



# EVALUACIÓN DEL ESTADO DE PREPARACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES:

# EL SALVADOR

RESUMEN  
EJECUTIVO

El informe destaca **áreas de acción clave** para acelerar el uso de energías renovables en el país:

1. **Mejorar la planificación y política de largo plazo para el sector de las energías renovables**
2. **Crear condiciones propicias para el desarrollo de la energía geotérmica**
3. **Establecer coordinación y marcos institucionales claros**
4. **Evaluar la implementación de la generación distribuida**
5. **Fomentar el desarrollo y el financiamiento de proyectos de energías renovables**

Invertir en infraestructura de energía renovable a nivel nacional, ofrece un amplio potencial para impulsar la capacidad hospitalaria y desarrollar la resiliencia climática. También puede fortalecer en gran medida la recuperación económica en el periodo post-COVID en El Salvador.

## RESUMEN EJECUTIVO

El Salvador depende en gran medida de los combustibles fósiles para satisfacer las necesidades energéticas de la industria, el transporte y, en cierta medida, la generación eléctrica. Cada vez más, el país también importa electricidad de países vecinos para satisfacer su demanda interna. Por lo tanto, el uso de energía renovable, como ya se ha demostrado en proyectos de energía hidroeléctrica y geotérmica, podría incrementarse aún más y de forma más rápida en el país centroamericano.

De manera alentadora, en la última década la política energética nacional ha reconocido los beneficios del desarrollo de la energía solar, eólica y bioenergética, y que una amplia gama de tecnologías de energía renovable puede ayudar a diversificar la matriz energética, ampliar el acceso a la electricidad y fortalecer la integración energética regional.

La economía de El Salvador, que se basa principalmente en los servicios, la industria y la agricultura, creció aproximadamente un 2,4 % en 2019, con de una tasa de crecimiento anual promedio moderada de su producto interno bruto (PIB) per cápita de 3,9 % en los últimos 20 años. A pesar de los desafíos persistentes, El Salvador ha logrado un progreso social y económico sustancial en las últimas dos décadas, y las políticas nacionales se alinean cada vez más en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible.

El país carece de recursos nacionales de petróleo, gas o carbón, y por lo tanto, depende completamente de la importación de los combustibles fósiles, que representaron el 69 % de su suministro total de energía en 2019. Sin embargo, el sector energético sigue siendo reconocido como un importante contribuyente al desarrollo económico y social, y en consecuencia, el país ha priorizado el desarrollo de energías renovables para mitigar la dependencia de las importaciones y así mejorar la seguridad energética. También se espera que las energías renovables estimulen el comercio y la industria locales, ayuden a reducir las tarifas de electricidad y mejoren el bienestar de la población.

La Ley General de Electricidad de 1996 que liberalizó el sector energético, también permitió al sector privado tener mayor participación en el desarrollo de energías renovables, y facilitó una promoción más activa de las fuentes de energía renovable por parte del gobierno.

La Política Energética Nacional 2010-2024 se convirtió entonces en una herramienta clave en la implementación de energías renovables, especialmente en el sector eléctrico. De hecho, desde 2013 no se han agregado nuevos generadores eléctricos proveniente de combustibles fósiles. Para 2019, las energías renovables, incluidas la energía hidroeléctrica, la biomasa, la energía solar fotovoltaica (FV) y la geotérmica, alcanzaron un 64,3 % de la capacidad instalada total del país, llevándola a un total de 2,2 gigavatios (GW). Desde 2015, la capacidad instalada de energía solar fotovoltaica se ha multiplicado casi diez veces, alcanzando los 273 megavatios (MW) en 2019.

Asimismo, El Salvador está conectado al Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC), convirtiéndolo en un participante activo en el Mercado Eléctrico Regional (MER). Las importaciones de electricidad, provenientes principalmente de Guatemala, representaron alrededor del 21% del suministro eléctrico del país en 2019.

El Consejo Nacional de Energía (CNE) se encuentra actualmente desarrollando la Política Energética Nacional 2020-2050, que tiene como objetivo reducir la tarifa de electricidad mediante el aumento de generación eléctrica renovable, facilitando así la eventual eliminación de los subsidios de electricidad hacia el final de ese período. Esta nueva estrategia también va más allá del sector eléctrico, estableciendo objetivos en el uso de tecnologías de energía limpia dentro de los sectores de uso final y eficiencia energética. Además, la nueva política nacional busca promover proyectos piloto de uso directo de energías renovables en los sectores industrial y agroalimentario.

