

# Proyectos de inversión en energías renovables en Ecuador

## A. CIFRAS CLAVE

Entre noviembre de 2020 y octubre de 2021, la generación eléctrica en Ecuador a partir de energías renovables supuso cerca del 80 % de la producción total, representando la energía hidráulica el 75 % de la electricidad generada. El desarrollo de estas fuentes ha sido muy importante desde el año 2000 y ha permitido a Ecuador pasar de ser un país importador de energía, con precios elevados y problemas puntuales de suministro, a contar con un superávit de producción eléctrica, exportando incluso a otros países de la región andina como Colombia, Perú y Bolivia, pasando así de importar 662 GWh en 2013 a exportar 1.341 GWh en 2020.<sup>1</sup>

Este proceso tiene un doble objetivo. En primer lugar, reducir la dependencia de los hidrocarburos, y es que, aunque Ecuador es exportador de petróleo, cuenta con escasa capacidad de refinado, lo que se traduce en importaciones de hidrocarburos para la generación eléctrica, un apartado que se ha venido reduciendo hasta suponer el 20 % de la generación. Además, aprovechar el potencial hidroeléctrico: se busca desarrollar esta energía y, a la vez, incrementar la capacidad de generación de otras fuentes como la solar o la eólica, que permitan así reducir la dependencia del país de las variaciones en los aportes hídricos e instalar fuentes de energía alternativa en zonas de difícil acceso a la red nacional como la Amazonía o Galápagos.

### POTENCIA INSTALADA Y GENERACIÓN POR TIPO DE ENERGÍA 2013/2020

	Año 2013 (MW)	Año 2020 (MW)
<b>Potencia eléctrica instalada en Ecuador</b>	4.440,08	8.712,29
<b>Generación de energías renovables</b>	2.345,98	5.299,09
<b>Generación hidroeléctrica</b>	2.232,62	5.098,75
<b>Generación biomasa</b>	93,40	144,30
<b>Generación fotovoltaica</b>	3,46	27,63
<b>Generación eólica</b>	16,50	21,15

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Plan Maestro de Electricidad 2018-2027.

<sup>1</sup> [Plan Maestro de Electricidad 2018-2027](#)

Los aportes al Sistema Nacional Interconectado (SNI) se encuentran controlados por la empresa pública CELEC-EP, generadora de energía e impulsora de grandes proyectos de generación. De igual forma, la transmisión de energía depende también del sector público y la distribución es controlada por las empresas públicas municipales, que adquieren la electricidad en el mercado mayorista y se encuentran coordinadas por la CENACE.

## B. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

### B.1. Definición precisa del sector estudiado

En el caso de los proyectos de inversión en energías renovables, debemos considerar varias cuestiones. Al hacer referencia a estos proyectos nos referimos a aquellos centrados en las instalaciones de **generación de energía a partir de fuentes renovables**, ya sea a través de proyectos *brownfield* (en los que se toma una estructura ya construida para su renovación u operación) o *greenfield* (en los que es necesario construir la infraestructura para su posterior operación).

Además, dentro de las energías renovables en Ecuador encontramos dos tipos según la clasificación del Ministerio de Energía: las **energías renovables convencionales**, lideradas por la generación hidroeléctrica, que supone más del 70 % de la electricidad generada en el país, seguida a larga distancia por la eólica, solar, biomasa y biogás que apenas suponen el 5 % de la generación total, y las **energías renovables no convencionales**, donde destacan la leña y los productos de caña, con una producción residual basada en el autoconsumo de zonas rurales con menor acceso al sistema eléctrico.<sup>2</sup>

Por último, en cuanto a las diferentes modalidades del sector energético en Ecuador, encontramos tres tipos:

- **Inversión privada**, a través de licencias o concesiones estatales que permitan la operación en el mercado.
- **Inversión pública**, aquella realizada de manera directa por el Estado ecuatoriano a través de diferentes entes públicos del mercado energético.
- **Asociaciones público-privadas (APP)**, se trata de convenios de inversión entre los inversores privados y las instituciones públicas. Esta modalidad cuenta con características especiales y un apoyo importante del Gobierno ecuatoriano. Para su desarrollo ha sido creada recientemente una **Secretaría Técnica de Asociaciones Público-Privadas**, encargada de crear un marco favorable para nuevas inversiones y la promoción de nuevos proyectos,<sup>3</sup> y se han puesto en marcha diversos incentivos a través de una ley específica.<sup>4</sup> Dentro de la misma se contemplan, entre otros:
  - **Exenciones al impuesto de la renta** para aquellas empresas constituidas para la implementación de APP, por plazo de **10 años** desde la generación de los primeros beneficios operativos.
  - **Reintegro del IVA** aplicado a las actividades, con la excepción de las inversiones en el sector petrolero y los hidrocarburos.
  - **Exoneración del Impuesto a la Salida de Divisas (ISD)**, para operaciones como las importaciones de material, pago de dividendos, financiación externa de los proyectos...

