

# CLIMA SCOPIO 2014

Demarcación del Desarrollo Global de  
la Inversión en Energías Renovables



## FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

El Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), como parte del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo, está financiado por 39 países donantes y apoya el desarrollo liderado por el sector privado en beneficio de los pobres en América Latina y el Caribe – sus negocios y sus hogares. El propósito es facilitar, a las poblaciones de bajos ingresos, las herramientas para aumentar sus oportunidades: el acceso a los mercados y la creación de las capacidades necesarias para competir en esos mercados, el acceso al financiamiento así como el acceso a los servicios básicos, y a las tecnologías verdes. Una de las principales misiones del FOMIN es servir como un laboratorio para el desarrollo – experimentando, innovando y tomando riesgos para construir y dar apoyo a modelos de negocios exitosos para micro, pequeñas y medianas empresas. Para mayor información, visite [www.fomin.org](http://www.fomin.org).

## UK DEPARTMENT FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT

El Department for International Development (DFID) dirige el trabajo del gobierno del Reino Unido para poner fin a la pobreza extrema. Un departamento ministerial, su objetivo general es reducir la pobreza en los países más pobres, en particular a través de la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). DFID trabaja directamente en 28 países prioritarios de África, Asia y el Medio Oriente, y tiene programas regionales en África, Asia, el Medio Oriente y el Norte de África y el Caribe, así como tiene relaciones de desarrollo con 3 Territorios de Ultramar - Santa Helena, las Islas Pitcairn y Montserrat. [www.dfid.gov.uk](http://www.dfid.gov.uk)

## POWER AFRICA

La iniciativa de presidente Obama 'Power Africa' trabaja con los gobiernos africanos, el sector privado y otros asociados, como el Banco Mundial y el Banco Africano de Desarrollo para añadir más de 30.000 megavatios de capacidad más eficiente y limpia a la generación de electricidad en el África subsahariana. Con la ampliación de mini-red y soluciones off-grid y desarrollando la generación de energía, transmisión y distribución de estructuras, 'Power Africa' también aumentará el acceso a la electricidad mediante la adición de más de 60 millones de nuevas conexiones de hogares y empresas. El modelo de 'Power Africa' es parte del nuevo enfoque de presidente Obama al desarrollo, lo que aumenta la capacidad local y apoya maneras innovadoras de hacer programas tradicionales de asistencia más eficaz y sostenible. La iniciativa representa el esfuerzo conjunto de 12 agencias del gobierno de EE.UU..

## BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE

Bloomberg New Energy Finance (BNEF) ofrece análisis, herramientas y datos únicos para los tomadores de decisiones impulsando cambio en el sistema de energía. BNEF tiene 200 empleados con sede en 14 oficinas alrededor del mundo. Los productos sectoriales de BNEF ofrecen análisis financiero, económico y de políticas, así como noticias y el base de datos más completo del mundo de bienes, inversiones, empresas y equipos en el espacio de la energía limpia. Los productos regionales de BNEF ofrecen una visión integral en la transformación del sistema energético por región. Para obtener más información: <http://about.bnef.com>

# CLIMASCOPIO 2014

## ÍNDICE

- 4 RESUMEN EJECUTIVO
- 10 PANORAMA DE LOS PARÁMETROS
- 28 METODOLOGÍA
- 34 RESUMEN GENERAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
- 43 PERFILES DE PAÍSES: AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

## RECONOCIMIENTOS

Este informe fue encargado por el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), parte del Grupo Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Department for International Development del Reino Unido (DFID), y Power Africa, y fue producido en colaboración con Bloomberg New Energy Finance.

### FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

Alfredo Giró  
Carolina Landsberger  
Carrie McKellogg  
Fernando Jiménez-Ontiveros  
Georg Neumann  
Isabel Augé  
Lorena Mejicanos  
Michael Hofmann

### UK DEPARTMENT FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT

Gail Warrander  
Julia Kraetke  
Richard Boden  
Seb Meaney

### POWER AFRICA

Andrew Herscowitz  
Agnes Dasewicz  
Kate Lukof  
María Hilda Rivera

### BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE CONTRIBUTORS

#### GERENTE DEL PROYECTO

Ethan Zindler

#### COORDINADORES REGIONALES DEL PROYECTO

Lilian Cléa Rodrigues Alves  
Nathaniel Bullard  
Nico Tyabji

#### EDITORES

Rohan Boyle  
Stephen Munro  
Victoria Cuming

### INVESTIGACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS

#### Principales Investigadores

Derek Campbell

Maíra Souza

#### África

Dario Traum  
Francesco d'Avack  
Joseph Salvatore  
Kieron Stopforth  
Mark Taylor  
Ulimmeh Ezekiel  
Victoria Cuming

#### Asia

Bharat Bhushan Agrawal  
Charlie Cao  
Jun Ying  
Karthikan Jega Jeevan  
Priya Sreenivasan  
Rohan Juneja  
Simran Singh  
Zhurui Zhou

#### AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Helena Chung  
Yayoi Sekine

#### ANALISTA PRINCIPAL DEL MÉTODO

Ulimmeh Ezekiel

#### DISEÑO DE REPORTE

Ana Carolina Slaib Saade

#### DESARROLLO DE HERRAMIENTA WEB

Flipside/Development Seed  
Georg Neumann

### RECONOCIMIENTOS ESPECIALES

Ashish Sethia  
Benjamin Kafri  
Bruno Octaviani  
Dave Poritzky  
Douglas McIvor  
Gavin Phaup

Jennifer MacDonald  
Jessica Ng  
Jon Moore  
Maagatha Lephoto  
Maggie Kuang  
Michel di Capua

Milo Sjardin  
Richard Chatterton  
Sarah Bryce  
William Young

Fotografía: El observatorio de la Tierra de la NASA

## PAÍSES DEL CLIMASCOPIO 2014

*Climascope* examinó y analizó 55 naciones en desarrollo a través del mundo en África, Asia, América Latina y el Caribe para evaluar su capacidad y potencial de atraer capital para fuentes de energías de bajo carbono, más lo que se ha logrado hasta la fecha. Sobre todo, el reporte se concentra en la India y la China, donde se examinaron 10 estados y 15 provincias con mayor detalle.

<b>ÁFRICA</b>	<b>ASIA</b>	<b>AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</b>
 Botswana	 Bangladesh	 Argentina
 Camerún	 China	 Bahamas
 Costa de Marfil	Fujian	 Barbados
 República Democrática del Congo	Gansu	 Belice
 Etiopía	Guangdong	 Bolivia
 Ghana	Hebei	 Brasil
 Kenia	Heilongjiang	 Chile
 Liberia	Hubei	 Colombia
 Malawi	Mongolia Interior	 Costa Rica
 Mozambique	Jiangsu	 Ecuador
 Nigeria	Jilin	 El Salvador
 Ruanda	Qinghai	 Guatemala
 Senegal	Shandong	 Guyana
 Sierra Leona	Sichuan	 Haití
 Sudáfrica	Tibet	 Honduras
 Tanzania	Xinjiang	 Jamaica
 Uganda	Yunnan	 México
 Zambia	 India	 Nicaragua
 Zimbabue	Andhra Pradesh	 Panamá
	Guyarat	 Paraguay
	Karnataka	 Perú
	Madhya Pradesh	 República Dominicana
	Maharashtra	 Surinam
	Punyab	 Trinidad y Tobago
	Rayastán	 Uruguay
	Tamil Nadu	 Venezuela
	Uttar Pradesh	
	Bengala Occidental	
	 Indonesia	
	 Myanmar	
	 Nepal	
	 Pakistán	
	 Sri Lanka	
	 Tayikistán	
	 Vietnam	

# RESUMEN EJECUTIVO

Durante años, se ha asumido que sólo las naciones más ricas del mundo tienen los medios para gozar de los beneficios de las fuentes de energía completamente libres de emisiones de carbono. Se asume que los países en vías de desarrollo no pueden solventar más que la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles. Esta idea ha determinado numerosas decisiones y políticas de inversiones, e incluso, ha guiado la dinámica de las conversaciones internacionales acerca del cambio climático.

Pero gracias al avance de las tecnologías verdes, las energías limpias ya no se encuentran fuera del alcance de los países en desarrollo, los cuales, a su vez, poseen una gran riqueza en recursos naturales, ya sean eólicos, solares, geotérmicos, de biomasa e hidroeléctricos de gran y pequeña escala, entre otros. En muchos casos, el acceso insuficiente a la electricidad ha provocado una gran dependencia de combustibles fósiles que, si bien son accesibles, generan mayor contaminación. El uso de diésel en una gran cantidad de países en vías de desarrollo, ha dado como resultado que algunas de las naciones más pobres tengan costos de electricidad que se ubican entre los más elevados del mundo. Es por este motivo que resulta tan atractiva desde el punto de vista económico la búsqueda de fuentes de electricidad alternativas. En los países menos desarrollados, en los que cientos de millones de personas tienen un acceso muy escaso o nulo a la electricidad, las energías limpias como fuente de electricidad distribuida tienden a ser la alternativa obvia a la extensión de las tradicionales redes de transmisión en forma radial (hub and spoke) o a los generadores de diésel locales.

¿Reconocen esto los inversionistas globales y los legisladores de los países en vías de desarrollo? ¿Qué pasos han dado para facilitar el desarrollo y despliegue de las energías limpias?

Éstas son las preguntas fundamentales que este proyecto, *Climascope*, se plantea y procura responder. El *Climascope* analizó los casos destacados de 55 países en vías de desarrollo a fin de poder entender las condiciones de sus mercados que permiten admitir el crecimiento de tecnologías de energía limpia más innovadoras, tales como la solar (fotovoltaica y térmica concentrada), eólica, biomasa, geotérmica y de pequeñas centrales hidroeléctricas (proyectos menores a 50 megawatts).

El informe se enfoca particularmente en India y China, donde 10 estados y 15 provincias fueron examinados en gran detalle con el objetivo de obtener información que sea útil para la toma de decisiones estratégicas para inversores, productores, promotores de proyectos, legisladores e investigadores, entre otros.

