



ESTUDIO DE
**POTENCIAL SOLAR
FOTOVOLTAICO**
DEL ECUADOR



EL NUEVO
ECUADOR

Corporación Eléctrica del Ecuador
CELEC EP



PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Daniel Noboa Azín

MINISTRA DE ENERGÍA Y MINAS

Andrea Arrobo Peña

VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍA RENOVABLE

Ramiro Díaz Castro

GERENTE GENERAL CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR

Paúl Urgilés Buestán

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE EXPANSIÓN - CELEC EP

José Jara Alvear

AGENCIA FRANCESA DE DESARROLLO

Fernando Cevallos, responsable de equipo de proyecto en energía

Jean-Philippe Berthelemy, subdirector de AFD en Ecuador

EQUIPO TÉCNICO

CELEC EP

Jóse Jara (Coordinador)

Jorge Ortiz

Pedro Espinoza

Carlos Cajas

Lorena Parreño

Luis Pesantéz

Verónica Polo

Tanya Cobos

TRACTEBEL - ENGIE

Samuel Karres (Director)

Peter Pehl

Lucas Martínez

Lucile Botet

Mathieu Aubert

Celia Meunier

Jean Luc Pigeon

Nathalie Tomczack

Víctor Vélez

Fausto Cevallos

DISEÑO

Fabrizio Jarrín Miranda

FOTOGRAFÍAS

Planificación y Desarrollo de Proyectos de Expansión

Freepik

Primera Edición, 2024

© Este documento es propiedad de CELEC EP. Cualquier copia o transmisión a terceros está prohibida sin acuerdo previo. La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

Los interesados pueden solicitar información a CELEC EP

Oficina Matriz
Panamericana Norte km 7,5
Sector: Capulispamba
Código Postal: 010107
Telefono: (+593 7) - 3700190
Cuenca-Ecuador www.celec.gob.ec



**DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA**



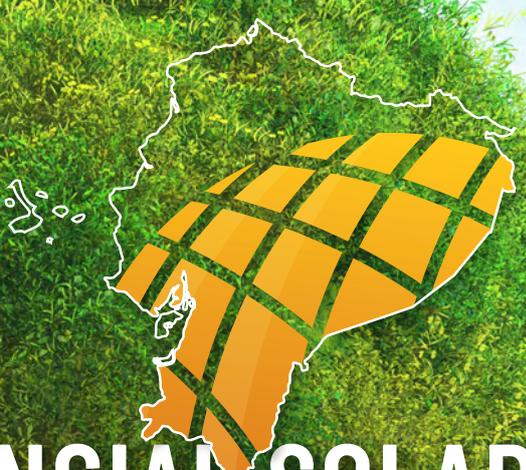
**EL NUEVO
ECUADOR**

Corporación Eléctrica del Ecuador
CELEC EP



Contenido

Introducción	4
Cooperación	5
Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y Fondos de cooperación no reembolsable	
Consultora	6
Tractebel ingeniería	
Receptor	7
CELEC EP receptor de la cooperación	
Objetivos	8
Consultoría	
Metodología	9
Contexto	
Etapas principales que componen este Proyecto	10
Resultados principales	13
Etapa 1	
Etapa 2	15
Etapa 3	17
Conclusiones y recomendaciones principales	18



ESTUDIO DE POTENCIAL SOLAR FOTOVOLTAICO DEL ECUADOR



Introducción

El Sistema Nacional Interconectado (SNI) tiene una capacidad de generación efectiva de 6.857 MW. El 74% corresponde a generación hidroeléctrica, 3% a renovable no hidroeléctrica, mientras que el 23% es con combustibles fósiles. También existen sistemas eléctricos aislados del SNI en comunidades de la Amazonía, Galápagos y el sector petrolero.

En el Plan Maestro de Electricidad (PME) en su actualización de agosto de 2021 se presenta una apertura hacia las energías renovables. La generación fotovoltaica ha tenido un crecimiento en los mercados eléctricos, por lo que su costo de capacidad instalada ha disminuido, lo que ha propiciado su aumento masivo. Como principales ventajas, se advierte su bajo costo, cortos tiempos de implementación, mínimos riesgos en su construcción y reducidos valores de operación.

El parque generador hidroeléctrico tiene un mayor porcentaje en la vertiente del Amazonas, cuya época lluviosa es entre abril y septiembre. En menor proporción se cuenta con generadoras hidroeléctricas en la vertiente del Pacífico, que presentan su mayor época de lluvias entre enero y mayo. Todo esto da como resultado un comportamiento semi-complementario, presentándose un estiaje de octubre a diciembre. Para enfrentar esta dificultad es necesario desarrollar un portafolio de proyectos de generación con recursos renovables no convencionales y complementarios a la hidroelectricidad.

Por esta razón es importante la identificación de proyectos que sean aptos para su construcción y puesta en operación en el corto y mediano plazo. La generación fotovoltaica tiene un alto componente de complementariedad con la hidroelectricidad, ya que durante los estiajes en la zona oriental se advierte la mayor radiación solar y, en consecuencia, se espera la mayor producción fotovoltaica.