### B.2. Tamaño del mercado

El mercado energético en Ecuador se encuentra inmerso en un importante desarrollo, especialmente desde el año 2010, con el fuerte impulso de las energías renovables, para reducir la dependencia del país de los hidrocarburos, que paradójicamente suponen su mayor importación y exportación, y que progresivamente han perdido peso en la

<sup>2</sup> [Balance Energético Nacional 2020](#)

<sup>3</sup> [Roberto Salas asumió la Secretaría Técnica de Asociaciones Público-Privadas](#)

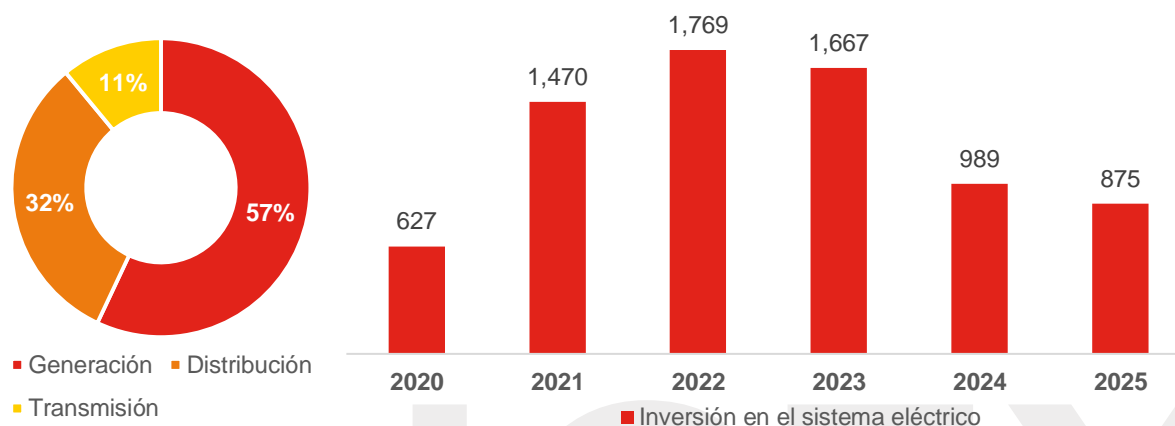
<sup>4</sup> [Ley Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público-Privadas](#)

matriz energética nacional. Como ejemplo, la **inversión en energías renovables** en el año 2018 fue de 104 millones de USD y en 2021 alcanzó los 555 MUSD.<sup>5</sup>

En esta línea, el Gobierno de Ecuador promueve numerosos proyectos de inversión privada y también acuerdos de colaboración público-privada (APP) para la construcción, operación y mantenimiento de plantas generadoras de energía renovable.

### DATOS DE INVERSIÓN EN EL SISTEMA ELÉCTRICO

Porcentaje de la inversión destinada a cada partida e inversión total en el sistema en millones de USD



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Plan Maestro de Electricidad 2018-2027.

Como se puede ver en los gráficos anteriores, la inversión en el sector energético ecuatoriano se encuentra en un proceso de pleno crecimiento, con una cierta ralentización en las inversiones causada por la COVID-19, lo que implica que numerosos proyectos se encuentren aún en fases preliminares de licitación o bien comienzan sus procesos en los próximos años.