A pesar de que muchos de los países que participan del *Climascope* han recurrido históricamente a centrales hidroeléctricas de gran escala para satisfacer su demanda eléctrica, el estudio se enfoca exclusivamente en fuentes nuevas de baja generación de carbono, tanto porque son tecnológicamente innovadoras como porque su implementación es generalmente mucho más veloz que la de las centrales hidroeléctricas, cuya puesta en marcha puede llevar años o, incluso, décadas. En comparación, los proyectos eólicos pueden ser puestos en marcha en tan sólo dos o tres años; los proyectos fotovoltaicos a escala comercial pueden ser construidos en solamente seis meses y los sistemas fotovoltaicos distribuidos pueden ser agregados a los techos en menos de un día. En resumen, estas tecnologías están preparadas para provocar un impacto inmediato sobre el suministro y el acceso a la energía eléctrica en los países en vías de desarrollo. El *Climascope* logró evaluar qué tan preparados están estos países a fin de que puedan adoptarlas.

## LA METODOLOGÍA DEL CLIMASCOPE

El *Climascope* busca traer rigor cuantitativo a preguntas complejas. En su núcleo se encuentra un modelo basado en datos que considera 54 inputs o indicadores diferenciados para producir puntajes totales para cada nación, en una escala de cero a cinco. Luego, estos países son puestos en un ranking para ponderar aquéllos más atractivos para la implementación de energías limpias y con mayor capacidad de despliegue. Estos puntajes y rankings están publicados en este informe y en [www.global-climatescope.org](http://www.global-climatescope.org), donde se invita a los usuarios a explorar la información generada en mayor profundidad.

A fin de mantener la simplicidad y el orden, cada uno de estos indicadores entra en uno de cuatro posibles “parámetros”. Cada uno de ellos tiene una ponderación por defecto (default weighting) en el resultado final del *Climascope* que se utiliza para determinar el puntaje general del país. Los parámetros (y sus ponderaciones por defecto, que pueden ser ajustados en [www.global-climatescope.org](http://www.global-climatescope.org)) son:

#### **Parámetro I, Marco Propicio (equivalente a 40%)**

Una evaluación de las condiciones fundamentales del mercado de un país. Incluye las estructuras de regulación y mercado de electricidad, las tarifas locales de electricidad y las expectativas generales para la demanda de electricidad. Los países con un mercado de electricidad más liberal, tarifas más elevadas y mayores expectativas de demanda tendieron a obtener un mayor puntaje, dado que se les contempló como mercados más atractivos para el desarrollo de energías limpias. En total, 22 indicadores fueron contemplados en este parámetro.

#### **Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia y Créditos para Proyectos Relativos al Cambio Climático (equivalente a 30%)**

Una evaluación del financiamiento que ha tenido lugar hasta la fecha, así como la disponibilidad de capital para futuros desarrollos. Esto incluye una mirada a los préstamos para microcréditos “verdes” enfocados hacia pequeños emprendedores e individuos que buscan soluciones con bajas emisiones de carbono para mejorar sus negocios y/o calidad de vida. Los países en los que se destina un mayor capital o se percibe una disponibilidad de capital superior tendieron a obtener mejores puntuaciones en este parámetro, que incluye 14 indicadores.

#### **Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia (equivalente a 15%)**

Una mirada a las industrias financieras, productivas y de servicios que habitualmente apoyan el desarrollo de energías limpias. Esto incluye una evaluación detallada de los segmentos de la cadena de producción de energías limpias. Para los países no desarrollados, este parámetro analiza en profundidad las empresas necesarias para facilitar el despliegue de energía distribuida, o sea fuera de la red (off-grid). Los países que poseen actores más valiosos presentes localmente en la cadena obtuvieron un puntaje mayor en este parámetro, que comprende cinco indicadores.

#### **Parámetro IV, Actividades de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (equivalente a 15%)**

Una evaluación de los esfuerzos tanto del sector público como del privado para mitigar las emisiones de GEI en tres esferas: proyectos de compensación de carbono, políticas, e iniciativas corporativas. Los países considerados más proactivos en materia de gestión de las emisiones de CO<sub>2</sub> obtuvieron un puntaje superior en este parámetro, que engloba 13 indicadores.

El *Climascope* examinó un grupo de naciones altamente heterogéneas. Este análisis incluye las dos mayores poblaciones del mundo (India y China, cada una con más de mil millones de habitantes) y tres de las menores (Bahamas, Barbados y Belice, con menos de un millón cada una). Como resultado, algunos indicadores en el estudio fueron “nivelados” de modo tal que el producto interno bruto del país fuera representativo. Por ejem-

plo, en el Parámetro II, los países no fueron juzgados sólo en función del volumen total de inversión en energías limpias que lograron atraer, sino del grado de relación que dicha inversión guardaba con el tamaño de la economía del país.

El *Climascope* también analizó naciones con una amplia gama de niveles de ingreso, desde los más bajos en la pirámide de desarrollo hasta otros firmemente considerados “de ingreso medio”. Para los países no desarrollados, se utilizó una metodología modificada “off-grid” para magnificar la importancia de la atención de las dificultades de acceso a la electricidad. Todas las naciones africanas, excepto Sudáfrica, fueron puntuadas usando la metodología “off-grid”, así como cuatro países asiáticos y uno de América Latina y Caribe.

#### **HALLAZGOS GLOBALES**

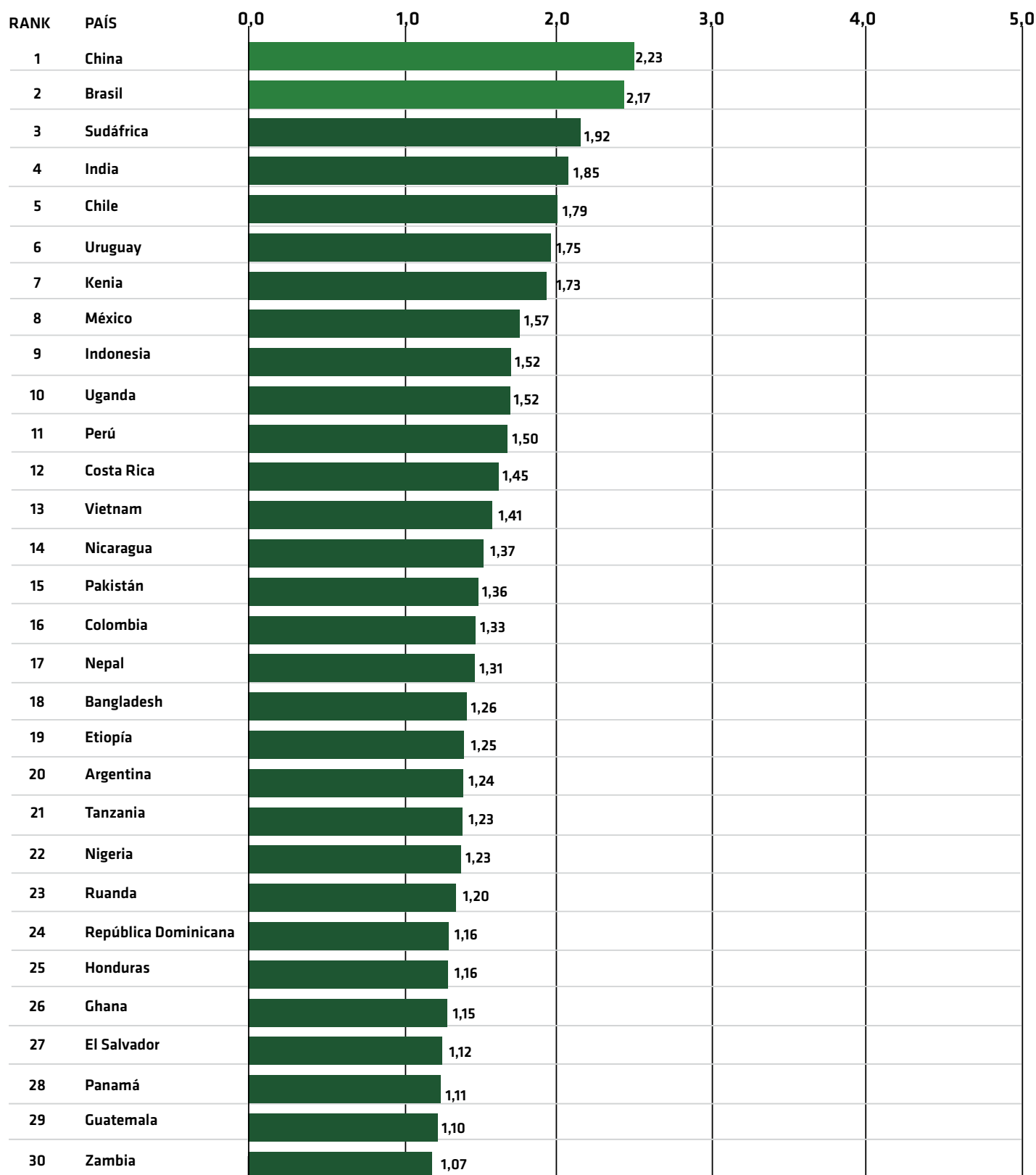
Los países incluidos en el *Climascope* representan más de la mitad de la población mundial y aproximadamente un cuarto de su producto interno bruto. Entre otros hallazgos, podemos afirmar que:

- La demanda de electricidad va en rápido aumento en todos los países del *Climascope*. De 2008 a 2013, estos países aumentaron en 579 gigawatts (GW) su capacidad (aproximadamente tres veces la capacidad actual de Rusia), expandiendo sus redes en casi un tercio, a 2.398GW. A su vez, en el mismo período, los países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) añadieron 258GW y crecieron 9,6%, a 2.887GW.
- La demanda de energía limpia está creciendo aún más rápidamente en estos países que en los países más desarrollados. Entre 2008 y 2013, los países del *Climascope* añadieron 156GW (prácticamente el equivalente de la capacidad de Alemania) de capacidad renovable a partir de fuentes no relacionadas con las grandes centrales hidroeléctricas, lo que representa un índice de crecimiento de 119 por ciento. Los países miembros de la OCDE<sup>1</sup> también vieron un importante incremento, agregando 214GW a lo largo de esos cinco años, lo que significa 74,8% más de energía limpia no procedente de grandes centrales hidroeléctricas que en 2008. Sobre una base porcentual, la energía limpia no procedente de las grandes hidroeléctricas ha estado creciendo más velozmente en los países del *Climascope* (18,5% anual, en promedio, desde 2008) que en los países miembros de la OCDE (12,8% anual). De hecho, en 2013, teniendo en cuenta el volumen, los países del *Climascope* aumentaron la capacidad (41GW) casi tanto como los países miembros de la OCDE (43GW). Considerando las grandes centrales hidroeléctricas como una fuente adicional de energía libre de emisión de carbono, los países del *Climascope* tienen actualmente 750GW de capacidad instalada, comparada con los 806GW de los países miembros de la OCDE. Lo que es más, en los países del *Climascope*, las fuentes de

1. México y Chile son miembros de la OCDE y han sido consideradas en el *Climascope*.

## Puntuaciones globales del Climascopio 2014

## Ranking general – Primeros 30



Color según rango de puntuación

0,0 - 1,00

1,01 - 2,00

2,01 - 3,00

3,01 - 4,00

4,01 - 5,00



energías renovables (incluyendo las centrales hidroeléctricas de gran porte) representan un porcentaje aún mayor de la capacidad total del que tienen en los países miembros de la OCDE.

- El desarrollo de proyectos de energía limpia en gran escala tiene sentido económicamente en muchos de los países del *Climascope*, dadas las condiciones locales. Virtualmente todas las naciones se preocupan por la seguridad de su electricidad; y los países del *Climascope* no son la excepción. En estos países, las tarifas de electricidad pagadas por las industrias manufactureras fueron de US\$140 por megawatt/hora en promedio en 2013. Esto se ubica bastante por encima del precio promedio estimado por Bloomberg New Energy Finance (BNEF) al que la energía eólica debe venderse para que un típico propietario de un proyecto eólico pueda tener un rendimiento financiero aceptable. De hecho, el punto medio para el “costo nivelado de electricidad” (LCOE, por su sigla en inglés) medido según BNEF para la producción eólica es globalmente US\$82, lo cual sugiere que los clientes industriales en esas naciones podrían potencialmente gozar de un ahorro sustancial, adquiriendo energía eólica en lugar de la que actualmente reciben a través de la red. En el caso de las fuentes fotovoltaicas, el LCOE según BNEF es US\$142, lo que sugiere una potencial equivalencia entre esta nueva fuente de generación y la ya existente. Veintitrés de las jurisdicciones del *Climascope* (29% de los países, estados y provincias) demostraron tener un precio promedio de electricidad industrial que superaron los US\$142 en 2013; y los precios promedio en 33 de ellas (41%) superaron los US\$82. Hacer negocios en estas regiones tiende a ser más costoso que en países desarrollados. Sin embargo, estas tarifas elevadas denotan grandes oportunidades, particularmente teniendo en cuenta la cantidad inmensa de recursos naturales locales.

- La energía limpia distribuida tiene mayor potencial en los países del *Climascope*. En todas las jurisdicciones (incluyendo los estados chinos y provincias de la India), el precio que los residentes pagan por la electricidad (precio de venta al público) rondaba los US\$0,126 por kilowatt/hora (KW/h) en 2013. Sin embargo, los precios se elevaron por sobre US\$0,15KW/h en los países del *Climascope* y aún se ubicaron por encima de los US\$0,22KW/h en 16 países. BNEF estima que el costo nivelado de electricidad residencial proveniente de energía solar es de US\$0,15KW/h, con el LCOE potencialmente mucho más bajo en los lugares con mayor incidencia solar por su posición geográfica. De este modo, cuando la electricidad tiene un costo igual o mayor a US\$0,15KW/h, tiene más sentido para un propietario, desde el punto de vista financiero, instalar un sistema solar que continuar pagando mensualmente el servicio. Además, en países donde menos de la mitad de la población tiene acceso a la electricidad proveniente de cualquier tipo de red, las fuentes dispersas de generación limpia representan una solución lógica y menos costosa que la generación a partir de diésel.

- Los políticos en estas naciones se están movilizando rápidamente para mejorar sus marcos regulatorios, a fin de atraer más inversión en energías limpias. En total, hay por lo menos

359 políticas de apoyo a la energía limpia en los 55 países del *Climascope*. Casi la mitad entró en vigencia entre 2012 y 2013. Los instrumentos más populares de políticas requieren mecanismos de mercado de electricidad, los cuales buscan emplear el poder de la competencia de mercado entre los promotores de proyectos a fin de incitar el desarrollo. A menudo esto ha implicado “subastas inversas” llevadas a cabo por reguladores en las que los promotores deben ofertar por suministrar electricidad al menor costo posible. Al menos 228 de las políticas que están actualmente vigentes en estas naciones implican algún tipo de mecanismo de mercado eléctrico. (Todas estas políticas están disponibles en la página web del *Climascope*).

- Los países con marcos regulatorios considerados más estables y ambiciosos tienden a atraer niveles más altos de inversión en energías limpias. Las políticas de cada uno de los países del *Climascope* fueron juzgadas por un panel internacional de expertos en función de su ambición y potencial para el éxito. Aquellas naciones que recibieron puntajes más altos en cuanto a sus políticas normativas en el *Climascope* también tendieron a ser aquellas que atraían mayores índices de inversión.

- Los microcréditos juegan un rol fundamental en proporcionar capital inicial para las comunidades remotas. El *Climascope* encontró al menos 114 organizaciones que se auto-identificaron como proveedoras de microcréditos “verdes”. De todas maneras, la información revelada sugiere que un número de organizaciones apoyadas por el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) recién está comenzando a abordar este problema. De 70 organizaciones que respondieron a la encuesta del *Climascope* en África, solamente 30 dijeron que ofrecían algún tipo de asistencia en microcréditos verdes.

## RESULTADOS DE LOS PAÍSES

El modelo del *Climascope* fue intencionalmente diseñado para ser flexible. Como produce resultados generales y rankings para todas las naciones, los usuarios pueden acceder online a los detalles detrás de los parámetros específicos e indicadores. También se puede descargar información adicional. Ningún modelo cuantitativo puede representar en su totalidad muchas de las características de un mercado de energía específico. Aun así, el *Climascope* proporciona una visión interesante acerca del estado de desarrollo de las energías limpias en los 55 países. Entre los hallazgos más importantes, encontramos que:

- Ninguna nación obtuvo un puntaje superior a 2,23; y el puntaje promedio fue de tan sólo 1,1. Dada la escala de números de cero a cinco, habría lugar para mejoras significativas en cada uno de estos países en diversos aspectos. Los marcos regulatorios pueden ser reforzados; los segmentos de las cadenas de valor locales pueden ser cubiertos; y más capital local puede ser puesto a disposición, entre muchas otras áreas para la potencial mejoría.

- China alcanzó el mayor puntaje total del *Climascope*. China es el mayor productor de equipos eólicos y solares del mundo; tiene la mayor demanda de equipos eólicos y solares y ha dado más pasos para mejorar sus marcos regulatorios locales.
- Brasil obtuvo el segundo puesto, con un puntaje de 2,17. Este país se ha movilizado activamente para facilitar el desarrollo de energías limpias, a través de una serie de licitaciones organizadas por el Estado para obtener contratos de electricidad. Su cadena de valor fabril se está expandiendo; y el país ofrece considerables volúmenes de capital de bajo costo a través de su banco nacional de desarrollo.
- El tercer lugar fue para Sudáfrica, con un puntaje de 1,92. Este país atrajo US\$10.000 millones en nuevas inversiones en energías limpias en 2012 y 2013, tras llevar a cabo una serie de subastas inversas de licencias para energías limpias. Su puntaje general fue impulsado por un índice de crecimiento explosivo en inversiones en energías limpias.
- Entre las 10 naciones con los puntajes generales más altos del *Climascope*, se encontró un grado relativamente alto de diversidad geográfica. Cuatro se encuentran en América Latina: Brasil, Chile, Uruguay y México. Tres están en Asia: China, India e Indonesia. Y tres en África: Sudáfrica, Kenia y Uganda.
- Entre los tres continentes, el que mayor puntaje promedio obtuvo para todo el continente fue Asia, con un puntaje promedio de 1,31. Si bien China representa una gran parte del universo de la energía global limpia, el resto de Asia se está convirtiendo en un núcleo de producción de equipamiento para energías limpias. Siete sobre diez de los países evaluados quedaron entre los primeros 20 lugares del *Climascope*. Pakistán, India, Indonesia y Vietnam, entre otros, están rápidamente impulsando sus sectores de energías limpias.
- Las naciones de América Latina y el Caribe, que obtuvieron un puntaje colectivo de 1,07, se mantuvieron a flote no sólo gracias al desempeño de la tradicional potencia de Brasil sino también a actores relativamente nuevos, como Perú, Costa Rica, Colombia y Nicaragua. La actividad de energía limpia en toda la región se ha vuelto sustancialmente más diversa en los últimos años, haciendo que Brasil ya no represente la amplia mayoría de las actividades o inversiones. Debido a las reformas en las políticas y a una explosión de capital extranjero, algunos países de la región están dando grandes pasos, mientras que otros, que cuentan con reservas locales de fósiles, lo están haciendo en menor medida.
- Los 19 países africanos encuestados para el *Climascope* obtuvieron un puntaje colectivo de 1,06, empujados en parte por algunos actores fuertes, como Sudáfrica, Kenia y Uganda. Sudáfrica y Kenia han llevado a cabo proyectos de energías limpias significativos en los últimos años, ya sea en una fase de lanzamiento o completados, en tanto que Uganda obtuvo buenos resultados gracias a la gran cantidad de actores que están lanzando servicios de electricidad off-grid. Los problemas de

escasez de electricidad son colosales en una gran cantidad de estos países; y aquéllos que encontraron maneras de alcanzar los objetivos expandiendo el acceso a la electricidad con creciente energía limpia tendieron a obtener puntajes superiores.