Por todo esto, y gracias a la cooperación técnica no reembolsable de AFD (Francia), se presenta un resumen del Estudio de Aprovechamiento Solar Fotovoltaico del Ecuador como una iniciativa de CELEC EP para contribuir con información y nuevos proyectos de generación renovable para el país.

Cooperación

Agencia
Francesa
de Desarrollo
(AFD) y
Fondos de
cooperación
no reembolsable

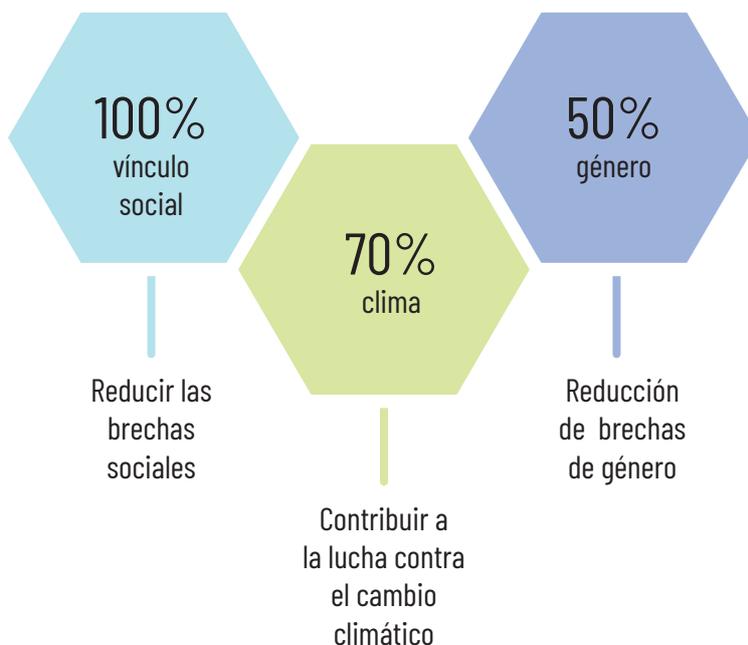
La Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) es el banco de desarrollo y agencia de cooperación del Estado Francés, otorga préstamos a entidades públicas y a través de su subsidiaria Proparco, a entidades privadas. También moviliza recursos adicionales, en particular de la Unión Europea y ofrece a sus socios una oferta de asistencia técnica.

La oficina de Quito fue inaugurada en 2015 con un mandato de "crecimiento verde y solidario". Desde entonces la AFD ha implementado financiamientos en diversos sectores; infraestructura: energía, movilidad urbana, agua potable y saneamiento, sectores sociales: vivienda social, pos crisis (terremoto de 2016, Covid-19), migración, derechos de las mujeres y el desarrollo rural sostenible: agricultura, conservación y biodiversidad.

Desde su apertura en Ecuador, la AFD ha firmado cerca de 1.000 millones de dólares de créditos y 25 millones de euros de fondos no reembolsables para financiar unos 40 proyectos en el país.

Los proyectos financiados tienen tres enfoques transversales: 100% vínculo social (reducir las brechas sociales), 70% clima (contribuir a la lucha contra el cambio climático), y 50% género (reducción de brechas de género).

Los proyectos
financiados tienen
tres enfoques
transversales:

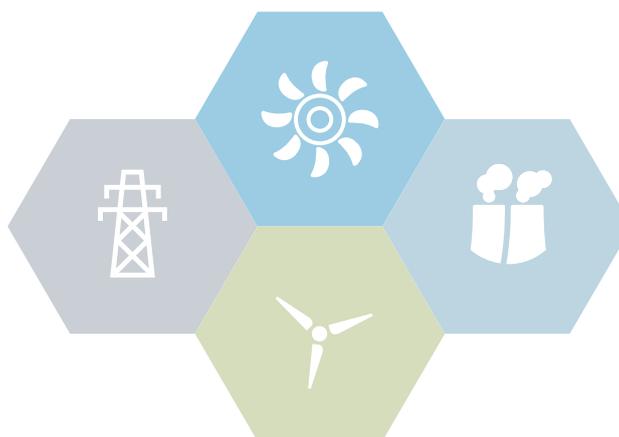


Receptor

CELEC EP
receptor de
la cooperación

La **Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP)** es la Empresa Pública Estratégica responsable de la generación y transmisión de energía eléctrica a escala nacional. Cuenta con una potencia instalada de 6.166,7 MW (megavatios). De ellos, 4.482,2 MW son hidroeléctricos; 1.668 MW (potencia efectiva) son térmicos; y 16,5 MW es generación eólica. Además, opera el Sistema Nacional de Transmisión (SNT), que transporta la energía eléctrica desde las centrales de generación hasta los grandes centros de consumo, donde entrega a las empresas de distribución.

Está constituida por una oficina corporativa (matriz) y 13 unidades de negocio. De ellas, seis están dedicadas a generación hídrica, cinco a generación térmica y una a generación hidroeléctrica y eólica. Además, la integra la Comisión Ejecutora Río Coca, que fue estructurada para enfrentar el fenómeno de la erosión regresiva del río Coca y proteger a la captación de agua de la central hidroeléctrica Coca Codo sinclair.