El proceso de Evaluación del Estado de Preparación de las Energías Renovables del país (RRA, por sus siglas en inglés) ha destacado acciones clave a corto y mediano plazo que podrían crear condiciones más favorables para la implementación de las energías renovables. La evaluación es liderada por el país y facilitada por la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) y tiene como objetivo ayudar a liberar el potencial de las energías renovables en El Salvador. Las acciones identificadas se agrupan en cinco áreas, donde se han identificado los principales desafíos.

## Desafíos y recomendaciones clave

### 1. Mejorar la planificación y política de largo plazo para el sector de las energías renovables

Los procesos de licitación competitivos, así como los diversos incentivos fiscales para la electricidad renovable han ayudado a crear buenas condiciones comerciales para las energías renovables en El Salvador, lo que ha dado como resultado una adopción significativa de tecnologías de energía renovable.

Sin embargo, el rápido desarrollo de las energías renovables ha evidenciado la falta de coordinación en términos de planes energéticos a largo plazo en el país. El Salvador podría diseñar un plan energético nacional más completo, que abarque todas las tecnologías, proveedores y consumidores de energía a través de un análisis integrado de las condiciones actuales del mercado. El plan también debe tener en cuenta la integración de tecnologías de energía renovable para usos finales en edificios, calefacción y transporte, y al mismo tiempo establecer objetivos claros que contribuyan al aumento continuo de las energías renovables.

El Salvador se benefició enormemente de la integración energética regional y juega un papel activo en el MER. Por lo tanto, el país debe incorporar la Estrategia Energética Regional 2030 en sus esfuerzos nacionales de planificación a largo plazo. Esto está en armonía con la estrategia general de desarrollo del país y asegurando la participación de los sectores público y privado.

### 2. Crear condiciones propicias para el desarrollo de la energía geotérmica

A pesar de tener una larga tradición de uso de energía geotérmica, el desarrollo de esta tecnología en El Salvador se ha estancado en los últimos años, con un número limitado de nuevos proyectos para la generación eléctrica geotérmica o de sus usos para aplicaciones de calefacción.

El potencial geotérmico de El Salvador también podría utilizarse para aplicaciones de uso directo, pero el marco normativo existente solo abarca las aplicaciones de electricidad. Es necesario establecer clasificaciones para los recursos geotérmicos por temperatura, incluido su diverso potencial para usos directos. Una revisión más profunda del marco normativo también podría ayudar a superar los desafíos con el esquema de remuneración existente, y reducir así el riesgo al solicitar licencias para proyectos geotérmicos.

Asimismo, los desarrolladores de proyectos geotérmicos tienen dificultades para acceder a instrumentos de financiamiento a nivel local, lo que subraya la necesidad de desarrollar en las instituciones financieras locales y con los desarrolladores de proyectos geotérmicos, capacidades para el desarrollo y financiamiento de proyectos, con el fin de mejorar la comprensión del financiamiento para estos proyectos y sus riesgos asociados.

Desde 2013 no se han agregado nuevos generadores eléctricos proveniente de combustibles fósiles

### 3. Establecer coordinación y marcos institucionales claros

Actualmente, las responsabilidades entre las instituciones del sector energético del país siguen estando descentralizadas, lo que está afectando el desempeño del sector y se refleja claramente en la ausencia de una coordinación a largo plazo de los planes de acción por parte de sus diferentes actores. El Salvador puede considerar varias opciones para mejorar esta condición, incluida la creación de una entidad que centralice el desarrollo y las directivas del sector energético del país.

Además, el desarrollo del sistema de transmisión nacional y de las instalaciones de nueva generación son tareas que se realizan por separado. Por lo tanto, los nuevos generadores eléctricos renovables no son incluidos de manera consistente en los planes de expansión de la red de transmisión, especialmente porque esta planeación tiende a pasar por alto los cortos tiempos de construcción necesarios para las instalaciones de energía solar y eólica (energía renovable variable).