- Respecto del Parámetro I, Marco Propicio, el puntaje general en promedio fue de 1,09, sugiriendo que hay espacio para mejoras sustanciales en prácticamente todos los países del *Climascope*. Brasil obtuvo el puntaje más alto en este parámetro, debido a su régimen de políticas y a sus tarifas de electricidad relativamente elevadas. Ruanda también obtuvo un buen puntaje bajo la metodología “off-grid” del *Climascope*, en parte debido a su capacidad de energía limpia instalada per cápita, y también porque sus fuentes de electricidad actualmente distribuidas – queroseno y diésel- podrían ser reemplazadas por una fuente de generación alternativa con un costo-beneficio positivo.
- Respecto del Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia y Créditos para Proyectos Relativos al Cambio Climático, el promedio general de los países del *Climascope* fue tan sólo de 0,62, lo que indica que es necesario destinar más capital a estas naciones si se espera que avancen las energías limpias. Uruguay obtuvo el puntaje más alto en este parámetro, tras atraer US\$2.200 millones en inversiones en nuevas energías limpias en 2013, logrando un impresionante crecimiento del 142% respecto al año anterior. Sudáfrica obtuvo el segundo lugar en este parámetro, también gracias a un pico de inversiones en 2013.
- Respecto del Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia, los países del *Climascope* obtuvieron su mayor puntaje, alcanzando 1,93. El resultado total fue empujado por China, que obtuvo un resultado “perfecto” de 5,0 ya que ha incorporado cada segmento de la cadena de valor de energías limpias relevante para el *Climascope*. Previsiblemente, varios de los otros grandes países obtuvieron puntajes altos, incluyendo Brasil, Sudáfrica e India.
- Respecto del Parámetro IV, Actividades de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, los países del *Climascope* obtuvieron entre todos un puntaje promedio de 1,34, con una amplia variedad de resultados entre países. Chile obtuvo el puntaje más alto en este parámetro, ya que posee un nivel comparativamente alto de actividades de compensación de GEI. Un total de 14 países tiene leyes que consideran alguna forma de reducción del CO2.

El informe de este año toma como base los *Climascope*s producidos en 2012 y 2013, que se enfocaron exclusivamente en 26 países de América Latina y el Caribe. El *Climascope* fue concebido y producido en alianza con el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo. El FOMIN nuevamente da su respaldo al *Climascope* en 2014, junto con el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID, por sus siglas en inglés) y Power Africa. El BNEF quisiera agradecerles a las tres organizaciones por apoyar este importante proyecto.



# PANORAMA DE LOS PARÁMETROS

An aerial photograph showing a vast expanse of dark green forest. A large, irregularly shaped area of the forest is submerged in water, which has a distinct yellowish-brown hue, likely due to sediment. The water body is surrounded by dense, dark green trees, with some white clouds visible in the sky above.

Panamá – A principios de diciembre de 2010, el Canal de Panamá fue cerrado por tercera vez en sus 96 años de historia. Dos lagos artificiales vinculados al canal, el Gatún y el Alajuela, alcanzaron el máximo nivel de aguas que se tuviera registro, llevando a las autoridades a cerrar el canal por 17 horas el 8 y 9 de diciembre.

## PARAMETER OVERVIEW

### HALLAZGOS DE ALTO NIVEL

Desde el inicio, los objetivos primarios del *Climascope* fueron recopilar, cotejar y publicar el conjunto de datos más completo que se haya hecho hasta el momento relacionados con el desarrollo de energías limpias en diversos países en desarrollo. Eso implicó enviar investigadores a más de 50 países, estados y capitales provinciales del mundo. También implicó compilar un archivo de datos muy completo que los usuarios de [www.global-climatescope.org](http://www.global-climatescope.org) pueden descargar gratuitamente del sitio. Y en última instancia, implicó asignar un puntaje a cada uno de los 55 países evaluados para destacar a aquellos más atractivos para las inversiones y desarrollo de energías limpias.

En resumen, este proyecto no se propuso extraer conclusiones sino aportar las herramientas necesarias a los lectores y usuarios de [global-climatescope.org](http://www.global-climatescope.org) para que puedan acceder a la información obtenida y llegar a sus propias conclusiones. Dicho esto, la investigación necesariamente llevó al aprendizaje de ciertas cuestiones relacionadas con la actividad de las energías limpias en estos 55 países. Estas nociones ofrecen una visión útil acerca del estado de desarrollo de energías renovables en los países en desarrollo a nivel global.

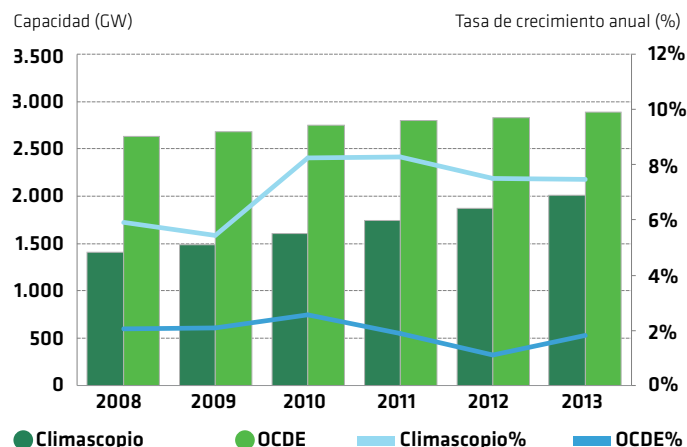
### Creciente demanda eléctrica

Entre 2008 y 2013, los 55 países considerados en el *Climascope* añadieron 603GW de nueva capacidad —incluyendo tanto de fuentes de energías limpias como de combustibles fósiles— para extender sus redes en casi un tercio a 2.013GW. Para ponerlo en contexto, esa nueva capacidad representa más de tres veces la capacidad actual de Rusia.

En comparación, en el mismo período, los países miembros de la OCDE sumaron 258GW y crecieron un 9,6% hasta 2.887GW. De cierto modo esto era previsible, ya que los índices de crecimiento en estas naciones excepcionalmente han excedido a los de los países más desarrollados, particularmente teniendo en cuenta que hubo una fuerte recesión económica en Europa y Estados Unidos entre 2008 y 2009.

Lo más notable de todo, por supuesto, ha sido la extraordinaria velocidad de crecimiento de la capacidad de China, ahora la segunda economía más grande del mundo. Entre 2008 y 2013, China sumó 416GW, aumentando su capacidad en 51,4% a 1.225GW para convertirse en la mayor (y la de mayor emisiones de GEI) del mundo. En cambio, la mayor economía del mundo, Estados Unidos, aumentó su capacidad de generación eléctrica en tan solo 73,6GW, lo que equivale a un 6,8%, alcanzando un total de 1.152GW a fines de 2013. El índice de crecimiento de India no estuvo muy lejos del de China: la capacidad de generación eléctrica aumentó en 84,7GW, o sea 56,2%, completando 235GW en esos mismos cinco años.

### Capacidad total de generación eléctrica acumulada (GW) y tasa de crecimiento anual (%) en los países del *Climascope* vs naciones de la OCDE, 2008 - 2013



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

De todos modos, no han sido solamente los países más extensos los que han tenido altos índices de crecimiento. En términos porcentuales, la capacidad de crecimiento de Nicaragua (44,7%) fue comparable a la de China ya que la nación centroamericana sumó 339MW desde 2008, llevando su capacidad a 1,3GW.

Por último, dicha expansión no ha sido confinada meramente a los países ricos o de ingreso medio. La capacidad instalada de Myanmar, por ejemplo, aumentó en 2,2GW, ó 130% que es lo mismo, aunque aun solamente el 30% de sus habitantes estén conectados a la red.

Antes de la recesión global de 2008-2009, los países del *Climascope* estaban acrecentando su capacidad a una velocidad moderadamente superior a la de los países miembros de la OCDE, en términos porcentuales. Tras 2009, sin embargo, el desarrollo de nueva capacidad en los países desarrollados se desaceleró hasta un promedio anual de sólo 1,8% mientras que en los países del *Climascope* fue de 7,9%. Parecería ser que al mismo tiempo que las condiciones para el crecimiento de la generación eléctrica se debilitaban en los países de la OCDE, se fortalecían en los países en desarrollo.

### Creciente demanda de energía limpia

Mientras tanto, la velocidad a la cual la energía limpia (sin considerar las grandes centrales hidroeléctricas) ha crecido en los países del *Climascope*, ha sido significativamente superior sobre una base porcentual. Los porcentajes de crecimiento en estos 55 países eran superiores a aquellos de los países miembros de la OCDE<sup>1</sup> incluso antes de la recesión. Sin embargo, la diferencia aumentó sustancialmente entre 2009 y 2011 y

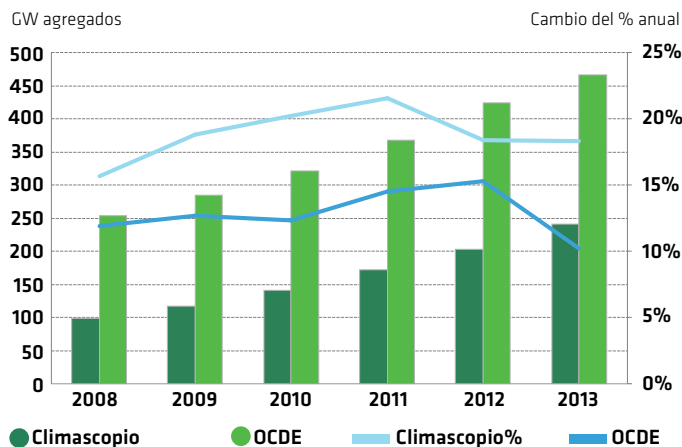
1. México y Chile son miembros de la OCDE y han sido consideradas en el *Climascope*.

luego disminuyó sutilmente. Entre 2008 y 2013 los países del *Climascope* sumaron 142GW de nueva capacidad de energía limpia (más que la actual capacidad total de Francia). Durante ese mismo período, los países de la OCDE sumaron 213GW. Sobre una base porcentual, las naciones del *Climascope* vieron un crecimiento del 143% en estos cinco años, comparado con el 84% de los países de la OCDE.