Su misión es contribuir al desarrollo del Ecuador, a través de un modelo de gestión transparente y sostenible con base en la optimización de los recursos, el compromiso de su talento humano y la efectividad de sus operaciones con responsabilidad social y ambiental.

En el contexto de avanzar hacia la transición energética y garantizar el servicio de generación eléctrica con fuentes de energía limpia y renovable, la Corporación explora nuevas fuentes de generación, aprovechando la irradiación solar, la fuerza del agua y del viento, y el calor interno de la tierra, los que pasarán a ser parte del Plan Maestro de Electricidad.



GENERAL

Incrementar el portafolio de proyectos solares fotovoltaicos de mediana y gran escala para la generación de electricidad, que contribuya a las tareas de planificación y expansión sostenible del Sistema Nacional Interconectado.

ESPECÍFICOS

- Evaluar el recurso solar y la producción solar fotovoltaica teórica en todo el territorio nacional y generar mapas que permitan identificar las regiones con irradiación suficiente y relevantes para el desarrollo de la tecnología solar.
- Identificar y priorizar los sitios más idóneos para el desarrollo de centrales fotovoltaicas de mediana y gran potencia terrestres y flotantes, considerando criterios de factibilidad técnica, económica y ambiental, así como visitar sitios priorizados para verificar y levantar información con equipos multidisciplinarios de TRACTEBEL y CELEC EP.
- Elaborar estudios de prefactibilidad de centrales fotovoltaicas de mediana y gran potencia, en sitios priorizados hasta obtener un portafolio de mínimo 1000MWp (megavatios pico) para su desarrollo en el corto plazo, considerando las limitaciones del Sistema Nacional de Transmisión, así como la configuración tecnológica adecuada, la viabilidad socioambiental, económica financiera, legal y administrativa.



Objetivos

Consultoría

Metodología

Contexto

La misión de AFD-TRACTEBEL se enmarca en la voluntad de desarrollar centrales solares fotovoltaicas de mediana y gran potencia terrestres y flotantes dentro del territorio nacional. Prioriza para el corto plazo un portafolio de proyectos de mínimo 1000MWp en áreas con potencial de complementariedad energética con los activos hidroeléctricos en operación (producción deseada entre octubre y marzo), de tal manera que permitan a los clientes y receptores de esta cooperación, CELEC EP - Ministerio de Energía y Minas (MEM) definir el inventario y portafolio de proyectos de generación óptimos para el Plan Maestro de Electricidad.

El enfoque metodológico de este estudio estuvo compuesto por tres etapas principales:

Etapas de trabajo de consultoría

Etapa 1

Evaluación del recurso solar



Recopilación de información secundaria y primaria.

Modelamiento y evaluación de recurso solar de largo plazo (>10 años).

Mapas, estadística e informe de potencial solar fotovoltaico factible.

Etapa 2

Identificación y priorización de sitios de potencial solar fotovoltaico



Desarrollo e implementación de metodología de análisis espacial y multicriterio en SIG.

Priorización multicriterio de sitios de potencia fotovoltaica.

Inventario priorizado de sitios de potencial solar fotovoltaico.

Visita de campo a las áreas de potencial.

Etapa 3

Portafolio priorizado de estudios de pre factibilidad



Recopilación de información secundaria y primaria.

Estudios de pre-factibilidad centrales fotovoltaicas, incluye análisis de inteconexión con SNT a mínimo costo.

Portafolio de estudios de pre-factibilidad de centrales fotovoltaicas.



Las tres etapas principales que componen el estudio

Recopilación de datos

Se obtuvieron datos cartográficos esenciales para analizar el potencial solar en Ecuador, provenientes de fuentes oficiales como IEDG, IGM, y otras bases de datos. La precisión y cantidad de estos datos fueron fundamentales para el análisis realizado.

Software y análisis

Todos los datos se integraron en un Sistema de Información Geográfica, ArcGIS™ PRO GIS para facilitar su procesamiento y análisis espacial. Se utilizaron herramientas de análisis espacial para modelar y elaborar mapas del recurso solar y otras variables.

Evaluación del recurso solar

Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del recurso solar en Ecuador, utilizando diferentes fuentes de datos satelitales y meteorológicos de radiación solar global, difusa, directa, así como temperatura entre otras variables relevantes para el análisis. Se compararon criterios como resolución temporal y espacial para seleccionar la fuente más confiable. Los resultados se presentaron en mapas globales del recurso solar y se calculó el nivel de incertidumbre para evaluar su impacto en la producción energética a largo plazo.

Preparación y reuniones de trabajo

Se organizaron reuniones de trabajo virtuales y presenciales entre los equipos multidisciplinarios de TRACTEBEL y CELEC EP para un análisis conjunto de la identificación y priorización de sitios, así como una coordinación cercana para las visitas de campo, recopilación de datos de entrada y acercamiento con otros actores relevantes como municipios, comunidades y organismos públicos.

