

PLAN DE ACCIÓN REGIONAL: ACELERANDO EL DESPLIEGUE DE ENERGÍA RENOVABLE EN AMÉRICA LATINA



América Latina alberga algunos de los mercados de energía renovable más dinámicos del mundo, con más de un cuarto de su energía primaria generada a partir de fuentes renovables, el doble del promedio mundial. En toda la región, la energía hidroeléctrica desempeña un papel central en el sector energético y, si bien varios países de América Latina poseen algunos de los recursos geotérmicos más prometedores del mundo, otros han sido pioneros en el despliegue de bioenergía. Sin embargo, a pesar de estos positivos avances, la demanda de energía está aumentando, la seguridad energética sigue siendo una preocupación y el impacto del cambio climático en el sector energético es cada vez más pronunciado.

La región avanza hacia un crecimiento bajo en carbono. Más de 200 gigavatios (GW) de su potencia (56% del total) provienen de fuentes renovables, principalmente hidroelectricidad de gran escala y biomasa. Recientemente, algunos países de la región han comenzado a desplegar niveles crecientes de energía solar, eólica y geotérmica, que suman más de 10 GW de capacidad instalada. La región también está fomentando el aumento de recursos energéticos distribuidos y posee un potencial significativo para acelerar la generación descentralizada de energía renovable.

América Latina ha tenido una importante inversión en energía renovable en los últimos años, con un valor total que supera los 16 mil millones de dólares estadounidenses (USD), o aproximadamente el 6% del total mundial. Entre 2010 y 2015, la inversión total en generación de energía renovable en la región alcanzó cerca de USD 120 mil millones, ubicando a varios países de América Latina entre los 10 mercados de energía renovable más grandes del mundo. Estas tendencias son prueba de la rápida evolución de la combinación energética en esta región la cual se encamina hacia un conjunto más diversificado de tecnologías, con más países adoptando distintas formas de energía renovable.

La energía hidroeléctrica continuará desempeñando un papel fundamental en el aumento del uso de renovables en la región y es compatible con la integración de las fuentes de energía renovable variable. América Latina ha desarrollado un amplio conocimiento local sobre las consideraciones sociales y ambientales de la energía hidroeléctrica para garantizar que se genere de manera sostenible, lo que puede ayudar a guiar su despliegue en el futuro.

La bioenergía es también un campo con gran potencial para América Latina. La región fue pionera en la producción de este tipo de energía para el transporte utilizando caña de azúcar. De igual manera, la bioenergía se utiliza a gran escala en mercados clave, con grandes cantidades de biocombustibles líquidos a base de maíz y soja. Al igual que en otras regiones, la bioenergía proveniente de residuos de cultivos y desechos, entre otras materias primas, puede representar una fuente rentable de energía calórica para la industria (incluidas las biorrefinerías), proporcionar calefacción de espacios y refrigeración para edificios, y contribuir a nivelar las renovables variables en los sectores de la energía y la calefacción. En este sentido, aprovechar el potencial de la bioenergía de manera sostenible es clave para el desarrollo y la transformación energética de América Latina.

Las políticas habilitadoras han desempeñado un papel decisivo en la utilización de las energías renovables en la región. Los instrumentos de política, incluyendo las subastas, los requisitos de energía solar térmica y los mandatos de mezcla de biocombustibles, han contribuido a generar una importante reducción en los costos de las tecnologías renovables. América Latina también se beneficia de costos de desarrollo altamente competitivos, especialmente para la energía eólica terrestre y, más recientemente, para la energía solar fotovoltaica. Además, los responsables de formular políticas reconocen cada vez más a las energías renovables como un catalizador para la creación de empleos, el crecimiento del PIB, el desarrollo de industrias locales y el acceso a la energía. Para los países con altos porcentajes de energía hidroeléctrica, la inversión en otros tipos de energía renovable promete una valiosa complementariedad de recursos y una mayor confiabilidad del sistema eléctrico.