Una parte de esto puede explicarse sencillamente por la escala: tomados en su totalidad, los países del *Climascope* tienen un PIB menor a los países de la OCDE. Por lo tanto, al agregar cantidades similares de capacidad, los países del *Climascope* obtendrán mayores porcentajes indefectiblemente. La diferencia entre estos dos grupos en cuanto a su capacidad, fue más baja en 2013 cuando los países del *Climascope* agregaron 37,3GW y los países de la OCDE, 43,3GW. En gran medida esto tiene que ver con China, que fue el mayor mercado de demanda de renovables en 2013. Con China camino a establecer un nuevo record anual de instalaciones solares, es muy factible que la capacidad de energía limpia instalada total en las naciones del *Climascope* supere la instalada en países de la OCDE en 2014. Y es aún más factible que los países no miembros de la OCDE sumados (todos los países del *Climascope* salvo México y Chile, que son miembros de la OCDE, más algunos otros en desarrollo) superen a los países miembros en términos de nueva capacidad agregada en 2014.

Aun así, la brecha sigue siendo bastante amplia entre capacidad instalada de energía limpia en la OCDE y en los países del *Climascope*. A fines de 2013, los países del *Climascope* sumaban un total de 241GW de capacidad instalada renovable no proveniente de grandes centrales hidroeléctricas, mientras que los países miembros de la OCDE tenían 467GW. Más aún, la energía limpia ha representado un porcentaje menor de nueva capacidad añadida en países del *Climascope* que en países

### Capacidad acumulada de energías limpias excluyendo las grandes centrales hidroeléctricas (GW) y tasa de crecimiento anual (%) en los países del Climascope vs las naciones de la OCDE, 2008 - 2013



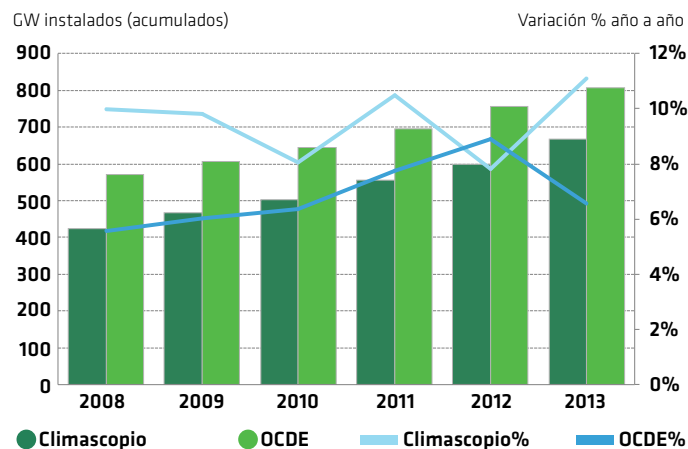
Fuente: Bloomberg New Energy Finance

más desarrollados. En los países del *Climascope*, las energías renovables fueron solo poco más de un cuarto de las nuevas instalaciones eléctricas realizadas entre 2007 y 2013. En comparación, correspondieron al 80% de la nueva capacidad instalada en la OCDE.

El *Climascope* se enfoca principalmente en el desarrollo de energías limpias, excluyendo las grandes centrales hidroeléctricas, porque son tecnologías más nuevas y tienen la posibilidad de generar un impacto más inmediato en los países en desarrollo. Sin embargo, es interesante comparar el rol de todas las fuentes de energías renovables en estos países – incluyendo dichas centrales hidroeléctricas.

Sobre esa base, la capacidad total de los países del *Climascope* a fines de 2013 era de 666GW, mientras que en los países de la OCDE era de 806GW. Además, en porcentaje de la capacidad total, los países del *Climascope* dependen más de las tecnologías limpias que los países de la OCDE. Un tercio de toda la capacidad en los países del *Climascope* es generado por energías limpias si se tienen en cuenta a centrales hidroeléctricas de gran escala mientras que en países de la OCDE, ese total es 27,9%. Las grandes hidroeléctricas han sido una tecnología ampliamente adoptada durante décadas en gran cantidad de países en desarrollo. Hoy representan el 57% de la capacidad de Brasil, por ejemplo, y el 71% de la capacidad del país proviene de fuentes no emisoras de CO2.

### Capacidad acumulada de energías limpias incluyendo las grandes centrales hidroeléctricas (GW) y tasa de crecimiento anual (%) en los países del Climascope vs las naciones de la OCDE, 2008 - 2013

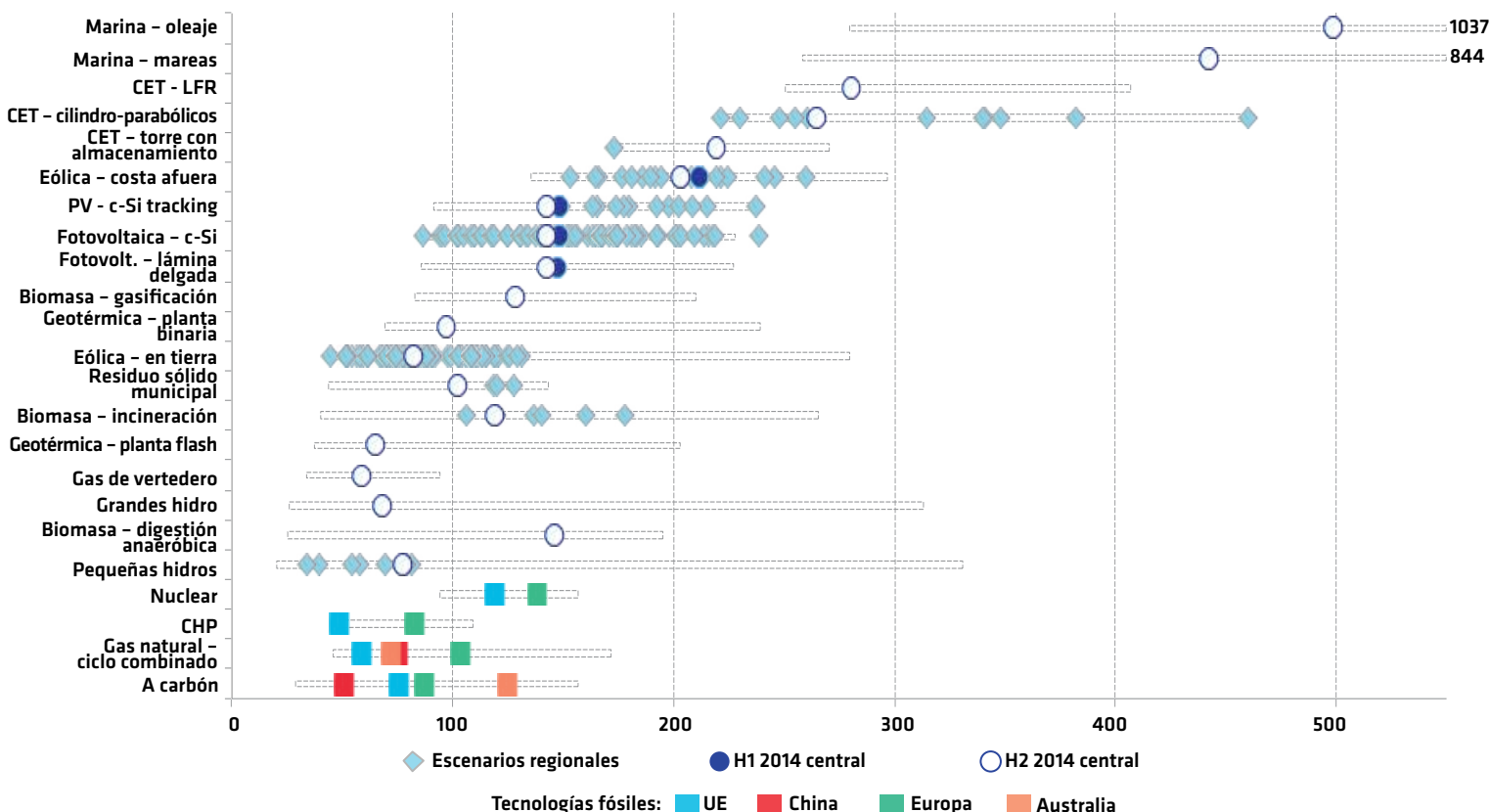


Fuente: Bloomberg New Energy Finance

### La competitividad económica de las energías renovables

La capacidad agregada que no proviene de grandes centrales hidroeléctricas en los países del *Climascope* sugiere que las tecnologías no emisoras de CO2 están avanzando en los países en desarrollo; el aumento en sus inversiones estaría indicando lo mismo. Pero lo que es aún más fundamental, se puede postular con bastante respaldo que las energías renovables tienen sentido desde un punto de vista económico en gran cantidad de estos países basado simplemente en las altas tarifas eléctricas vigentes.