Identificación y priorización

Para identificar los sitios más idóneos para el desarrollo de centrales fotovoltaicas de mediana gran potencia, en base de las zonas de mejor radiación de la Etapa 1 se aplicaron dos tipos de criterios acordados con CELEC EP:

Etapa 1

Evaluación del recurso solar



Etapa 2

Identificación y priorización de sitios idóneos para centrales solares fotovoltaicas de mediana y gran potencia





- Criterios de exclusión: para descartar zonas en las que no es viable desarrollar centrales como áreas con bajo recurso solar, áreas naturales y protegidas, áreas con poco espacio, zonas con alto riesgo volcánico, inundación, zonas urbanizadas, zonas muy alejadas del Sistema Nacional de Transmisión y vías principales, aeropuertos, áreas militares, entre otros.
- Criterios de priorización: se aplicaron a las zonas que no fueron excluidas con el fin de evaluar y priorizar mediante un análisis multicriterio los sitios más idóneos para el desarrollo de centrales fotovoltaicas de mediana gran potencia. Entre estos criterios se puede mencionar el nivel de radiación solar, cercanía a vías de acceso y al Sistema Nacional de Transmisión, entre otros.

Finalmente, una vez identificados y priorizados los lugares más adecuados para el desarrollo de centrales fotovoltaicas de mediana gran potencia a escala nacional, TRACTEBEL en coordinación con CELEC EP y considerando los alcances de este estudio seleccionó los mejores espacios priorizados hasta alcanzar una potencia mínima teórica de 1000MWp con el fin de realizar en la siguiente etapa los estudios de prefactibilidad.

Visitas a los sitios

El equipo local de TRACTEBEL en coordinación con el equipo de CELEC EP visitó los lugares para el desarrollo de centrales fotovoltaicas en distintas provincias del país, recolectando datos para evaluar la idoneidad. Se llevaron a cabo visitas a subestaciones potenciales de interconexión y reuniones con actores locales para recopilar información sobre el terreno, infraestructura y aceptabilidad de la comunidad del proyecto.

Análisis y priorización final

Después de las visitas, se realizó un análisis detallado de los sitios que incluyó un estudio de interconexión, viabilidad socio-ambiental, aspectos topográficos y uso de suelo, entre otros, con el fin de identificar los más adecuados para alcanzar el objetivo de un portafolio de proyectos con una potencia mínima de 1000MWp.

Se proporcionó un inventario de los sitios seleccionados, incluyendo detalles sobre la propiedad de la tierra, uso actual, contexto ambiental y social, accesibilidad, y proximidad a la red eléctrica. Se llevaron a cabo estudios topográficos preliminares y se analizó la calidad del suelo, vegetación, sombra, y características hidrológicas. Así mismo, se evaluó las capacidades fotovoltaicas a instalar. Al final, se obtuvieron inventarios completos para cada sitio con sus características técnicas.



Para cada uno de los sitios finalmente seleccionados, TRACTEBEL llevó a cabo una serie de actividades en el marco de la preparación de los estudios de prefactibilidad:

Evaluación a detalle del recurso solar

Utilizando coordenadas geográficas exactas, se generaron datos meteorológicos sintéticos en formato TMY (Año Meteorológico Típico) mediante la organización internacional PVGIS, con el fin de tener información más precisa del recurso solar, ya que al momento no se cuenta con mediciones en sitio.

Análisis tecnológico

Se propuso tres alternativas para la selección de la configuración y equipos fotovoltaicos, considerando precios de mercado, desarrollo tecnológico y el contexto ecuatoriano. CELEC EP después de reuniones de trabajo y revisión de las propuestas, acordó con TRACTEBEL tras evaluar el costo nivelado de energía de cada alternativa, seleccionar la opción que incluyó módulos bifaciales y estructuras de montaje con seguidores de solo eje.

Esquema de implantación

Se propuso un esquema de implantación de cada central fotovoltaica considerando las condiciones del sitio como la topografía, uso de suelo, accesos, dimensiones de los equipos y ubicación de inversores, transformadores y subestación.

Esquemas conceptuales unifilares

Se elaboraron esquemas conceptuales unifilares coherentes para cada sitio, teniendo en cuenta las recomendaciones técnicas de los equipos con base en la experiencia técnica de TRACTEBEL en el desarrollo de proyectos fotovoltaicos a escala mundial.

Estudios energéticos

Se realizó un estudio de producibilidad de la planta fotovoltaica en cada sitio utilizando el software PVsyst v.7.4, considerando la configuración y alternativa tecnológica previamente seleccionada, así como parámetros geométricos, sombreado, pérdidas del sistema, datos meteorológicos sintéticos, entre otros.

Viabilidad económica - financiera

Se estudió la viabilidad económica y financiera de cada sitio utilizando datos de producción energética calculada, modelos económicos y financieros, en escenarios de inversión pública y privada.

Etapas 3

Portafolio priorizado de estudios de prefactibilidad de proyectos fotovoltaicos



Viabilidad legal y administrativa

Se analizó la viabilidad jurídica y administrativa de cada sitio, considerando el contexto ecuatoriano y las cuestiones específicas del proyecto.

