica existente en el país y la resultante demanda de energía.

El área metropolitana de Nueva York-Newark-New Jersey city, con más de 19 millones de habitantes, es la más poblada del país. La ciudad es sede de un gran número de grandes empresas, y es particularmente fuerte en los sectores de servicios financieros y comunicaciones. Filadelfia-Camden-Wilmington, con 6,1 millones habitantes, es un importante centro de servicios como la educación, sanidad, servicios para las empresas y de tecnología.

En resumen, EE. UU. es un mercado enorme, estable, fiable, de alto poder adquisitivo, y crecimiento económico sostenido que ofrece oportunidades para todos los sectores, productos y servicios que incorporen tecnología, innovación, diseño, y alta calidad.

2. LA INDUSTRIA DE LA ENERGÍA EN ESPAÑA Y GALICIA

a. Situación general del mercado en España y Galicia

En España en 2023, se produjo un incremento de la capacidad renovable. La potencia instalada de solar fotovoltaica en España aumentó un 28%, alcanzando 25.549 MW, lo que representa el 20,3% del total de la capacidad de generación nacional, si bien la energía eólica sigue siendo la tecnología con mayor presencia en el mix energético español, representando el 24,5% de la capacidad instalada. La hidráulica también tuvo un año notable, incrementando su aportación un 41,1% respecto al año anterior debido a un aumento de las precipitaciones.

La demanda de electricidad en España en 2023 fue de 244.665 GWh, un 2,3% menos que en 2022, reflejando una tendencia de disminución del consumo debido a factores como la eficiencia energética y el cambio en los hábitos de consumo.

Respecto a la situación del mercado energético en Galicia, durante 2023 ha destacado por un significativo incremento en la producción de energía renovable, la cual ha alcanzado un 75,3% del total de electricidad generada en la región, lo que representa un aumento del 23,9% respecto al año anterior.

Por otro lado, la demanda de energía eléctrica en Galicia en 2023 fue de 12.966 GWh, lo que representa el 5,3% del consumo total de España.



Fuente: [Familia y Derechos](#)

b. Situación específica para las energías renovables en Galicia

La energía eólica fue la principal fuente de electricidad en Galicia, produciendo el 38,1% del total, con un aumento notable en la generación debido a condiciones favorables. La energía hidráulica también tuvo un papel importante, representando el 35% del mix energético, duplicando prácticamente su producción en comparación con 2022, que fue un año especialmente seco.

El ciclo combinado, la cogeneración y el carbón representaron el 15,7%, 4,8% y 2,6% de la generación, respectivamente, todos ellos con descensos significativos respecto al año anterior.

Galicia produjo el 8,1% del total de electricidad de España y su potencia instalada representa el 9,2% del total nacional, convirtiéndola en una región clave en la transición energética de España, contribuyendo significativamente a la producción de energía limpia y renovable, y mostrando un sólido crecimiento en su capacidad de generación renovable.



Fuente: [Iberdrola España](https://www.iberdrola.es)

3. PRINCIPALES TIPOS DE ENERGÍAS RENOVABLES

a. Electricidad

La electricidad es una forma de energía, más que una fuente de energía como tal, que se produce mediante la conversión de otras formas de energía, como la química, mecánica o solar. Se utiliza para alimentar una amplia variedad de dispositivos y sistemas, y es transportada a través de redes eléctricas desde las plantas generadoras hasta los usuarios finales.

b. Biomasa

La biomasa es la materia orgánica de origen vegetal o animal que se utiliza como fuente de energía. Incluye madera, residuos agrícolas, residuos forestales y biogás. La energía de biomasa se obtiene mediante procesos de combustión, digestión anaeróbica o fermentación, produciendo calor, electricidad o combustibles líquidos como el etanol y el biodiésel.

c. Hidroeléctrica

La energía hidroeléctrica se genera aprovechando el movimiento del agua, generalmente de ríos y embalses. El agua en movimiento hace girar turbinas conectadas a generadores que producen electricidad. Es una fuente de energía renovable y limpia, pero depende de la disponibilidad de recursos hídricos adecuados.

d. Eólica

La energía eólica se obtiene del viento. Las turbinas eólicas convierten la energía cinética del viento en energía mecánica, que a su vez se transforma en electricidad mediante un generador. Es una fuente de energía renovable, limpia y cada vez más utilizada en todo el mundo debido a su bajo impacto ambiental.

e. Solar

La energía solar se captura de la radiación del sol utilizando paneles solares fotovoltaicos o colectores solares térmicos. Los paneles fotovoltaicos convierten la luz solar directamente en electricidad, mientras que los colectores solares térmicos usan la energía solar para calentar fluidos que pueden generar electricidad o proporcionar calefacción. Es una fuente de energía abundante y renovable.

f. Geotérmica

La energía geotérmica se extrae del calor interno de la Tierra. Este calor puede provenir de la superficie terrestre (geotermia de baja entalpía) o de zonas más profundas (geotermia de alta entalpía). Se utiliza para generar electricidad en plantas geotérmicas y para calefacción directa de edificios. Es una fuente de energía renovable y constante.

g. Pila de combustible de Hidrógeno

Las pilas de combustible de hidrógeno generan electricidad a través de una reacción química entre el hidrógeno y el oxígeno, produciendo agua como único subproducto. Este proceso, conocido como electrólisis inversa, es eficiente y limpio, ya que no emite gases contaminantes. Las pilas de combustible se utilizan en vehículos, sistemas de energía portátiles y aplicaciones estacionarias.

Esta fuente de energía se considera renovable si el hidrógeno se produce utilizando fuentes de energía renovables, como la electrólisis del agua utilizando electricidad solar o eólica.

4. EL MERCADO DE LA ENERGÍA RENOVABLE EN ESTADOS UNIDOS

a. Características generales

Siguiendo lo publicado en el Annual Energy Outlook 2023 (AEO 2023)³, uno de los cambios más significativos ha sido la aprobación de la Ley de Reducción de la Inflación (IRA), que ha modificado significativamente el panorama político utilizado para desarrollar las proyecciones.