## Costos nivelados de electricidad por BNEF, segundo semestre 2014



Fuente: BNEF Actualización de Costos Nivelados de Electricidad 2ª mitad 2014

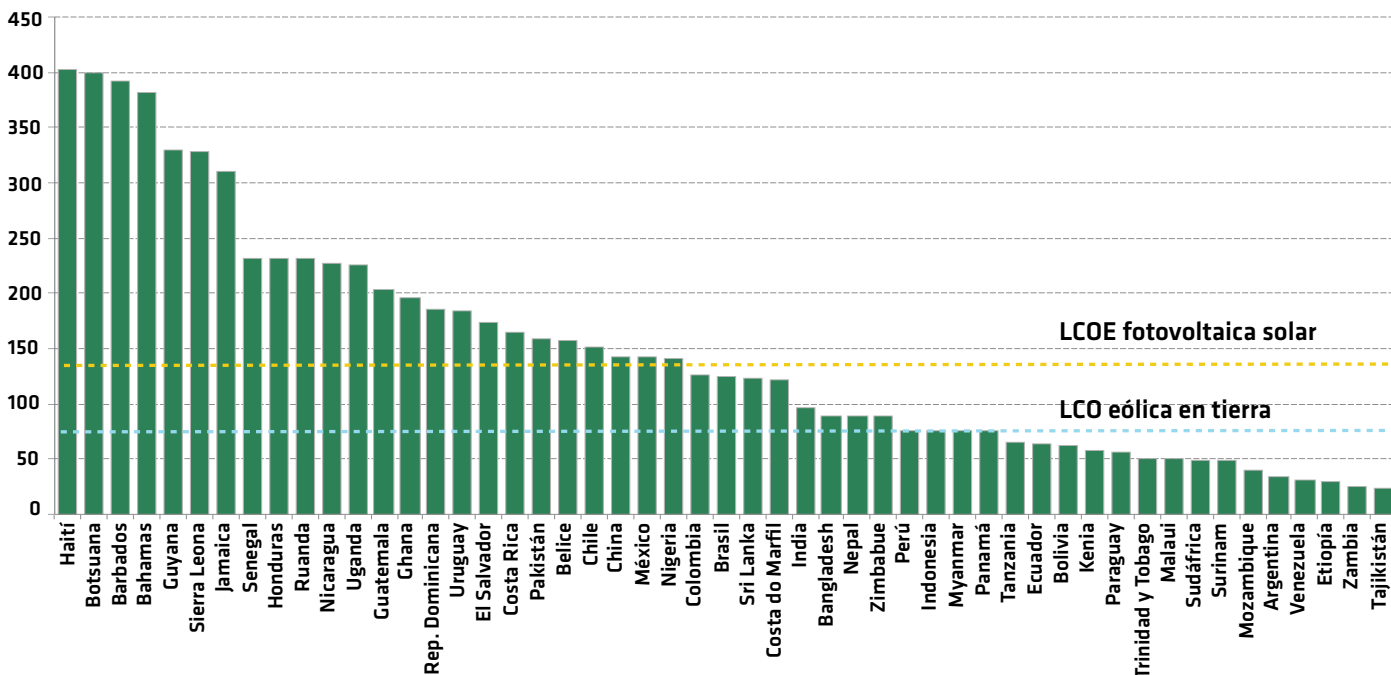
En otras palabras, las energías renovables tienen más posibilidades de ser adoptadas en los países en que: (a) las condiciones de los recursos naturales son propicias; (b) las tarifas vigentes de electricidad son elevadas; (c) se dan las dos condiciones anteriores. Tal es el caso de gran parte de los países del *Climascope* en donde los recursos son incuestionablemente abundantes y en su mayoría no se explotan. La pregunta entonces se relaciona con el costo de generación y qué tan efectivamente pueden competir las energías renovables.

BNEF presenta cada seis meses los “costos nivelados de generación de electricidad” (LCOE, por su sigla en inglés) de varias fuentes de generación eléctrica a nivel global. Esencialmente, de esto derivan los precios a los que un promotor de proyecto típico tendría que vender su electricidad para obtener un rendimiento del 10% de su inversión en el proyecto. Obviamente, las condiciones pueden variar sustancialmente entre países, con las tres principales variables de LCOE siendo: el costo de capital disponible para emprender un proyecto de energía limpia, el costo de las instalaciones necesarias (turbinas eólicas, módulos solares, etc.) y la calidad de los recursos naturales locales.

Entre la información recopilada por el *Climascope* se encuentra el precio promedio de la electricidad industrial que pagan los productores, entre otros usuarios. El estudio reveló que el promedio entre estos países es de US\$147,90/MWh. Esto se encuentra muy por encima de los costos nivelados de generación eléctrica eólica según BNEF, que promedia los US\$82. Mientras que esta es una comparación simplista, sugiere que los consumidores industriales en estos países podrían ahorrar sustancialmente adquiriendo generadores eólicos en lugar de continuar pagando lo que hoy pagan por su conexión a la red. En el caso de la fotovoltaica, los LCOE según BNEF son de US\$142, sugiriendo que serían prácticamente los mismos los costos de esta fuente nueva de generación que los de la actual. Veintitrés países del *Climascope* tenían tarifas eléctricas industriales que superaban los US\$142 en 2013, en tanto que en 32 de ellos superaban los US\$82. Hacer negocios y financiar costos en estos países es típicamente más costoso que en países más desarrollados. Aun así, estos precios elevados sugieren inmensas posibilidades futuras.

2. Los costos de capital calculados por tecnología se basan en las condiciones locales y en la disponibilidad de capital local

### Costo nivelado de la energía (LCOE) industrial vs eólica y solar en tierra, 2013 (\$/MWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

En realidad, las condiciones varían sustancialmente entre los países y, como se dijo antes, el LCOE de una tecnología es impulsado tanto por el costo del capital y la disponibilidad de las instalaciones locales como por la disponibilidad de recursos naturales. Esto es particularmente relevante en el contexto de los países en desarrollo, donde el acceso a capitales de bajo costo puede resultar extremadamente difícil y las tarifas u otros obstáculos pueden dificultar la importación de bienes.

Por otra parte, para quienes elaboran las políticas y los proveedores de financiamiento en términos concesionales, esto les debería ofrecer alguna seguridad de que la energía limpia, cuando es financiada eficientemente, puede verdaderamente ser una opción competitiva en cuanto a costos en muchas partes del mundo, para los consumidores industriales.

#### Oportunidad para la generación distribuida

Los aspectos económicos de las energías renovables son aún más atractivos cuando se trata del asunto de la generación distribuida en los países en desarrollo.

El *Climascope* investigó los precios disponibles para consumidores residenciales en los 55 países y encontró que promediaban los US\$0,147/KWh en 2013<sup>3</sup>. Sin embargo, se encontraban por encima de los US\$0,15/KWh en 20 de los países, y de US\$0,22 en otros 16.

BNEF estima el costo nivelado eléctrico residencial solar en aproximadamente US\$0,15KW/h con el LCOE potencialmente mucho más bajo en los países más soleados del mundo. O sea que cuando la electricidad está costando US\$0,15 o más, para un propietario instalar un sistema solar es más lógico desde un punto de vista financiero, que seguir pagando mes a mes las cuentas. Lo que es más, en países en los que hay millones de personas que carecen de cualquier tipo de acceso a la red, las fuentes distribuidas de energía limpia pueden representar una solución lógica y menos costosa que la generación a partir de diésel. No obstante, se deben dar las condiciones correctas para este tipo de desarrollo. Esto incluye no sólo estructuras regulatorias y apoyo apropiado sino también actores necesarios del mercado dispuestos a expandir la capacidad.

#### Avances en las políticas

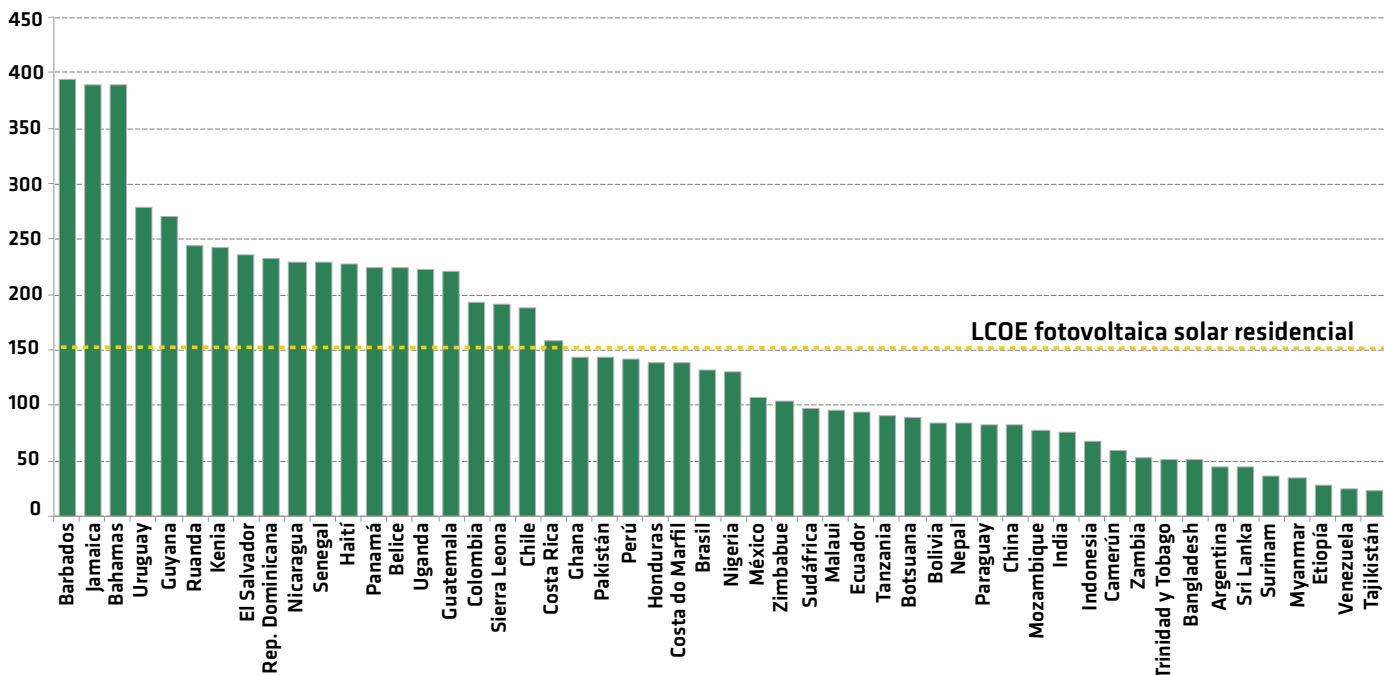
El *Climascope* investigó una serie de 55 países en desarrollo para obtener un mejor entendimiento de qué tipo de marcos regulatorios se han establecido hasta la fecha y cuáles pueden ser los más efectivos. La recolección de datos incluyó la creación de registros de políticas actualmente accesibles en [www.global-climatescope.org](http://www.global-climatescope.org).