Viabilidad social y ambiental

Se aplicó un método de criterio de expertos para determinar una línea base socio ambiental de cada sitio, y evaluar los potenciales impactos ambientales y sociales de cada proyecto.



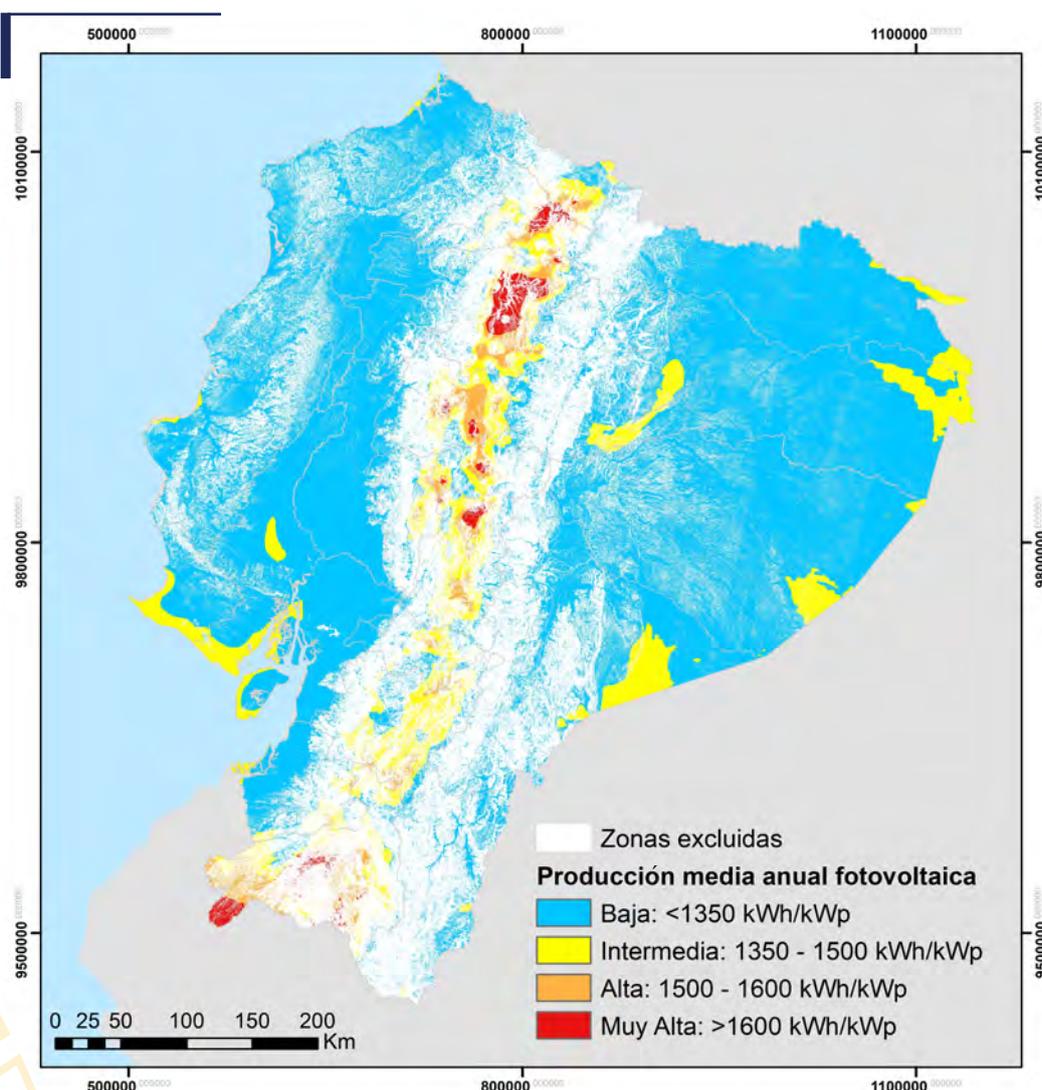
Resultados PRINCIPALES

Etapa 1

Mapa de Recurso Solar

Del análisis realizado, se muestra el mapa solar del Ecuador, el cual permite confirmar la abundancia del recurso solar en todo el país. Una vez excluidas zonas que tendrían pendientes mayores a 30 grados, zonas totalmente sombreadas, y zonas con una orientación este, oeste que desfavorece el aprovechamiento óptimo del recurso solar, se determinó que el Ecuador tiene más de 14 millones de hectáreas con buenas condiciones de radiación solar incidente clasificadas en baja (<1300 kWh/kWp), intermedia (1350 - 1500 kWh/kWp), alta (1500 - 1600 kWh/kWp) y muy alta (>1600 kWh/kWp) generación de potencial de electricidad fotovoltaica.