Fuente: [U.S. Energy Information Administration](#)

Se proyecta que las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía en EE. UU. disminuyan entre un 25% y un 38% por debajo del nivel de 2005 para 2030. Esto es significativo en el contexto del compromiso de Estados Unidos con el Acuerdo de París, que apunta a una reducción del 50% al 52% en las emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2030. Sin embargo, el AEO solo considera las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía, no cubriendo todo el alcance del compromiso nacional determinado.



COP21 • CMP11
PARIS 2015
CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS
SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO 2015

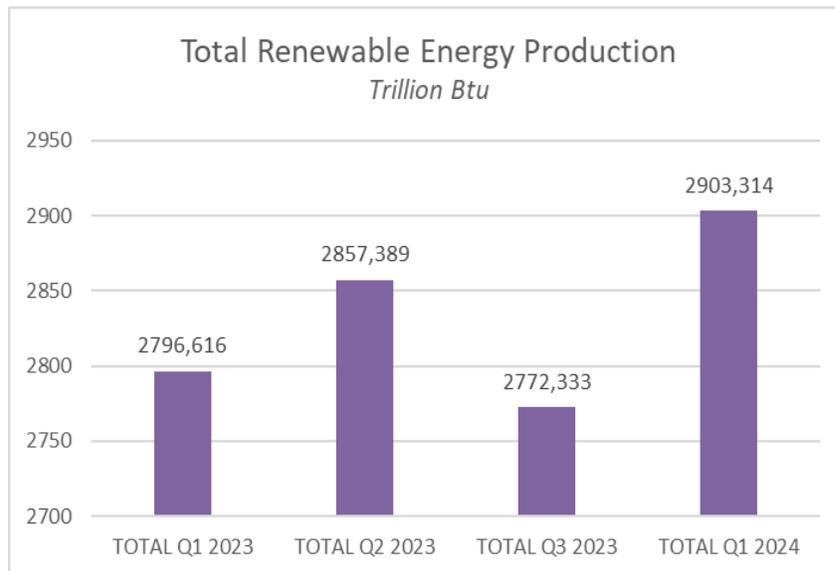
Fuente: [Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico](#)

³ Puede consultar el documento completo haciendo clic [aquí](#)

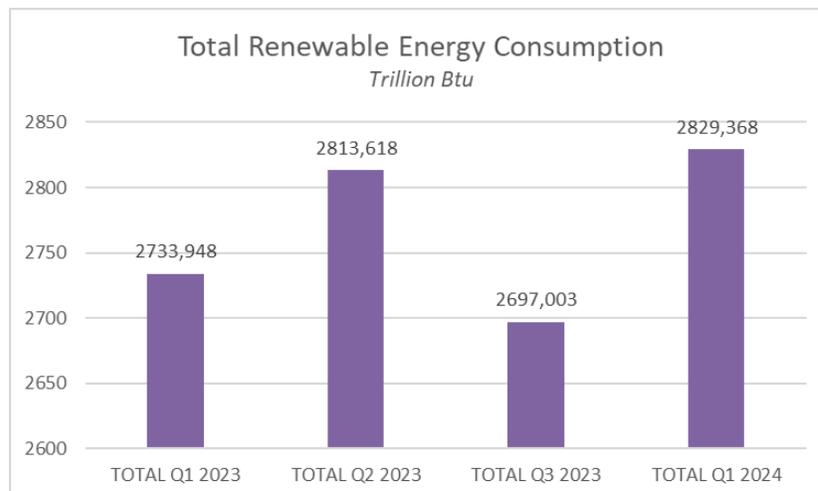
Por otro lado, respecto a la demanda internacional de petróleo y gas natural, aunque el consumo interno de productos petrolíferos en EE. UU. se mantiene relativamente estable, la demanda internacional apoya las exportaciones de petróleo y otros líquidos. Se proyecta que Estados Unidos siga siendo un exportador neto de productos petrolíferos hasta 2050.

Las importaciones de crudo se mantienen relativamente planas en el escenario de referencia, pero varían ampliamente en otros casos alternativos debido a la compensación entre la producción interna y las importaciones.

Respecto a la producción y consumo totales de energía renovable en los Estados Unidos, siguiendo los datos de la U.S. Energy Information Administration (US EIA), en los tres cuatrimestres de 2023 y el primer cuatrimestre de 2024 el valor total de energía renovable producida ha superado a la consumida, arrojando así una diferencia positiva entre producción y consumo, tal y como se aprecia en los siguientes gráficos.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de US EIA, 2024.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de US EIA, 2024.

Finalmente, y según lo publicado por la Agencia Internacional de la Energía (IEA), en 2024, la inversión global en energía limpia casi duplica la inversión en combustibles fósiles.

La inversión en tecnologías e infraestructura de energía limpia alcanzará los 2 billones de Dólares, superando significativamente la inversión en petróleo, gas y carbón⁴. Además, existe un desequilibrio notable en las inversiones, donde las economías emergentes y en desarrollo (EMDE) fuera de China representan solo alrededor del 15% del gasto global en energía limpia. A pesar de un incremento en estas regiones, muchas economías menos desarrolladas aún se quedan atrás.

Según el World Energy Investment 2024, publicado por la IEA, existen tres áreas específicas de inversión:

- ***Eficiencia Energética y Uso Final de Energía***
 - Edificios: Las inversiones en la eficiencia energética y la electrificación de edificios se mantienen resilientes pese a los desafíos económicos.
 - Transporte: La inversión en transporte, particularmente en vehículos eléctricos (EV), está en auge, alcanzando nuevos máximos en 2024.

- ***Investigación y Desarrollo (R&D) e Innovación Tecnológica***
 - Gasto en R&D: La inversión en I+D en el sector energético sigue siendo crucial para avanzar en nuevas tecnologías y mejorar la eficiencia.
 - Financiación de Capital de Riesgo: El financiamiento de capital de riesgo para empresas tecnológicas emergentes en el sector energético también está aumentando, impulsando la innovación en etapas tempranas.