Proceso Consultivo Regional

El Comunicado de Abu Dabi sobre la Aceleración en la Adopción de Energía Renovable en América Latina, adoptado por los países de la región durante la quinta Asamblea de IRENA (enero de 2015), identificó varias áreas de cooperación para apoyar el despliegue de energía renovable, incluyendo: evaluaciones de recursos; planificación energética; integración de fuentes de energía renovable en la red eléctrica; mecanismos de apoyo a las políticas energéticas; integración del mercado energético; los sistemas descentralizados; creación de capacidades y la difusión de información.

El informe de IRENA *Análisis de Mercados de Energía Renovable: América Latina (2016)*, también destacó estas prioridades y resaltó la necesidad de catalizar las finanzas públicas y privadas, adaptar las políticas a las condiciones cambiantes del mercado, adoptar un enfoque a nivel del sistema en el sector eléctrico y maximizar los beneficios socioeconómicos. Como tal, en los últimos años, el compromiso de IRENA en la región se ha centrado en brindar apoyo para el desarrollo de políticas de energía renovable, regulación, el financiamiento y la integración a la red, incluso a través de la iniciativa Corredor Centroamericano de Energía Limpia (CECCA).

En este contexto, IRENA organizó consultas con los países miembros de la región para identificar áreas prioritarias para el Plan de Acción Regional. El plan proporciona una lista de actividades de asesoría técnica y creación de capacidades, cuyo objetivo es abordar las principales barreras para el despliegue de la energía renovable en la región. Este trabajo, se beneficia de una gama de herramientas y productos analíticos de IRENA, y está destinado a realizarse en colaboración con socios clave y en conjunto con otras iniciativas en desarrollo actualmente en América Latina.

Implementación y Operacionalización

A pesar de la diversidad de los sistemas de energía en la región y las diferentes necesidades de capacitación, muchos de los desafíos comunes que se han identificado a través de las consultas de IRENA hasta la fecha se pueden abordar a través de la acción regional.

El objetivo es implementar este plan en estrecha cooperación con las partes interesadas nacionales y regionales, así como con las organizaciones regionales e internacionales que comparten la visión común de acelerar el despliegue de energía renovable en América Latina. Además, el Plan de Acción Regional en América Central se sincronizará con la implementación de la iniciativa CECCA.

IRENA también colaborará con entidades regionales y multilaterales, con el objetivo de asegurar que el impacto se maximice a través de sinergias, complementando el trabajo en energía renovable que se viene desarrollando en América Latina. Además de sus actividades a nivel regional, IRENA continuará colaborando bilateralmente con países en la región a través de sus estudios: Evaluación del Estado de Preparación de las Energías Renovables (RRA) y Hoja de Ruta de Energía Renovable (REmap) así como otros estudios técnicos específicos producidos a nivel nacional.

Las políticas habilitadoras han desempeñado un papel decisivo en la utilización de las energías renovables en la región. Los instrumentos de política, incluyendo las subastas, los requisitos de energía solar térmica y los mandatos de mezcla de biocombustibles, han contribuido a generar una importante reducción en los costos de las tecnologías renovables.

Plan de Acción Regional

Con base en la respuesta recibida a través del proceso consultivo regional, y teniendo en cuenta el Comunicado del 2015 y el Análisis del Mercado del 2016, el compromiso regional de IRENA se centrará en las siguientes áreas:

Planificación del Sector Eléctrico a Largo Plazo

Con la integración de renovables a gran escala expandiéndose rápidamente en América Latina, el sector energético debe hacer frente a los nuevos desafíos relacionados con la variabilidad y el modelamiento de sistemas eléctricos a largo plazo, implementando al mismo tiempo una generación eléctrica de base en recursos hidroeléctricos y bioenergéticos. IRENA, a través de su trabajo de transformación del sector energético, está apoyando a planificadores nacionales y regionales con orientación sobre cómo integrar mejor la energía renovable variable en el proceso de planificación a largo plazo. Este trabajo incluye evaluaciones tecno económicas que informan el desarrollo de políticas y establecen objetivos óptimos para la captación de energía renovable. En base al taller con países de América del Sur organizado en 2017, IRENA proporcionará capacitación e intercambios de buenas prácticas en el modelamiento de escenarios y expansión de capacidad renovable variable.