Mapa solar que muestra el potencial de generación de electricidad fotovoltaica (kWh/kWp) en Ecuador

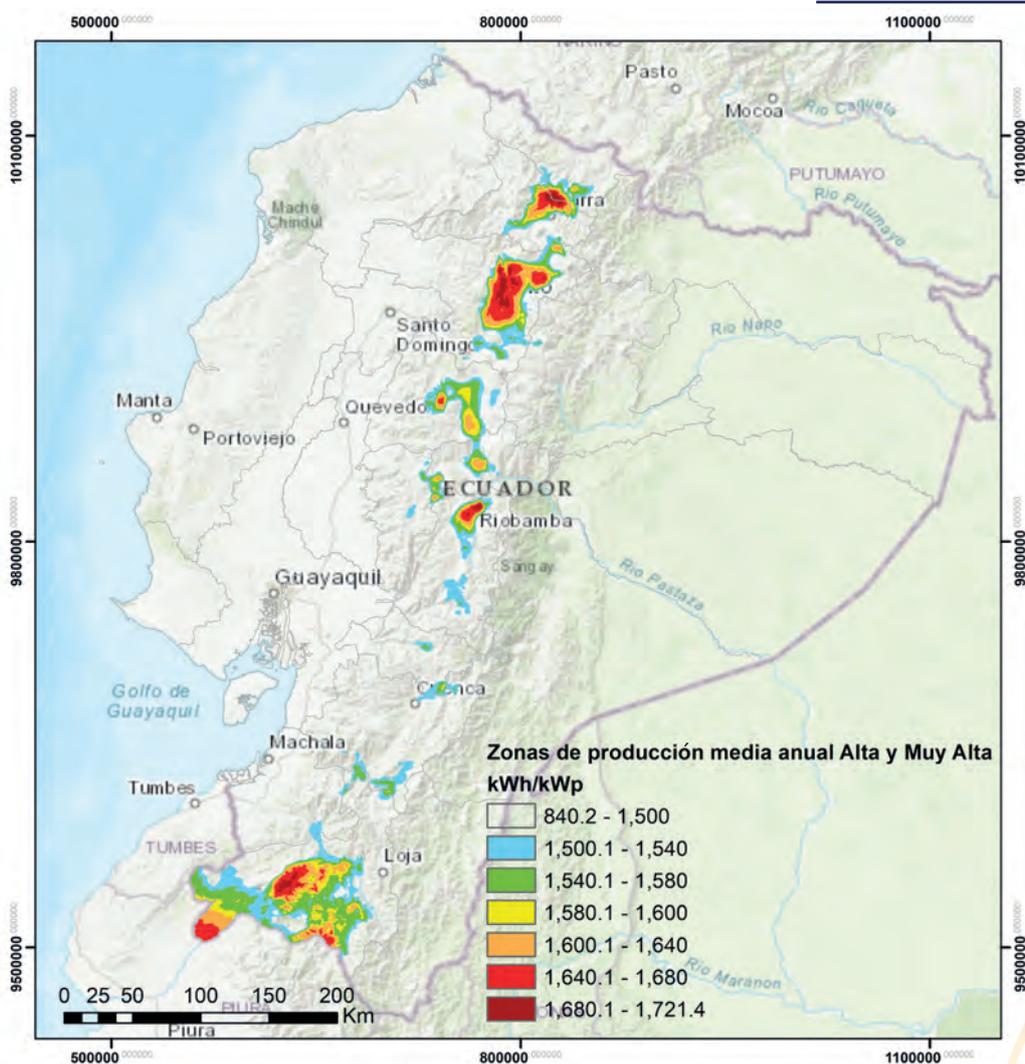




Resultados PRINCIPALES

Si nos concentramos en las zonas con un nivel de radiación muy alta (>1600 kWh/kWp) y considerando áreas con una superficie superior a 50 hectáreas, se tendría aproximadamente un total de 150 000 hectáreas (0,5% del país) para el desarrollo proyectos de mediana y gran potencia con altos rendimientos de generación eléctrica. Se observa que las áreas más favorables para la instalación de plantas fotovoltaicas se pueden agrupar en tres regiones principales del país.

- Región montañosa del norte, (Carchi, Imbabura, Pichincha);
- Región montañosa del centro, (Cotopaxi, Chimborazo, Cañar); y
- Región sur (Loja, Azuay, El Oro).



Mapa de zonas con potencial de generación fotovoltaica mayor a 1500kWh/kWp en Ecuador



Resultados PRINCIPALES

Etapa 2

Identificación y priorización de sitios de potencial solar fotovoltaico

Para extraer los mejores sitios de los resultados de la etapa 1, Tractebel ha definido dos tipos de criterios que fueron acordados con CELEC EP: los criterios de exclusión y los criterios de selección.