Se necesitan medidas para garantizar una colaboración más estrecha entre las entidades responsables de desarrollar dichos planes. Por ejemplo, la identificación de zonas de energía renovable en las áreas más adecuadas para el desarrollo de proyectos podría servir para informar a los planificadores de transmisión y generación, y facilitar un esfuerzo de planificación coordinado.

### 4. Evaluar la implementación de la generación distribuida

La implementación del esquema de “medición neta” en 2017 ha dado como resultado una promoción exitosa de la implementación de módulos solares fotovoltaicos de techo. Sin embargo, todavía no existe una comprensión clara de los efectos de esta creciente autogeneración para la confiabilidad del sistema eléctrico y el mercado energético en general.

Para mejorar esta situación, primero se debe registrar todo el uso actual de la autogeneración, teniendo en cuenta tanto el autoconsumo como la posible inyección de energía a la red eléctrica procedente de proyectos existentes. Este ejercicio podría proporcionar una mejor evaluación del marco normativo existente al considerar la estabilidad de la red y el actual mercado de distribución, además de facultar a los usuarios finales para una gestión de energía relativamente flexible.

## 5. Fomentar el desarrollo y el financiamiento de proyectos de energías renovables

Han habido logros y avances significativos en la regulación para el desarrollo de energías renovables en El Salvador. Sin embargo, los desarrolladores de proyectos aún enfrentan desafíos con los trámites administrativos y permisos, ya que estos no se encuentran centralizados y los tiempos de procesamiento provocan retrasos en los tiempos previstos para la terminación de dichos proyectos. La regulación en esta área debe garantizar procesos transparentes y plazos bien definidos para la obtención de permisos. Se podría establecer una oficina nacional unificada (o “ventanilla única”) para manejar todas las licencias y los permisos aplicables para proyectos de energías renovables, y reducir así retrasos y costos de desarrollo.

La implementación a largo plazo de energía renovable en El Salvador, también dependerá de evaluar la disponibilidad, junto con el potencial de mejora y la expansión, de los instrumentos de financiamiento existentes. Los mecanismos y condiciones existentes para el financiamiento y la mitigación de riesgos por parte de instituciones privadas, de manera similar, deben ser claros para garantizar que los desarrolladores de proyectos puedan hacer uso de los mismos. De igual forma, las instituciones privadas locales deberán estar familiarizadas con el mercado de energías renovables para atraer su interés hacia el financiamiento de este tipo de proyectos.

La implementación de estas acciones en estrecha colaboración con todas las partes interesadas nacionales y regionales del sector público y privado, ayudará a El Salvador a atraer inversiones que contribuyan a formar un camino de desarrollo de bajas emisiones y de resiliencia climática.



Planta solar de Sonsonate, Acajutla, El Salvador

Crédito de la fotografía: Shutterstock

© IRENA 2020

Los resultados aquí descritos proceden de: IRENA (2020), *Renewables Readiness Assessment: El Salvador (ISBN: 978-92-9260-293-2)* (*Evaluación del Estado de Preparación de las Energías Renovables en El Salvador - ISBN: 978-92-9260-294-9*), Agencia Internacional de Energías Renovables, Abu Dhabi

**EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD** Esta publicación y el material que figura en ella se presentan en el estado en que se encuentran. IRENA ha tomado todas las precauciones razonables para verificar la fiabilidad del material presentado en esta publicación. Sin embargo, ni IRENA ni sus funcionarios, agentes, y proveedores externos de datos o contenidos ofrecen garantía alguna, ni expresa ni implícita, y no asumen responsabilidad alguna por las consecuencias que pueda tener el uso de la presente publicación o del material que figura en ella. La información contenida en la presente publicación no representa necesariamente los puntos de vista de todos los miembros de IRENA. La mención de empresas específicas o ciertos proyectos o productos no significa que IRENA los respalde o recomiende por encima de otros de naturaleza similar que no aparezcan mencionados. Las designaciones empleadas y la presentación del material de la presente publicación no significan la expresión de ninguna opinión por parte de IRENA sobre la situación jurídica de ninguna región, país, territorio o ciudad o zona ni de sus autoridades, ni en relación con la delimitación de sus fronteras o límites.