Flexibilidad del Sistema Eléctrico

La herramienta FlexTool de IRENA es utilizada para evaluar la flexibilidad de sistemas energéticos con un alto porcentaje de energía renovable variable y para identificar una combinación de soluciones a menor costo para abordar las brechas de flexibilidad. La herramienta se ha aplicado en Colombia, Panamá y Uruguay para respaldar la planificación del sistema eléctrico nacional y proporcionar evaluaciones de flexibilidad para la integración de renovables variables. Por ser una herramienta de código abierto, FlexTool se puede aplicar en otros países de la región donde puede ayudar a optimizar y aprovechar las altas cuotas de energía hidroeléctrica como un elemento clave de flexibilidad. Adicionalmente, la región puede hacer uso de los análisis de IRENA sobre el acoplamiento sectorial (conversión de electricidad a calor, conversión de electricidad a gas y electricidad para la electromovilidad) y diferentes tipos de almacenamiento de energía (por ejemplo, almacenamiento hidráulico de bombeo, almacenamiento con uso de batería), así como el estudio Adaptación del Diseño del Mercado con Altas Cuotas de Energías Renovables Variables (2017).

Integración de Energía Renovable Variable en la Red Eléctrica

A través de la iniciativa CECCA, IRENA ha brindado capacitación técnica sobre la administración y operación de sistemas de eléctricos con una penetración creciente de energía renovable variable. Se espera que este trabajo se extienda a otros países de América Latina y se ofrezca en mayor detalle como formación de capacidades y servicios de asesoría, según sea necesario.

Políticas y Marcos Regulatorios Habilitadores

Muchos países de América Latina han desarrollado un conjunto sólido de políticas y medidas regulatorias que han creado un entorno propicio para la inversión en energía renovable. Los países con mercados de renovables menos avanzados podrían beneficiarse de las buenas prácticas fuera de la región, en la aplicación de políticas efectivas y mecanismos de apoyo, así como también de apoyo técnico diseñado para las necesidades específicas.

En este contexto, se prestará especial atención a las estructuras de acuerdos de compra de energía (PPA, por sus siglas en inglés) y diseño de subastas de energía renovable, los cuales se han convertido en elementos críticos influyentes en las decisiones de inversión en renovables.

Para apoyar a los responsables de la formulación de políticas, particularmente en el proceso de subasta, IRENA ha publicado cuatro estudios: *Subastas de Energía Renovable en Países en Desarrollo*, *Subastas de Energía Renovable: Guía para el Diseño*, *Subastas de Energía Renovable: Análisis de 2016* y *Subastas de Energía Renovable: Casos de África Subsahariana*. Un quinto informe sobre subastas analizará los elementos de diseño que apoyan la integración de la energía renovable variable, la maximización de los beneficios locales y la adopción de subastas para aumentar el acceso a la electricidad. Las actividades de capacitación pueden basarse en estos informes y otros análisis de políticas de IRENA para apoyar a los países latinoamericanos en el diseño de subastas y marcos de políticas habilitadoras.

Además, como parte de la iniciativa CECCA, IRENA ha desarrollado una herramienta de modelamiento financiero para evaluar incentivos de inversión de los diseños de PPAs para energía solar fotovoltaica y energía eólica en un país piloto (Panamá). Esta herramienta se ampliará para reflejar otras tecnologías y distintos mercados de América Latina.

Adicionalmente, IRENA, junto con la Iniciativa Terrawatt (TWI), se ha propuesto estandarizar la documentación para proyectos de energía solar fotovoltaica (incluida, entre otras, una plantilla de PPA). La iniciativa Open Solar Contracts proporciona una solución integral de documentación legal y está diseñada para ser de aplicación universal. Esta herramienta estará disponible en línea para la comunidad de energía solar en la región.

Maximizando los Beneficios Socioeconómicos

Varios países de América Latina han adoptado medidas para maximizar los beneficios socioeconómicos en el despliegue de energías renovables, incluida la creación de empleos, el desarrollo de industrias locales y el apoyo a beneficios comunitarios. Tales medidas son importantes en la región para garantizar que la transformación energética beneficie a todas las comunidades, especialmente en áreas que cuentan con considerables recursos de energía renovable y están habitadas por comunidades indígenas. Por lo tanto, los hallazgos de IRENA sobre beneficios socioeconómicos y empleos en energía renovable pueden respaldar el diseño y adopción de políticas que apoyen una transformación energética justa y equitativa.