En general, la encuesta encontró al menos 359 políticas de apoyo a las energías limpias registradas en estos países desde 2006. Lo que es más, la cantidad de políticas se han implemen-

3. Tres países no disponían de datos y no fueron incluidos en el promedio general



### LCOE precios de electricidad residencial vs fotovoltaica solar residencial, 2013 (\$/MWh)

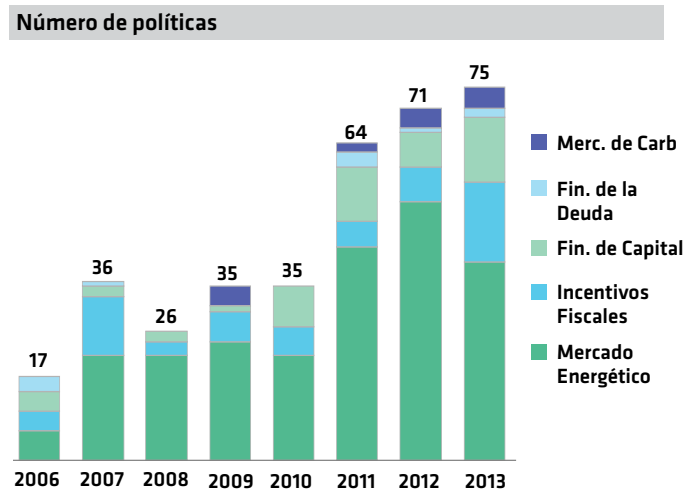


Fuente: Bloomberg New Energy Finance

tado con mayor velocidad en los últimos años. Del total de las políticas que hay registradas hoy, 306 fueron establecidas a principios de 2011. Claramente la actividad se ha acelerado en los últimos 3 años quizás porque energías limpias se han vuelto más atractivas, especialmente en tanto los costos de equipos solares han descendido quizás debido en parte a que los países en vías de desarrollo se han comprometido más con la adopción de fuentes eléctricas de bajas emisiones y con la diversificación de las matrices.

Diversas políticas de energía limpia se están analizando en estas naciones, incluyendo muchas que ya se han implementado en países desarrollados, tales como sistema de primas (feed-in tariffs o FITs) que permiten que los generadores de energía limpia le vendan su electricidad a tarifas superiores que consideran el beneficio de la emisión cero de carbono o un tratamiento impositivo que incluya la depreciación acelerada para activos de energía limpia.

### Políticas implementadas por tipo y año en que se establecieron



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Los más populares parecen implicar mecanismos del mercado energético. Estas medidas habitualmente afectan la estructura de los mercados, a menudo a través de la provisión de incentivos para ciertos tipos de generación. Este tipo de políticas se han popularizado en los últimos años ya que las autoridades han buscado mantenerse al día con la tendencia de mercado de baja de precios de equipos y de no “pagar de más” por energía limpia.

En algunos casos, los responsables de las políticas en los países en desarrollo han tomado en cuenta las duras lecciones aprendidas en los países de la OCDE acerca de la naturaleza potencialmente costosa de los FITs. En otros casos, se utilizan los mecanismos del mercado eléctrico con los que se ha añadido capacidad desde hace décadas. La única diferencia es que ahora las están adaptando explícitamente con el objeto de sumar capacidad limpia.

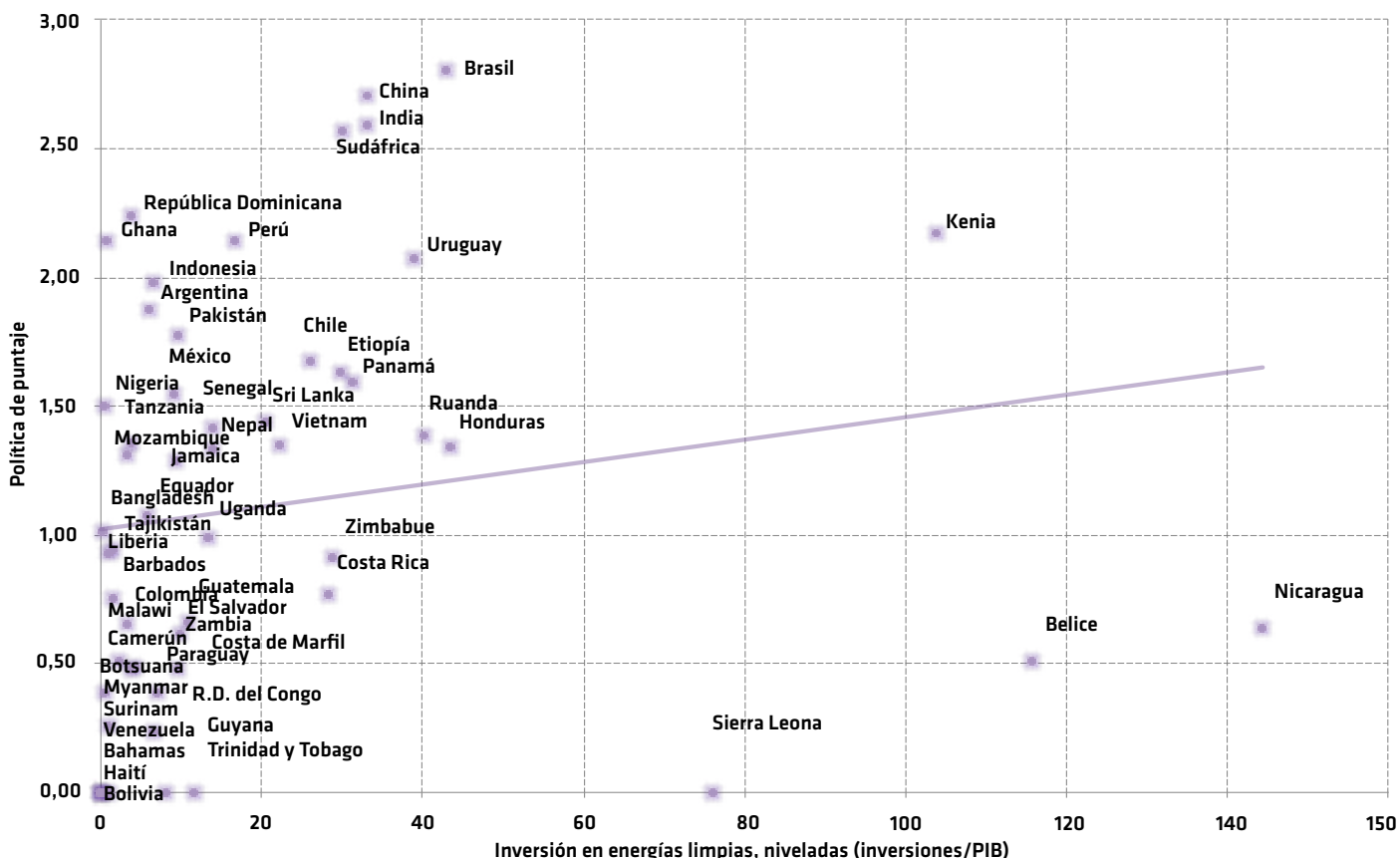
Para impulsar mejor las fuerzas del mercado, países como Brasil, Perú y Sudáfrica, entre otros, han llevado a cabo “subastas inversas” en las que los promotores de los proyectos deben participar para ofrecer energía al menor costo posible. No menos de 228 políticas actualmente aplicadas en estos países involucran algún tipo de mecanismo de mercado y más de la mitad de las 75 nuevas políticas que entraron en vigencia en estos países en 2013 implicaban alguno de estos mecanismos.

El número total de políticas vigentes en un determinado país o región a veces no es lo único que debe considerarse. Inevitablemente, algunos países son mucho más ambiciosos y efectivos en la implementación que otros. Por eso, el *Climascope* se valió del aporte de 32 expertos externos. A cada uno se le pidió que completara una evaluación sobre políticas individuales en múltiples países. El resultado final fue el puntaje en políticas del país. (Para más detalles, remitirse a la sección de Metodología).

Lo que encontró el *Climascope* fue que los países con marcos regulatorios más fuertes tendían a atraer proporcionalmente mayores niveles de inversión en energía limpia (en comparación a su PIB). Sin embargo, la relación no es tan directa para todos los países. Esto se puede atribuir a las brechas temporales inevitables desde que se establece un régimen de políticas hasta que los inversionistas privados reaccionan con nuevas inversiones.

Hubo algunas claras excepciones, en parte debido a que la metodología del *Climascope* “nivela” los niveles de inversión de los países con su PIB. Esto explica por qué algunos países pequeños como Nicaragua, Belice y Sierra Leona registraron niveles tan elevados en el gráfico anterior. En cuanto a Kenia, obtuvo un puntaje particularmente alto en los indicadores de políticas, parcialmente porque este estaba siendo evaluado bajo la modalidad “off-grid”.

### Puntajes de las políticas de los países del Climascope comparadas con inversiones totales en energías limpias



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

En general, se espera que los países donde los puntajes en políticas fueron buenos pero los niveles de inversión se han mantenido bajos desde entonces sean de particular interés en los años venideros. Inevitablemente, la inversión privada tiende a llegar no mucho tiempo después de la implementación de regímenes de políticas.

#### Mejorías estructurales necesarias para más desarrollo fuera de la red (off-grid)

El *Climascope* 2014 examinó las condiciones necesarias para el crecimiento de la capacidad de energía limpia en algunos de los países menos desarrollados del mundo. Específicamente, la modalidad de estudio “off-grid” fue diseñada para los países en los que el acceso a la red es muy bajo. Esta modalidad incluye hacer algunas preguntas muy específicas acerca de las estructuras regulatorias y políticas implementadas para facilitar el crecimiento de la generación de energía distribuida.