De estas inversiones, cerca del 60 % se centran en los proyectos de generación energética, destacando dentro de los mismos la apuesta por el crecimiento y mejora de las centrales de generación hidroeléctricas y el desarrollo de otras energías renovables, como la solar y la eólica.<sup>6</sup>

### B.3. Principales actores

- Instituciones públicas y reguladores:**

- *Ministerio de Energía y Recursos no Renovables (MERNRR):* Este ministerio se encarga de la regulación y supervisión del mercado energético ecuatoriano a través de diferentes organismos reguladores y empresas públicas. Dentro de su estructura destaca el **Viceministerio de Electricidad y Energía Renovable**, que tiene una relación directa con el sector eléctrico y el desarrollo de fuentes de energía limpias.
- *Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL):* Se trata del **ente regulador** del mercado eléctrico, a través del cual el Estado ecuatoriano ejerce el control sobre las operaciones dentro del mismo. Regula el sector eléctrico y vela por el cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y demás normas técnicas de electrificación del país de acuerdo con la política energética nacional; elabora el Plan Maestro de Electrificación; y aprueba las tarifas de transmisión y distribución. Además, realiza y actualiza el inventario de los recursos energéticos del país con fines de producción eléctrica, otorga los permisos y licencias necesarios para la instalación de nuevas unidades de generación de energía y autoriza las concesiones en materia de generación, transmisión y distribución.

<sup>5</sup> [Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano 2020](#)

<sup>6</sup> [Atlas del sector eléctrico ecuatoriano 2020](#)



- *Centro Nacional de Control de la Energía (CENACE)*: Se trata de una corporación pública, integrada a su vez por todas las empresas de generación, transmisión, distribución y los grandes consumidores de electricidad. Sus funciones se centran en la coordinación de las operaciones del Sistema Nacional Interconectado (SNI) y la administración de las transacciones técnicas y financieras del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM). Por ello, es responsable del abastecimiento de energía al mercado y de facilitar a las empresas generadoras el acceso al sistema de transmisión.
- *Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE)*: Organismo dedicado a la investigación en el ámbito de la eficiencia energética y la energía renovable.
- **Empresas públicas del mercado energético:**
  - *Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC-EP)*: Empresa pública encargada de la generación energética a través de diferentes fuentes. Coordina la práctica totalidad de proyectos de generación eléctrica, así como las ventas en el mercado mayorista y la exportación e importación de electricidad.
  - *Corporación Nacional de Electricidad (CNEL)*: Empresa pública encargada de la coordinación de las diferentes empresas de distribución dentro del mercado minorista.
  - *Empresas eléctricas municipales*: Los diferentes municipios de Ecuador cuentan con empresas municipales propias encargadas de la comercialización de la electricidad directamente a los clientes.

### C. LA OFERTA ESPAÑOLA

Dentro del mercado de las energías renovables, las empresas españolas se encuentran entre los grupos más valorados y su reputación es internacional. Especialmente en tecnologías como la generación fotovoltaica y la generación eólica, con una presencia aún escasa pero creciente en la matriz energética de Ecuador.

Si bien la presencia de empresas españolas de energía renovable en el país es más reciente, los primeros pasos se dieron en 2020, con la adjudicación de dos proyectos a sendas empresas, por un valor cercano a los 300 MUSD<sup>7</sup>.

- En primer lugar, el proyecto eólico del **Villonaco I y II**, en Loja, con una potencia estimada de 110 MW, ampliando así el parque eólico del Villonaco. El proyecto será realizado por la empresa **Cobra**, con una concesión de 25 años.
- Por otro lado, está el proyecto fotovoltaico **El Aromo**, cercano a la Refinería del Pacífico, en el Cantón de Manta. Contará con una potencia de 200 MW y una concesión de 20 años, siendo ejecutado por la empresa **Solar Pack**.

### D. OPORTUNIDADES DEL MERCADO

En la actualidad son numerosas las oportunidades de inversión en el mercado ecuatoriano. Tras el gran crecimiento de las centrales de generación hidroeléctrica en la última década, el Gobierno mantiene su apuesta por las energías renovables, para reducir al máximo posible su dependencia de los hidrocarburos. Así, nos encontramos con proyectos de inversión centrados en la operación, mantenimiento y mejora o ampliación de alguna de las centrales hidroeléctricas existentes y también ante proyectos de construcción de nuevas centrales generadoras del mismo tipo o mediante otras energías como la solar, la eólica o el gas natural.