- ***Regiones Específicas***
 - Estados Unidos: Aumento significativo en la inversión en energía limpia, superando ampliamente la inversión en combustibles fósiles.
 - Unión Europea y China: Ambas regiones están liderando en inversión en energía limpia, con China proyectando un gasto de casi 680 mil millones de Dólares en 2024.



Fuente: [Predictia](#)

⁴ Puede consultar y ampliar esta información haciendo clic [aquí](#)



I. *Tamaño del mercado*

El sector energético estadounidense es crucial tanto a nivel nacional como global, debido a su gran capacidad de producción y consumo. Estados Unidos es uno de los mayores productores y consumidores de energía del mundo, con una infraestructura altamente desarrollada y diversificada que incluye petróleo, gas natural, carbón, energía nuclear y renovables.

Con relación a la producción energética, podemos dividirla principalmente en los siguientes tipos:

- Petróleo y Gas Natural: Estados Unidos es líder mundial en la producción de petróleo y gas natural, gracias a la tecnología de fracturación hidráulica (*fracking*) que ha permitido la explotación de yacimientos no convencionales.
- Carbón: Aunque la producción de carbón ha disminuido en los últimos años debido a preocupaciones ambientales y competitividad de otras fuentes de energía, sigue siendo una parte importante del mix energético.
- Energía Renovable: La producción de energía renovable ha crecido significativamente, con la energía eólica y solar a la cabeza. Las políticas de incentivos y subsidios han sido clave para este crecimiento.

En lo que respecta al consumo energético y las tendencias en el mercado del país norteamericano, se espera que el consumo energético alcance niveles récord en 2024 y 2025, impulsado por el crecimiento económico y la expansión de la población.

A pesar del aumento en el consumo total, hay un fuerte enfoque en mejorar la eficiencia energética a través de la implementación de tecnologías más eficientes y políticas regulatorias, siendo la transición hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles una prioridad. El aumento en el uso de energías renovables y la reducción de la dependencia del carbón son componentes clave de esta transición.

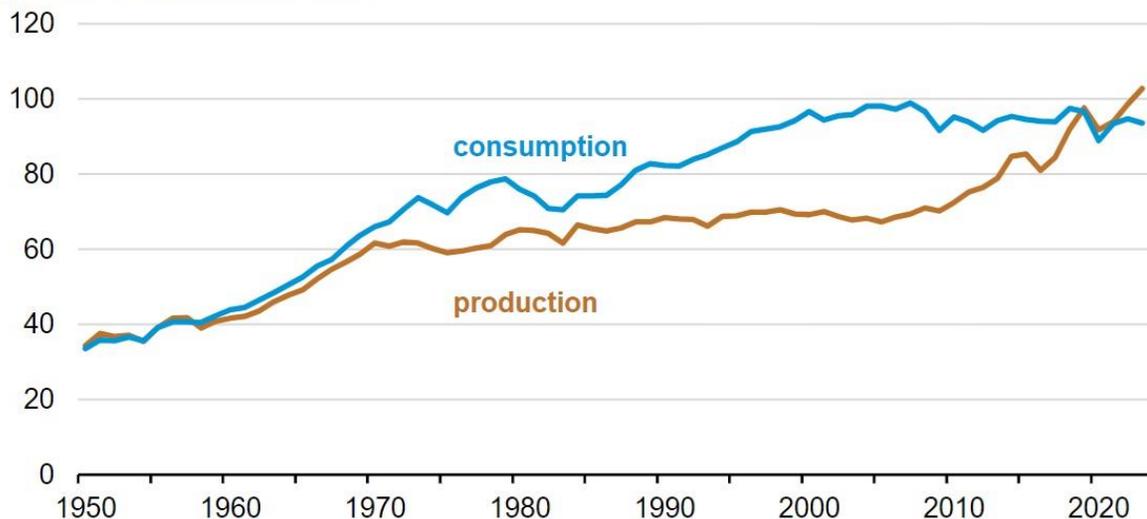
Finalmente, según lo que publica El Periódico de la Energía⁵, en 2023 la producción de energía en Estados Unidos alcanzó un récord de casi 103 cuatrillones de unidades térmicas británicas (*quads*), superando el consumo, que fue de 94 *quads*. Este incremento del 4% en la producción se debió principalmente al aumento en la producción de gas natural y petróleo crudo. El consumo de energía cayó un 1%, con el uso de carbón disminuyendo significativamente, lo que ha supuesto la mayor diferencia entre producción y consumo registrada desde 1949.

A continuación, se muestra la evolución en la producción y consumo de energía primaria, resaltando el superávit de producción a partir del año 2020 aproximadamente, año en el que la pandemia afectó negativamente al consumo y propició este cambio de tendencia.

⁵ Puede consultar la noticia completa haciendo clic [aquí](#)

U.S. primary energy production and consumption (1950–2023)

quadrillion British thermal units



Data source: U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review*

II. Organismos públicos de energía

Como se puede apreciar en la web del Departamento de Energía de EE. UU. (*DOE*), dedicada a la Oficina de Manejo de Energía Federal (*FEMP*), se destacan varias organizaciones públicas que tienen roles importantes en la gestión y promoción de la eficiencia energética y las energías renovables a nivel estatal.



Fuente: [Department of Energy](#) (*DOE*)

Estas se agrupan como sigue:

- **Oficinas Estatales de Energía:** Cada estado en EE.UU. cuenta con una oficina de energía estatal que coordina y promueve iniciativas relacionadas con la energía dentro de su jurisdicción. Estas oficinas suelen gestionar programas de eficiencia energética, energías renovables, y políticas energéticas a nivel estatal. También pueden brindar apoyo técnico y financiero a proyectos locales y colaborar con el gobierno federal en iniciativas de energía.
- **Asociación Nacional de Oficinas de Energía Estatal (NASEO):** NASEO es una organización nacional que representa a las oficinas estatales de energía. Facilita la colaboración y el intercambio de mejores prácticas entre los estados, apoya el desarrollo de políticas energéticas, y coordina esfuerzos para promover la eficiencia energética y las energías renovables a nivel nacional.