Adicionalmente, considerando el importante papel de las ciudades en la transformación energética, IRENA está implementando una serie de análisis técnicos para obtener información sobre mejores prácticas, soluciones tecnológicas y aspectos económicos a nivel urbano. Las ciudades de América Latina podrían beneficiarse de estos análisis, incluidas las mejores prácticas sobre políticas para el despliegue de energías renovables que se han identificado en ciudades seleccionadas, como ha sido el caso de Costa Rica.

Análisis Regional de Remap

La Hoja de Ruta de Energía Renovable (*REmap*) de IRENA, producida en colaboración con distintos países, explora todas las opciones de energía renovable para apoyar la transformación energética a nivel nacional, regional y mundial. Un estudio regional de REmap proporcionará un marco común para comparar planes de energía y niveles de ambición para la transformación energética entre países, y a nivel regional hasta 2030, con proyecciones a 2050. Además, el proceso regional de REmap también facilitará el intercambio de experiencias entre países y se podrá utilizar en la planificación energética nacional.

En este contexto, IRENA realizará un estudio regional de REmap en América Central y/o Sudamérica, teniendo en cuenta las vastas oportunidades en esas regiones para ampliar todas las formas de energía renovable en el sector energético y los sectores de uso final.

Energía Geotérmica

Desde 2013, IRENA ha venido apoyando activamente los esfuerzos de América Latina para acelerar el despliegue de energía geotérmica. En colaboración con la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) y la Asociación Geotérmica Internacional (IGA), IRENA implementó la "Iniciativa Geotérmica en los Andes", el primer programa de este tipo en la región, para apoyar el desarrollo del vasto -y ampliamente desaprovechado- potencial geotérmico de los países andinos. IRENA ha continuado apoyando el desarrollo de energía geotérmica en América Latina bajo la iniciativa de la Alianza Geotérmica Global (GGA), que cuenta con 12 miembros de la región a diciembre de 2018.¹

¹ Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Perú.

En este contexto, la Agencia tratará de encontrar sinergias con los miembros y socios de la GGA para facilitar el intercambio de ideas tanto en América Latina como con otras regiones, promover el conocimiento público sobre los recursos geotérmicos, proporcionar más capacitación y servicios de asesoría técnica para desarrollar marcos habilitadores efectivos y mecanismos asociados, y acelerar la implementación de energía geotérmica (tanto para generación eléctrica como para usos directos) a nivel nacional y regional.

Desarrollo y Financiación de Proyectos

Las energías renovables son a menudo percibidas como una opción de alto riesgo tecnológico, con procedimientos administrativos engorrosos y poca transparencia en el ciclo de proyecto, así como una alternativa que ofrece un acceso limitado a instrumentos de financiación y mitigación de riesgos. Para ayudar a mejorar la calidad y visibilidad de los proyectos, la transparencia del mercado y el acceso a financiación en la región, IRENA y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) lanzaron en 2016, el Mercado de la Energía Sostenible para América Latina.

Con el objetivo de desarrollar una cartera de proyectos y aumentar la inversión en energía renovable en América Latina, IRENA brindará asesoría a los desarrolladores de proyectos en la región para ayudar a llevar los proyectos al cierre financiero y trabajará con entidades locales, como las agencias nacionales de promoción de inversiones, para identificar y facilitar el desarrollo de proyectos.

La otra plataforma en línea para la facilitación de proyectos de IRENA, el Project Navigator, apoya a los desarrolladores con guías que pueden contribuir a mejorar la viabilidad de los proyectos. Además, la Agencia ofrece el Global Atlas, un servicio de evaluación y análisis de sitio para ayudar a seleccionar locaciones para proyectos destinados al desarrollo solar y eólico.