Algunas de las oportunidades de mayor interés dentro del mercado ecuatoriano para las empresas españolas podrían ser:<sup>8</sup>

<sup>7</sup> [Dos empresas españolas asumirán la concesión de los proyectos eólico Villonaco II y III y fotovoltaico El Aromo](#)

<sup>8</sup> [Ecuador destino de inversiones-APP-porfolio](#)

- **Bloque de energías renovables no convencionales:** Se trata de un proyecto *greenfield* que engloba a diferentes fuentes de energías renovables en una sola licitación. Se estima una potencia total superior a los 2.000 GW hora/año y un periodo de concesión entre los 20 y los 30 años. Será realizado en régimen APP con una inversión estimada de 875 MUSD. La retribución proviene de la venta de la energía al sistema eléctrico interconectado (SNI), para lo que el proyecto contará con un acceso preferencial al mercado. Su fecha de inicio de operaciones se preveía para el año 2024, pero los plazos se han visto dilatados por efecto de la COVID-19.

#### PROYECTOS, POTENCIA REQUERIDA Y PLAZO DE CONCESIÓN

Tecnología	Potencia requerida (MW)	Concesión (Años)
<b>Hidroeléctrica</b>	150	30
<b>Solar</b>	200	25
<b>Eólica</b>	120	25
<b>Biomasa / Biogás</b>	30	20

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de “Ecuador, destino de Inversiones”.

- **Hidroeléctrico Cardenillo:** Se trata de un proyecto *greenfield* centrado en la construcción de una instalación hidroeléctrica en el río Paute, a unos 100 kilómetros de la ciudad de Cuenca. La central se desarrollará bajo un régimen de APP con una inversión estimada cercana a los 1.300 MUSD. Se espera que genere una potencia de 3.400 GW/hora al año, con un plazo de concesión de 30 años y un retorno de la inversión que será acordado como parte de las condiciones contractuales.
- **Central Hidroeléctrica Sopladora:** En este caso se trata de un proyecto *brownfield* en régimen APP, centrado en el mantenimiento y operación de la central hidroeléctrica localizada en el río Paute, cuyas operaciones comenzaron en el año 2016. Se estima necesaria una inversión de 1.000 MUSD a lo largo de los 25 años de concesión. La generación estimada de la central supera los 2.500 GW/hora al año y para su operación, la concesionaria deberá abonar un canon al Estado ecuatoriano.
- **Central Termogas Machala:** Es un proyecto *brownfield* en régimen APP, que busca en primer lugar la ampliación y mantenimiento de la central, localizada en Machala, provincia del Oro, y además la empresa adjudicataria deberá garantizar el suministro de gas natural que permita la correcta operación de la central. El proyecto deberá alcanzar una generación de 1.100 GW/hora al año, con una inversión total en torno a los 650 MUSD y un plazo de concesión de 25 años.
- **Hidroeléctrica Santiago:** Esta planta generadora es un proyecto *greenfield* que recoge la construcción de una nueva central hidroeléctrica en Morona-Santiago. Se realizará bajo un régimen APP, con una concesión por 30 años y una inversión estimada de 3.000 MUSD. La remuneración será acordada en el contrato de licitación y se espera que genere 14.000 GW/hora al año, convirtiéndose en la presa más grande de Ecuador.

## E. CLAVES DE ACCESO AL MERCADO

### E.1. Intermediarios del mercado eléctrico

La generación de energía se encuentra prácticamente **monopolizada por la corporación pública CELEC-EP**, que gestiona la gran mayoría de aportes al sistema nacional interconectado (SNI). Por ello, la aportación de actores privados en materia de generación es muy reducida y se centra en empresas autogeneradoras y también en instalaciones fuera del SNI. En cuanto a la distribución minorista, esta se encuentra también muy condicionada por las empresas eléctricas municipales, pues son estas quienes en cada municipio se encargan de adquirir la electricidad en el mercado mayorista y hacerla llegar al consumidor final.

Por ello, como empresa generadora dentro del sector de las energías renovables, se debe tener en cuenta que los proyectos de generación incorporarán su potencial eléctrico al sistema bien a través de la propia CELEC-EP o bien



de manera directa por parte de las empresas privadas, con unos precios previamente fijados por el ente regulador ARCONEL, teniendo como clientes directos a las empresas municipales previamente mencionadas.

Por otro lado, se encuentran también los proyectos fuera del SIN. Estos se localizan especialmente en comunidades sin acceso a la red nacional como las Galápagos y la Amazonía; en ellos la aportación a la red es específica de cada proyecto.