NASEO

National Association of State Energy Officials

Fuente: [NASEO](#)

- **Agencias de Regulación Estatal:** Estas agencias regulan el mercado de energía en sus respectivos estados, incluyendo la supervisión de tarifas, servicios públicos y la implementación de políticas energéticas. Su rol es asegurar que las prácticas energéticas sean justas y eficientes, y que se cumplan las normativas estatales.
- **Programas de Energía Renovable y Eficiencia Energética Estatal:** Muchos estados tienen programas específicos diseñados para fomentar la adopción de tecnologías de energía renovable y mejorar la eficiencia energética. Estos programas pueden incluir incentivos financieros, subvenciones, y apoyo técnico para proyectos de energía limpia.
- **Consejos de Energía Regionales:** Estos consejos agrupan a varios estados para coordinar y promover iniciativas energéticas regionales. Facilitan la colaboración entre estados en áreas como la planificación energética, el desarrollo de infraestructura y la implementación de políticas energéticas comunes.

Es de vital importancia mencionar también a la Comisión Federal de Regulación de la Energía ([FERC](#)), una agencia independiente del gobierno de Estados Unidos que regula varios aspectos del mercado energético en el país.



Fuente: [FERC](#)



De entre sus funciones principales, podemos mencionar las siguientes:

- **Regulación del Mercado de Electricidad:** Supervisa las tarifas y operaciones del mercado mayorista de electricidad.
- **Regulación de Oleoductos:** Regula la construcción y tarifas de los oleoductos de gas natural.
- **Licenciamiento de Proyectos de Energía:** Emite licencias para proyectos hidroeléctricos y de energía renovable.
- **Normas de Fiabilidad:** Establece y aprueba normas para la fiabilidad del sistema eléctrico.
- **Promoción de la Competencia:** Fomenta la competencia en los mercados de energía mayorista.
- **Protección del Consumidor:** Asegura que las tarifas sean justas y razonables para los consumidores.
- **Resolución de Disputas:** Resuelve conflictos entre empresas de energía y otras partes interesadas.

La FERC regula y supervisa diferentes organizaciones regionales que, si bien privadas, son sin ánimo de lucro, tienen como fin la justa operación de cada una de las partes, de forma que se mantengan independientes y neutrales, siendo eficientes y flexibles. A continuación, se mencionan las diferentes organizaciones regionales:

- **CAISO:** Opera el mercado mayorista de electricidad en California. Se encarga de la gestión de la transmisión de electricidad y de facilitar el comercio de electricidad en el estado, garantizando una operación confiable de la red.
- **MISO:** Maneja la red de transmisión de electricidad en una vasta región que incluye el Medio Oeste y partes del Sur de Estados Unidos. Facilita el comercio de electricidad y asegura la fiabilidad de la red en su área.
- **ISO-NE:** Gestiona el mercado de electricidad en Nueva Inglaterra. Supervisa la operación del sistema eléctrico en seis estados del noreste de EE.UU. y facilita el comercio de electricidad en esta región.
- **NYISO:** Se encarga del mercado de electricidad en el estado de Nueva York. Regula la transmisión de electricidad, facilita el comercio y asegura que el sistema sea confiable y eficiente.

En el siguiente mapa se puede apreciar todas las agrupaciones regionales existentes:



Fuente: [Fresh Energy](#)

III. Exportaciones e importaciones

Según expone el Observatorio de Complejidad Económica (OEC)⁶, en el año 2023 el origen principal de las importaciones de electricidad proviene de Canadá, siendo un volumen relativamente modesto comparado con la producción total en Estados Unidos (63.000 GWh). La principal fuente de energía importada se genera como hidroeléctrica, debido a la abundancia de recursos hídricos existentes en Canadá.

Respecto a las exportaciones, el principal mercado es México, cuyo volumen es importante (27.000 GWh) pero no constituye la mayor parte de la producción nacional total. Las exportaciones sirven para equilibrar la oferta y demanda en las regiones próximas a las fronteras.

Históricamente, las importaciones han sido relativamente estables, con un ligero aumento en años recientes debido a la expansión de la infraestructura de transmisión y la creciente demanda, mientras que las exportaciones también han mostrado una tendencia estable, con picos y valles dependiendo de la demanda estacional y la disponibilidad de capacidad de generación en EE. UU.

b. Accediendo al mercado

I. Aranceles

Atendiendo a lo publicado por Kennedy y Weaver en PV Magazine (2024)⁷, los distintos aranceles se pueden aplicar bajo la Sección 301 y las medidas *antidumping* y compensatorias (*AD/CVD*).

⁶ Puede acceder a la página web haciendo clic [aquí](#)

⁷ Puede acceder a las noticias haciendo clic en los siguientes enlaces: [N1](#), [N2](#), [N3](#) y [N4](#)



En el primero de los casos, indican que la administración Biden ha aumentado los aranceles sobre las células solares importadas de China del 25% al 50% en 2024. Sin embargo, las células y los módulos solares provenientes de otros países, incluidos aquellos de la Unión Europea como España, también pueden verse afectados dependiendo de la procedencia de sus componentes.

En segundo lugar, respecto a las medidas antidumping y AD/CVD, un ejemplo se aprecia en las células solares ensambladas en el sudeste asiático, que a menudo incluyen componentes chinos, están sujetas a aranceles que oscilan entre el 50% y el 250% del costo de los bienes importados.

Para los productos solares españoles, específicamente, aunque no están directamente mencionados en las últimas medidas de AD/CVD, las complejidades de la cadena de suministro global podrían afectar indirectamente a las exportaciones españolas si incluyen componentes provenientes de regiones sujetas a estos aranceles. La reinstauración de los aranceles sobre módulos bifaciales y otros productos solares también podría aumentar los costos para los importadores y, por ende, afectar la competitividad de los productos solares europeos, incluidos los de España.