Para fortalecer el proyecto de energía renovable (tanto centralizado como descentralizado), IRENA organizará talleres regionales y nacionales sobre herramientas y servicios de facilitación de proyectos para países de América Latina.

Corredor Centroamericano de Energía Limpia (CECCA)

La iniciativa CECCA tiene como objetivo apoyar el despliegue acelerado y el comercio transfronterizo de energía renovable en América Central. Desde 2015, IRENA ha brindado asistencia técnica y capacitación sobre el funcionamiento y la regulación de sistemas eléctricos (diseño de PPAs) para energías renovables variables. Las sinergias y elementos complementarios con el programa regional se utilizarán en la implementación del CECCA.

Este Plan de Acción Regional establece el marco de acción de IRENA en América Latina y tiene como objetivo servir de punto de partida para la discusión de futuros programas de trabajo de la Agencia en la región.

| | Prioridades del plan de acción | Actividad | Objetivo |
|---|---|---|--|
| 1 | Planificación del sector eléctrico a largo plazo | Taller | Desarrollar capacidad adicional en la planificación a largo plazo con altas cuotas de energía renovable variable (<i>como seguimiento al taller realizado en diciembre de 2017 en América del Sur</i>). |
| 2 | Flexibilidad del sistema eléctrico | Asesoría técnica | Mejorar la flexibilidad del sistema eléctrico, especialmente en el contexto de fuertes recursos hidroeléctricos, respaldar los esfuerzos de planificación del sistema eléctrico nacional al replicar la aplicación de la herramienta FlexTool a otros países y compartir los productos de conocimiento de IRENA sobre el tema. |
| 3 | Integración de energía renovable variable a la red eléctrica | Asesoría técnica y entrenamiento | Formación de capacidades para la operación y administración de sistemas eléctricos con altas cuotas de penetración de energía renovable variable a través de capacitación técnica, incluyendo el intercambio de mejores prácticas identificadas en los análisis de IRENA sobre el tema. |
| 4 | Políticas y marcos regulatorios habilitantes e impactos socioeconómicos | Taller | Fortalecer las políticas habilitadoras compartiendo mejores prácticas sobre los mecanismos de apoyo a las energías renovables (a nivel nacional y local). Aumentar el conocimiento sobre los impactos socioeconómicos (empleo, bienestar, PIB, etc.) y los requisitos de políticas relacionadas (energía, trabajo, industria, etc.). |
| | | Asesoría técnica y entrenamiento | Evaluar los incentivos de inversión de los acuerdos de compra de energía renovable (PPAs) mediante la introducción de la herramienta de modelamiento financiero en América del Sur. |
| 5 | Hoja de ruta regional de energías renovables (REmap) | Análisis | Identificar todas las opciones de energía renovable y respaldar la transformación energética en los países de la región a través de un estudio REmap en América Central y/o América del Sur (<i>sujeto a disponibilidad de financiamiento</i>). |
| 6 | Energía Geotérmica | Entrenamiento | Promover el desarrollo de energía geotérmica en los planes de energía renovable de la región. Fomentar la participación de países y partes interesadas de América Latina en la red de expertos de la Alianza Geotérmica Global para facilitar el intercambio de ideas y experiencias sobre el despliegue geotérmico (generación eléctrica y uso directo) a nivel nacional y regional, y promover el conocimiento público sobre recursos geotérmicos. |
| 7 | Desarrollo y financiación de proyectos | Taller | Compartir mejores prácticas y mejorar la comprensión de la financiación para las energías renovables y medidas de mitigación de riesgos. Facilitar el desarrollo de proyectos de energía renovable y el acceso a financiación a través de la promoción del uso de las plataformas Project Navigator y el Mercado de la Energía Sostenible de IRENA, y organizando talleres para conectar a desarrolladores de proyectos con inversionistas. |
| | | Technical advice | Llevar a cabo una evaluación financiera de proyectos solares y eólicos con base en la evaluación de sitio del Global Atlas de IRENA. |
| 8 | Corredor de Energía Limpia de Centroamérica (CECCA) | Asesoría técnica, entrenamiento, taller | Sincronizar la aplicación del plan de implementación de CECCA con el Plan de Acción Regional para América Latina. |