### E.2. Financiación

Más allá de las fuentes de financiación propia con las que pueda contar una empresa de energías renovables en el mercado ecuatoriano, existen otros mecanismos de financiación que pueden ser aplicados a los proyectos:

- **Banca privada:** Como en cualquier proyecto, las inversiones en generación eléctrica a través de energías renovables pueden financiarse a través de la banca privada, tanto internacional como ecuatoriana.
- **Financiación multilateral:** Organismos como la Corporación Andina de Fomento (**CAF**) y el Banco Interamericano de Desarrollo (**BID**), otorgan también financiación al Estado ecuatoriano para la elaboración de proyectos energéticos e infraestructuras, por lo que ofrecen financiación para proyectos de energías renovables.
- **Fondo Verde para el Clima de Naciones Unidas:** Este fondo financia proyectos de bajas emisiones en países en desarrollo, con el objetivo de promover la energía limpia y la lucha contra el cambio climático. Se trata de un proyecto participado por organismos de 43 países, entre los que se encuentra el español **COFIDES**. Esto permite que los proyectos de energías renovables en Ecuador sean elegibles para financiación de este fondo, ya sea a través de donaciones, préstamos o financiación concesional al Estado ecuatoriano, o bien mediante al acceso a fondos de forma directa por parte de las empresas.
- **Fondo para la Internacionalización de la Empresa (FIEM):** Este organismo, dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España, permite la financiación de proyectos de inversión de empresas españolas en el extranjero a través de la modalidad de crédito comprador, concediendo la financiación al promotor del proyecto. Dentro de las líneas de crédito FIEM, podemos destacar la línea **ECOFIEM**, que permite dotar de recursos a proyectos de energías renovables en múltiples países, entre los que está Ecuador.

### E.3. Ferias

Dentro de las ferias comerciales del sector energético en Ecuador podemos destacar la feria **Oil and Power**. Tradicionalmente esta feria la protagoniza el sector petrolero, por su gran importancia en la economía nacional, sin embargo, con el paso del tiempo las energías renovables han vivido un mayor desarrollo y cuentan con un espacio propio dentro del evento.

## F. INFORMACIÓN ADICIONAL

- Ministerio de Energía y Recursos no Renovables: <https://www.recursosyenergia.gob.ec/>
- ARCONEL: <https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/>
- CELEC-EP: <https://www.celec.gob.ec/>
- Ecuador destino de inversiones: <https://sites.google.com/view/inversiones-ec/p%C3%A1gina-principal>
- COFIDES: <https://www.cofides.es/>
- FIEM: [https://comercio.gob.es/Financiacion\\_para\\_internacionalizacion/FIEM/Paginas/index.aspx](https://comercio.gob.es/Financiacion_para_internacionalizacion/FIEM/Paginas/index.aspx)
- CNEL: <https://www.cnelep.gob.ec/>
- CENACE: <http://www.cenace.gob.ec/>



## G. CONTACTO

---

La **Oficina Económica y Comercial de España en Quito** está especializada en ayudar a la internacionalización de la economía española y la asistencia a empresas y emprendedores en **Ecuador**.

Entre otros, ofrece una serie de **Servicios Personalizados** de consultoría internacional con los que facilitar a dichas empresas: el acceso al mercado de Quito, la búsqueda de posibles socios comerciales (clientes, importadores/distribuidores, proveedores), la organización de agendas de negocios en destino, y estudios de mercado ajustados a las necesidades de la empresa. Para cualquier información adicional sobre este sector contacte con:

Avenida República E7-197 y Diego de Almagro - Edf. Forum 300, Piso 10  
Quito, Ecuador

Teléfono: +593 22544716 / +593 22546174

Email: [quito@comercio.mineco.es](mailto:quito@comercio.mineco.es)

<http://ecuador.oficinascomerciales.es>

---

Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

### Ventana Global

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h) 97 100 9 a

[informacion@icex.es](mailto:informacion@icex.es)

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

---

**INFORMACIÓN LEGAL:** Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

### AUTOR

Javier Martínez Portomeñe

Oficina Económica y Comercial  
de España en Quito

[quito@comercio.mineco.es](mailto:quito@comercio.mineco.es)

Fecha: 26/01/2022

NIPO: 114-22-016-9

[www.icex.es](http://www.icex.es)



FICHAS SECTOR ECUADOR



**ICEX** España  
Exportación  
e Inversiones