II. Requisitos

La FERC, previamente mencionada, es la autoridad que regula las ventas de energía y transmisión, y que administra sus licencias. Bajo el Acuerdo de “Public Utility Holding Company Act de 2005 (*PUHCA 2005*)”, la FERC tiene la autoridad para otorgar el estatus de excepción de *EWG* para “exempt wholesale generator” y de *FUCO* para “foreign utility company status”.

Mientras que un *EWG* es una entidad que genera electricidad exclusivamente para la venta al por mayor, sin vender directamente a consumidores finales, una *FUCO* es una entidad que opera instalaciones de servicios públicos fuera de los Estados Unidos, teniendo ambas la obligación de certificarse por la FERC, cumplir con los criterios de exención (*EWG*), así como el cumplimiento de las normas y regulaciones aplicables en los países donde operan (*FUCO*). Además, ambos tipos de organizaciones han de presentar informes de forma regular ante la FERC, sobre sus actividades y operaciones detalladamente.

Por otro lado, la *FPA* (*Federal Power Act*) regula la transmisión y venta de electricidad a nivel interestatal y supervisa las operaciones de las compañías eléctricas para asegurar tarifas justas y razonables. Las empresas que operan en la generación, transmisión o venta de electricidad a nivel interestatal deben obtener licencias y permisos de la FERC, cumpliendo con las normas de fiabilidad y seguridad establecidas por la FERC y por la North American Electric Reliability Corporation (NERC).

III. Barreras

Existen diversos tipos de barreras, las cuales se clasifican brevemente a continuación:

- **ARANCELARIAS → Mencionado en el apartado anterior**

- **NO ARANCELARIAS**

- Requisitos de Contenido Local → Cláusulas “*Buy American*”, para potenciar el uso de productos manufacturado en los Estados Unidos, limitando la competitividad de importaciones extranjeras.
- Subsidios y Apoyos Gubernamentales → Incentivos fiscales, subsidios a empresas nacionales.



Fuente: [Allied Group Sales](#)

- **REGULATORIAS**

- Normas EPA → Las importaciones deben cumplir con las regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (EPA), que puede imponer restricciones severas en términos de emisiones y sostenibilidad ambiental.
- Certificaciones y Licencias → Mencionado en el apartado anterior

- **TÉCNICAS**

- Normas de Calidad y Seguridad → Los productos importados deben cumplir con los estándares técnicos y de seguridad de EE.UU., lo que puede requerir modificaciones en el diseño o producción de equipos energéticos.
- Interconexión y Compatibilidad → La energía importada debe ser compatible con la red eléctrica de EE.UU., lo que puede requerir inversiones significativas en infraestructura y tecnología.

- **INFRAESTRUCTURA**

- Capacidad → La capacidad limitada de la infraestructura de transmisión y distribución puede restringir la cantidad de energía que puede importarse, especialmente en áreas con redes eléctricas congestionadas.
- Logística y Transporte → Los costos y la logística del transporte de energía, especialmente en forma de electricidad a través de cables submarinos o gas natural licuado (GNL), pueden ser prohibitivos.

- **POLÍTICAS Y ECONÓMICAS**

- Comercio Internacional → Las tensiones políticas y comerciales entre EE.UU. y otros países pueden resultar en la imposición de barreras adicionales, como sanciones o restricciones comerciales específicas.
- Condiciones del Mercado → Las fluctuaciones en los precios de la energía y las condiciones económicas globales pueden afectar la viabilidad de las exportaciones de energía a EE.UU.



Fuente: [El Economista](#)

- c. **Oferta gallega de energía renovable en Estados Unidos**

Por un lado, según escribe Sánchez en PV Magazine (2024)⁸, la empresa gallega Greenalia ha asegurado una línea de crédito a tres años por 200 millones de Dólares para respaldar el desarrollo de su cartera de proyectos solares y eólicos en Estados Unidos.



Fuente: [Greenalia](#)

⁸ Puede consultar la noticia completa haciendo clic [aquí](#)

Nomura Securities International ha liderado esta operación financiera, actuando como suscriptor único, organizador principal y bookrunner. PEI Global Partners ha sido el asesor financiero exclusivo, mientras que Holland & Knight ha actuado como asesor jurídico del prestatario y Norton Rose Fulbright como asesor jurídico de los prestamistas, según un comunicado de la compañía.

Esta financiación marca la entrada de Greenalia en el mercado estadounidense a través de su filial Greenalia Power US Advanced II, LLC, que se dedica a adquirir, desarrollar, construir y operar proyectos de energía solar, eólica y de almacenamiento de energía a gran escala en Estados Unidos.

Actualmente, Greenalia está desarrollando una cartera diversificada de 3 GW en proyectos de energía solar, eólica y de baterías. A finales de 2022, la empresa anunció el desarrollo de tres parques solares en el área de Ercot (Texas) con una capacidad total de 502 MWp. Los proyectos, denominados Donegal Solar (265 MWp en el Condado de Dickens, TX), Leitrim Solar (119 MWp en el Condado de Hill, TX) y Roscommon Solar (118 MWp en el Condado de Lamar, TX), están programados para entrar en operación a principios de 2025.

En 2021, Greenalia adquirió una empresa de energías renovables en Estados Unidos que contaba con una cartera de 695 MWp de proyectos fotovoltaicos listos para construir, además de 385 MW de capacidad de almacenamiento con baterías.

Otro ejemplo, si bien se sitúa en el Reino Unido, es el de la empresa gallega Magallanes Renovables⁹, que construirá el primer parque mareomotriz del mundo en la costa de Gales. Este proyecto, que generará energía a partir de las mareas, es pionero en su tipo y representa un hito en la explotación de energías renovables marinas. El parque estará ubicado en el estuario de Swansea, y se espera que su puesta en marcha contribuya significativamente al suministro de energía limpia y a la reducción de emisiones de carbono.