- Los criterios de exclusión son criterios clave que dan como resultado la exclusión de estos sitios potenciales, y se consideraron los siguientes:
 - Potencial solar $< 1.000 \text{ kWh/kWp}$.
 - Área del sitio menor a 50 hectáreas, como el espacio mínimo para una central de mediana gran potencia superior a 30 MWp.
 - Áreas ambientales protegidas (Sistema Nacional de Área Protegida SNAP, Patrimonio Forestal del Estado, Bosques y Vegetación Protectora, Humedal Ramsar)
 - Áreas con alto riesgo de inundación, tsunami, volcánica y deslizamiento.
 - Zonas urbanizadas, que tomen en cuenta:
 - Una zona de amortiguamiento de 50 metros a cada lado de carreteras y ferrocarriles.
 - Una zona de amortiguamiento de 100 metros a cada lado de arroyos.
 - Una zona de amortiguamiento de 500 metros alrededor de las áreas urbanas.
 - Zonas situadas a más de 20 km de una línea media tensión y alta tensión o subestación eléctrica.
 - Autopistas.
 - Aeropuertos y áreas militares que consideren una zona de amortiguamiento que cumpla con los estándares y requisitos locales.
 - Accesibilidad: máximo 20 km desde las principales carreteras.

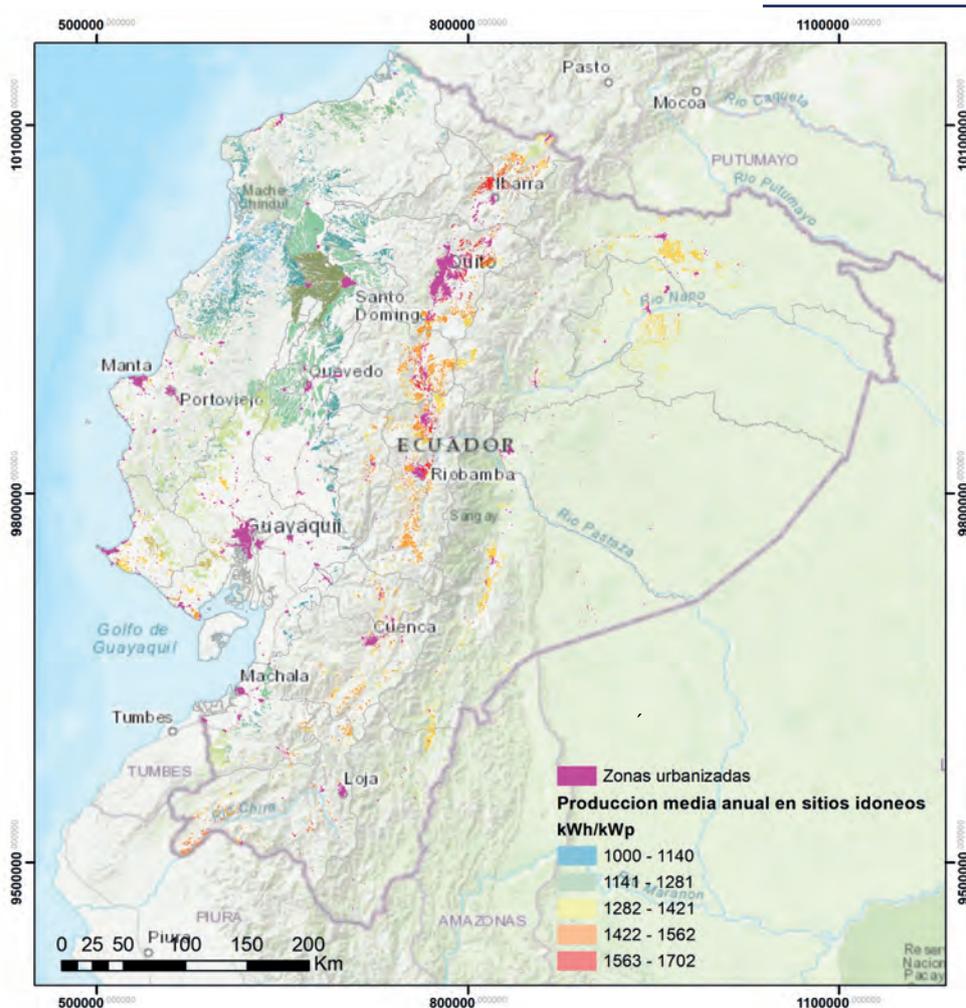




Resultados PRINCIPALES

- Los criterios de selección, por su parte, son los criterios que permiten priorizar los sitios resultantes de la etapa de exclusión anterior, y se consideraron los siguientes:
 - Área disponible;
 - Nivel de radiación solar o producción fotovoltaica (kWh/kWp).
 - Distancia a las vías principales y secundarias.
 - Distancia a una central existente.
 - Distancia a una subestación.
 - Distancia a una línea eléctrica.

Al final de este ejercicio, se encontraron 4.313 sitios potenciales para el desarrollo de centrales fotovoltaicas de mediana y gran potencia gracias al análisis multicriterio considerando los aspectos de selección ponderados antes citados, y que se muestran en el mapa.



Mapa de zonas idóneas para el desarrollo de centrales fotovoltaicas de mediana y gran potencia después de aplicar el análisis multicriterio de exclusión y priorización.



Resultados PRINCIPALES

Etapa 3

Portafolio proyectos fotovoltaicos elegidos

Del inventario de sitios identificados y priorizados en la etapa 2, en esta última parte del estudio se seleccionaron 15 sitios como candidatos para la preparación de estudios de prefactibilidad hasta alcanzar como mínimo un portafolio de centrales fotovoltaicas que sumen como mínimo 1000MW.