Fuente: [LinkedIn](#)

5. NORMATIVAS E INCENTIVOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

a. Política energética de Joe Biden

La política energética estadounidense tiene un claro enfoque hacia una mayor sostenibilidad y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. A continuación, se detallan varios puntos clave de esta política:

⁹ Puede ampliar la información haciendo clic [aquí](#)

- **Transición hacia Energías Renovables**

- Objetivo de Descarbonización: Biden ha establecido un objetivo ambicioso de alcanzar una economía de cero emisiones netas para 2050. Para ello, se está enfocando en la expansión de las energías renovables como la solar y la eólica.
- Inversión en Energías Limpias: Su administración ha promovido inversiones en infraestructura de energía limpia a través del Plan de Empleo y la Ley de Reducción de la Inflación. Esto incluye subsidios y créditos fiscales para proyectos de energía renovable.

- **Incentivos para Vehículos Eléctricos**

- Incentivos Fiscales: Se han ofrecido créditos fiscales y otras formas de incentivo para la compra de vehículos eléctricos y la instalación de estaciones de carga. Estos incentivos buscan acelerar la adopción de vehículos eléctricos en el mercado.
- Meta de Electrificación de Flotas: El gobierno también tiene el objetivo de electrificar la flota federal y fomentar la electrificación de flotas comerciales y de transporte público.



Fuente: [LATAM Mobility](#)

- **Reducción de Emisiones y Regulaciones Ambientales**

- Normas de Emisiones: La administración ha restaurado y reforzado las normativas de emisiones para vehículos, industriales y otras fuentes de contaminación. Esto incluye la implementación de estándares más estrictos para la eficiencia energética de edificios y electrodomésticos.
- Acuerdo de París: Biden ha reafirmado el compromiso de Estados Unidos con el Acuerdo de París, y ha hecho hincapié en la importancia de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel nacional e internacional.

- **Desarrollo de Infraestructura**

- Plan de Infraestructura: A través del Plan de Infraestructura Bipartidista, Biden ha destinado fondos significativos para modernizar la infraestructura energética del país, incluyendo redes eléctricas y sistemas de transmisión para integrar mejor las energías renovables.
- Resiliencia Climática: Se están tomando medidas para mejorar la resiliencia de la infraestructura frente a desastres naturales y cambios climáticos.

- **Investigación y Desarrollo**

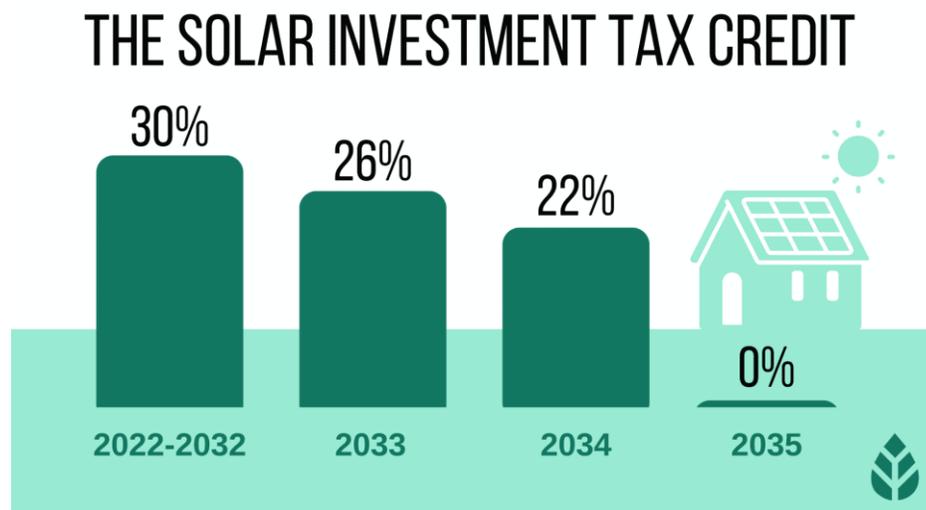
- Apoyo a la Innovación: La administración está invirtiendo en investigación y desarrollo de tecnologías limpias y sostenibles, como el almacenamiento de energía y la captura de carbono.
- Colaboraciones Público-Privadas: Se están promoviendo asociaciones entre el gobierno, la industria y las universidades para acelerar el avance en tecnologías limpias.

- **Políticas de Equidad y Justicia Ambiental**

- Justicia Climática: Biden ha promovido la inclusión de comunidades marginadas en la transición energética, asegurando que los beneficios de la energía limpia y las inversiones se distribuyan equitativamente.
- Programa de Transición Justa: Se están implementando programas para apoyar a los trabajadores y las comunidades afectadas por la transición hacia una economía de bajas emisiones.

- b. Créditos fiscales**

En primer lugar, se debe hacer mención al Crédito Fiscal a la Inversión (*ITC*), el cuál es aplicable a diferentes tipos de energía renovable, tales como la energía solar fotovoltaica, energía eólica, energía geotérmica, termosolar e instalaciones de almacenamiento de energía.

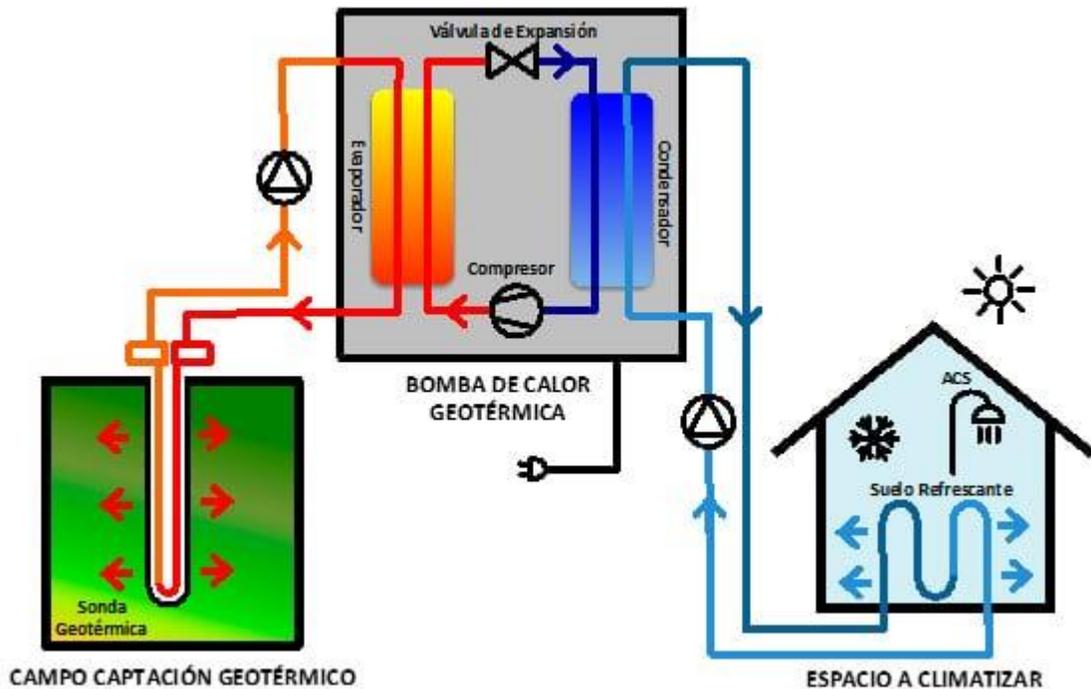


Fuente: [EcoWatch](#)

En términos generales, el crédito asciende hasta un 30% siempre y cuando los proyectos comiencen antes del 1 de enero de 2026. Además, se debe indicar que la Ley de Reducción de la Inflación (*IRA*), puede suponer un ITC de hasta el 40% si se cumplen los requisitos adicionales de contenido nacional, salarios y formación, aplicable también a cualquier forma de energía renovable.

I. Bombas de calor geotérmicas

Como se ha mencionado previamente, el uso doméstico de energía geotérmica es susceptible de obtener el beneficio del ITC, del IRA y del programa de Energía Geotérmica del Departamento de Energía, el cual proporciona financiación y subsidios para la investigación y desarrollo de tecnologías geotérmicas, que pueden beneficiar a los proyectos de bombas de calor geotérmicas mediante la mejora de tecnologías y reducciones de costos.



Fuente: [Geotermia Vertical](#)

II. Pequeñas turbinas eólicas a nivel residencial

Aplica el ITC para turbinas eólicas con una capacidad máxima de 100 kW, instaladas en propiedades residenciales, al que también se le puede aplicar el crédito del 40% establecido en el IRA. Además, también se le aplica el programa de Energía Eólica del DOE, explicado en el punto anterior.

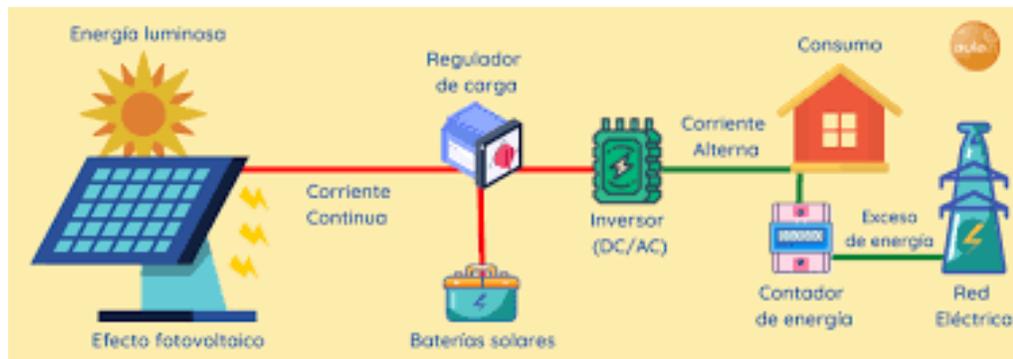
Finalmente, debemos añadir el Crédito Fiscal a la Producción (*PTC*), si bien es cierto que el principal ámbito de aplicación es para proyectos de gran envergadura en lugar de domésticos.



Fuente: [Siber](#)

III. Otros tipos

Tanto para la energía solar fotovoltaica, como para los sistemas de almacenamiento de energía, como pueden ser las pilas de combustible, los porcentajes del ITC se mantienen, así como la fecha límite del 1 de enero de 2026 para el inicio de los proyectos



Fuente: [Centro de Formación Técnica para la Industria](#)

6. COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ESTADOS UNIDOS

a. Principales productores

- Sunrun
- SunPower
- Tesla Energy
- Vivint Solar
- ADT Solar
- Trinity Solar
- Palmetto Solar
- Momentum Solar
- Blue Raven Solar
- Sunnova
- Freedom Forever
- Elevation Solar
- Enphase Energy
- LG Solar
- Qcells
- REC Solar
- Canadian Solar
- Silfab Solar
- JinkoSolar
- Aptos Solar



b. Principales consumidores

- Google
- Amazon
- Microsoft
- Apple
- Facebook
- Walmart
- General Motors
- Target
- IKEA
- Intel
- Equinix
- Switch
- Cisco
- Procter & Gamble
- Johnson &
- Johnson
- Nestlé
- Kaiser Permanente
- Adobe
- AT&T
- Salesforce

c. Actores del mercado financiero

- BlackRock
- Goldman Sachs
- JP Morgan Chase
- Bank of America
- Wells Fargo
- Citi
- Morgan Stanley
- Credit Suisse
- Deutsche Bank
- BNP Paribas
- HSBC
- UBS
- Barclays
- Royal Bank of Canada (RBC)
- Macquarie Group