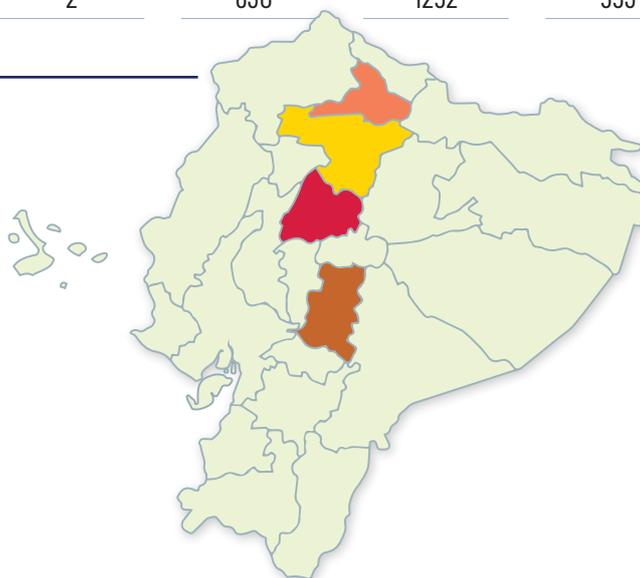
Cada uno de estos 15 sitios preseleccionados mediante el análisis multicriterio fueron estudiados en detalle por TRACTEBEL en coordinación con CELEC EP para comprobar su viabilidad técnica, socio-ambiental y de interconexión con el Sistema Nacional de Transmisión para el desarrollo de futuros proyectos fotovoltaicos.

Luego de este análisis, finalmente fueron seleccionados siete sitios, los cuales conforman el Portafolio Priorizado de Proyectos Fotovoltaicos de este estudio, y que contribuyen a incrementar el inventario de proyectos fotovoltaicos de CELEC EP y del Ecuador. Los cuales se resumen a continuación:

Resumen del portafolio de proyectos solares fotovoltaicos identificados en este estudio.

	Provincia	Número de proyectos	Potencia (MWp)	Producción esperada (GWh/año)	Potencial de inversión (\$USD MM)
	Pichincha	3	248	474	218
	Cotopaxi	1	536	1021	471
	Chimborazo	1	167	304	147
	Imbabura	2	630	1252	553

Mapa final de proyectos identificados según criterios aplicados.





Conclusiones y recomendaciones PRINCIPALES

Este estudio ha confirmado el gran potencial solar fotovoltaico que tiene el Ecuador para una expansión sostenible del Sistema Nacional Interconectado, y que, además, tiene la gran ventaja de complementarse con la abundante generación hidroeléctrica del país, contribuyendo así a mitigar el estiaje hidrológico que se registra en el país.

Los costes de la fotovoltaica, especialmente de los módulos que constituyen la mayor parte de la inversión han experimentado una fuerte disminución en los últimos años. A la vez el avance tecnológico continua y produce una mejora de la eficiencia energética de los sistemas fotovoltaicos, lo que se traduce, en unos costes de generación de la electricidad bajos.

Las centrales fotovoltaicas permiten una rápida construcción, comparado con otras fuentes de generación eléctrica y ofrecen la posibilidad de expansión de forma escalonada y de tamaño variable a definir, según las posibilidades, necesidades y restricciones, lo que las convierten en una alternativa atractiva para la inversión y rápida expansión de sistemas eléctricos.

Cabe mencionar también que la energía solar fotovoltaica es una energía variable, que requiere que haya también otras capacidades de potencia en el sistema. En este aspecto se considera que existe una buena complementariedad con las centrales hidroeléctricas. Sin embargo, en este estudio se identificó las necesidades de reforzar el Sistema Nacional de Transmisión para fomentar una masiva penetración de centrales fotovoltaicas.





En definitiva, este estudio es el resultado de una cooperación técnica entre Ecuador y Francia, ofrece a CELEC EP, así como a las autoridades del sector energético del país, una primera visión del gran potencial solar fotovoltaico que se tiene, así como un primer portafolio de proyectos que podrían desarrollarse en el corto plazo, para generar 1584 MWp y 3000 GWh al año, lo que equivale al 10% de la demanda total del país que, en 2023 fue aproximadamente 30 000 GWh.

Adicionalmente, cabe mencionar, que este estudio sienta las bases para fomentar la industria fotovoltaica, la cual, además de traer los beneficios de una generación limpia, contribuye al desarrollo socio económico y científico del país. Se estima que con el portafolio de proyectos desarrollados en este estudio se podrían generar más de 40.000 nuevas plazas de trabajo.

Sin embargo, estos son los primeros estudios y resultados que deberán perfeccionarse durante una fase de viabilidad y que requieren del apoyo de todos los actores del sector energético del país, y así fomentar una expansión sostenible de nuestro Sistema Nacional Interconectado.



EL NUEVO
ECUADOR 

Corporación Eléctrica del Ecuador
CELEC EP



@celec_ep



@CELECEPOficial

www.celec.gob.ec