7. FERIAS COMERCIALES O SECTORIALES

NOMBRE	FECHAS	LOCALIZACIÓN
<i>Pacific Coast Builders Conference (PCBC)*</i>	19 y 20 Junio 2024	Anaheim, CA
<i>HydroVision International</i>	17 y 18 Julio 2024	Denver, CO
<i>RE+</i>	9 al 12 Septiembre 2024	Anaheim, CA
<i>Experience POWER</i>	9 al 11 Octubre 2024	Orlando, FL
<i>Geothermal Rising Conference (GRC) Annual Meeting & Expo</i>	27 al 30 Octubre 2024	Waikoloa, HI
<i>American Wind Energy Association (AWEA) WINDPOWER Conference & Exhibition</i>	28 al 30 Octubre 2024	Atlantic City, NJ
<i>Greenbuild International Conference and Expo</i>	12 al 15 Noviembre 2024	Philadelphia, PA
<i>Power-Gen International</i>	11 al 13 Febrero 2025	Dallas, TX
<i>Energy Storage North America (ESNA)</i>	25 al 27 Febrero 2025	San Diego, CA
<i>EUEC: Energy, Utility & Environment Conference</i>	<i>Días por definir*</i> Febrero 2025	San Diego, CA
<i>National Renewable Energy Laboratory (NREL) Industry Growth Forum</i>	26 al 28 Marzo 2025	<i>Ubicación por definir*</i>



8. POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN EL MERCADO

a. Florida como puerta de entrada al mercado estadounidense

A tenor de lo publicado por Grand View Research¹⁰, Florida se sitúa como el 4º estado con mayor potencial de inversión en energías renovables, alcanzando los 10.000 millones de Dólares en 2030. A continuación, se muestran los 10 estados con mayor potencial y una breve descripción:

1. Texas: Se estima que las inversiones en energía eólica y solar en Texas podrían superar los 30 mil millones de Dólares durante la próxima década. El estado sigue siendo un imán para grandes desarrollos de parques eólicos y solares, impulsado por su vasto espacio y recursos naturales.
2. California: California podría ver inversiones superiores a 20 mil millones de Dólares en proyectos de energía solar, almacenamiento y tecnologías limpias para 2030. Las políticas del estado para alcanzar el 100% de energía limpia para 2045 están atrayendo importantes capitales.
3. New York: Nueva York ha comprometido cerca de 15 mil millones de Dólares en energía eólica marina hasta 2030, con proyectos que buscan explotar los fuertes vientos del Atlántico. Además, se espera una inversión adicional en infraestructura de transmisión y almacenamiento.
4. Florida: Las inversiones en energía solar en Florida podrían alcanzar los 10 mil millones de Dólares para 2030, con el estado posicionándose como un líder en el sudeste de Estados Unidos para energía solar a gran escala.
5. Nevada: Con su enfoque en energía geotérmica y solar, Nevada podría atraer inversiones cercanas a los 8 mil millones de Dólares en los próximos 10 años. La expansión de la energía solar en el desierto y el aprovechamiento de la energía geotérmica son clave para el estado.
6. Colorado: Las inversiones en energía eólica y solar en Colorado podrían superar los 5 mil millones de Dólares para 2030. La geografía del estado favorece la expansión de parques eólicos y solares, respaldada por políticas estatales de apoyo.
7. Oregon: Oregon, con su combinación de energía hidroeléctrica, eólica y solar, podría ver inversiones de hasta 4 mil millones de Dólares en la próxima década, centradas en mejorar y expandir su infraestructura renovable.

¹⁰ Puede acceder a la información completa haciendo clic [aquí](#)



8. Massachusetts: El estado ha proyectado inversiones en energía eólica marina que podrían alcanzar los 6 mil millones de Dólares para 2030. Massachusetts busca convertirse en un líder en esta tecnología emergente en la costa este.
9. Arizona: Se prevé que las inversiones en energía solar en Arizona podrían superar los 7 mil millones de Dólares para 2030, debido a su clima soleado y el creciente interés en expandir la capacidad solar.
10. North Carolina: Con un sector solar en rápida expansión, Carolina del Norte podría atraer inversiones de alrededor de 5 mil millones de Dólares en los próximos 10 años, consolidándose como un líder en el sureste de Estados Unidos.

b. Importancia del sector energético en Estados Unidos

En el año 2023, el sector de las energías renovables ha tenido un impacto significativo en los Estados Unidos, desde ámbitos como el empleo hasta la economía en total, incluyendo también lo relacionado con la disminución de las emisiones de carbono. A continuación, se aprecia los 5 ámbitos de mayor afectación por este sector:

- Crecimiento del empleo: El sector de las energías renovables es uno de los principales generadores de empleo en el país. En 2023, más de 3,4 millones de personas estaban empleadas en la industria de las energías limpias, incluyendo la solar, eólica, almacenamiento de energía, y eficiencia energética. Esto representa un crecimiento sostenido en comparación con años anteriores, impulsado por la expansión de proyectos eólicos y solares.
- Inversiones en infraestructuras: Las inversiones en energías renovables en Estados Unidos han alcanzado niveles récord. En 2023, se invirtieron aproximadamente 60 mil millones de Dólares en proyectos de energía renovable, con un enfoque principal en la energía solar y eólica. Este aumento en la inversión está vinculado a las políticas de incentivo como la Ley de Reducción de la Inflación (IRA, por sus siglas en inglés), que ofrece créditos fiscales para proyectos de energía limpia.
- Capacidad instalada: La capacidad instalada de energía renovable ha seguido creciendo, con la energía solar alcanzando más de 150 GW y la eólica superando los 145 GW. Esto ha llevado a que las energías renovables representen aproximadamente el 24% de la generación total de electricidad en Estados Unidos en 2023, con la energía eólica y solar como las principales fuentes renovables.
- Reducción de emisiones de carbono: Gracias al aumento de la participación de las energías renovables en la matriz energética, se ha logrado una reducción significativa de las emisiones de carbono. Se estima que, en 2023, el sector renovable ayudó a evitar la emisión de más de 500 millones de toneladas de CO₂, contribuyendo de manera importante a los objetivos de mitigación del cambio climático.
- Impacto económico total: El impacto económico general del sector de energías renovables en 2023 es notable. No solo ha contribuido al crecimiento del PIB, sino que también ha fomentado el desarrollo de nuevas tecnologías y la reducción de los costos de la electricidad en algunas regiones. En total, el sector podría estar contribuyendo con más de 100 mil millones de Dólares al PIB de Estados Unidos, considerando los efectos directos e indirectos de las inversiones y operaciones.