Si bien el estudio encontró algunos casos exitosos muy notorios, hay muchas oportunidades de mejora. En términos generales, los países evaluados parecen estar haciendo esfuerzos proactivos para implementar políticas específicas orientadas a facilitar el crecimiento de la energía limpia distribuida. Esto incluye la creación de agencias estatales dedicadas al tema, adoptar objetivos nacionales para mejorar el acceso a la energía y reducir los impuestos y aranceles sobre equipos de energía limpia. A través de los 23 países analizados bajo esta metodología, el puntaje promedio en cuanto al indicador de políticas de acceso a la energía dentro del Parámetro I, Marco Propicio, fue de 3,19 (sobre un máximo de 5).

Por otra parte, el *Climascope* reveló claras señales de que en varios países las estructuras de mercado fundamentales todavía no son conducentes a la expansión de la capacidad de energías en pequeña escala. Esto se vio especialmente marcado en el indicador del marco regulatorio de energía distribuida, también perteneciente al Parámetro I. Tal indicador requería que los investigadores del *Climascope* realizaran una serie de preguntas acerca de las condiciones fundamentales para el desarrollo fuera de la red en países específicos. Algunos países obtuvieron un muy buen puntaje. Por ejemplo, la mayoría permite que se construyan mini redes y permite que promotores de pequeña escala cobren tarifas que reflejan el costo de su propia generación o tienen reguladores que se dedican a monitorear este tipo de actividad.

Pero también a menudo estos países parecen fallar en darles a los promotores la suficiente autonomía o claridad en cuanto a las normativas para el desarrollo de capacidad que o bien esté totalmente fuera de la red o muy en los extremos de la misma. Por ejemplo, el estudio reveló que solo bastante menos de la mitad de los países evaluados ofrece acuerdos estandarizados

de adquisición eléctrica. Solamente la mitad establecen claras regulaciones en cuanto a la conexión de mini redes o pequeños proyectos eléctricos que se sumen a la red. En última instancia, en el indicador de estructura de la electricidad fuera de la red, los 23 países tuvieron un puntaje promedio de 2,31 sobre el máximo de 5.

En resumen, si bien queda claro que se realizan esfuerzos para desarrollar programas que apoyen proactivamente el desarrollo a pequeña escala, sigue habiendo una considerable labor que aún resta hacer para establecer regulaciones para las estructuras del mercado de modo que el crecimiento de la energía limpia distribuida se acelere hasta el punto en que tenga un fuerte impacto sobre las tasas de acceso a la electricidad.

#### Respuestas a sondeo sobre estructuras de energía off-grid

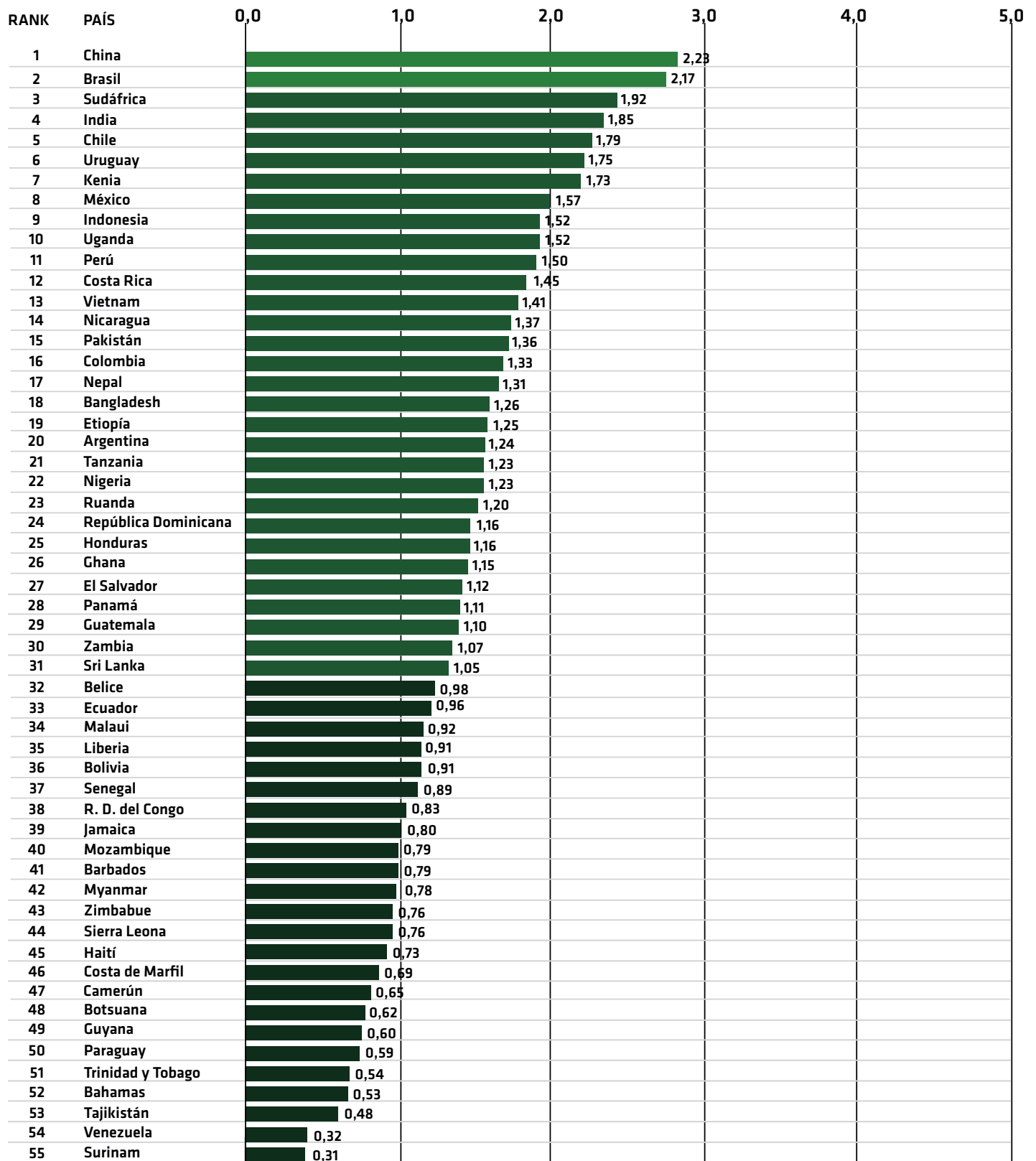
Características	% Sí
Mini-redes: requisitos y licencias	89%
Tarifas que reflejan los costos	63%
Ente regulador	63%
Mini-redes: umbral	63%
PPAs de duración suficiente	54%
Duración de tarifas	50%
Desregulación de tarifas	50%
Reglas claras de interconexión	48%
Obligación de compra	39%
Marco regulatorio flexible	37%
Estándares de servicio de calidad	35%
Los SPPs pueden ofrecer servicios financieros	33%
PPAs estandarizados	28%
Equipo dedicado dentro de la empresa	24%
Reglas claras sobre llegada de la red principal	22%

Fuente: *Climascope* 2014

Nota: para más detalles sobre la naturaleza de estas preguntas, favor remitirse a la sección Metodología.

## Puntuaciones globales del Climascopio 2014

### Ranking general – Primeros 55



Color según rango de puntuación



### Puntajes del *Climascope*

Los resultados generales del *Climascope* muestran una serie de naciones avanzando rápidamente por el camino al desarrollo de energía limpia, aun con un largo camino por recorrer. La evaluación puntuó a países, provincias chinas y estados de la India en una escala de 0 a 5, considerando 54 indicadores. En total, el promedio entre todos los países solamente llegó a 1,11, indicando cuánto hay todavía por hacer.

Entre las naciones que obtuvieron los diez puntajes más altos hubo bastante diversidad, lo que subraya que el sistema de 54 indicadores que utiliza el *Climascope* da la posibilidad de alcanzar un buen puntaje a través de diferentes maneras. Entre estos primeros 10, 4 eran de América Latina, 3 de Asia y 3 de África. China obtuvo el mayor puntaje de todo el *Climascope* con 2,23 puntos. Independientemente de ser el mayor emisor de CO2 del mundo, China también es el mayor productor de equipos solares y eólicos y ha tomado gigantescos pasos para mejorar sus marcos regulatorios locales.

Brasil obtuvo el segundo puesto, con una puntuación de 2,17. Se ha movido agresivamente para facilitar el desarrollo de energías

limpias a través de licitaciones estatales para otorgar contratos eléctricos. Su cadena de valor productiva está en expansión y el país ofrece volúmenes considerables de capital de bajo costo a disposición a través de su banco nacional de desarrollo. El puesto número tres fue para Sudáfrica, con 1,92 puntos totales. El país atrajo US\$10.500 millones en inversiones nuevas en energía limpia en 2013 mediante una serie de subastas inversas para contratos de energía limpia. Su puntaje final fue impulsado por un índice de crecimiento explosivo de las inversiones en energías limpias.

No todos los países que obtuvieron los primeros puestos son de grandes magnitudes. Uruguay, con solo 3,4 millones de habitantes, se situó en el sexto lugar, tras atraer más inversiones en energías limpias en 2013 que en los 7 años anteriores combinados. Ni siquiera sería certero afirmar que los países que obtuvieron los mejores puestos son países de “ingreso medio”. Kenia fue el séptimo del ranking, mayormente debido a los esfuerzos que ha hecho para atraer inversiones y también debido a la cantidad significativa de capital que ha sido destinado a apoyar proyectos geotérmicos, entre otros. El país también se benefició por ser puntuado con indicadores clave bajo la metodología “off-grid”.

### Los 10 primeros del *Climascope*

Puesto	País	Puntaje	Parámetro más fuerte	Parámetro más débil	Comentario
1	China	2,23	III: Cadenas de Valor	II: Inversiones	Líder mundial en volumen de capacidad de energía limpia instalada, producción y capital atraído en 2013
2	Brasil	2,17	I: Marco Propicio	II: Inversiones	Tuvo un buen puntaje gracias a sus políticas y a pesar de su reciente caída precipitosa de inversiones
3	Sudáfrica	1,92	II: Inversiones	I: Marco Propicio	Explosión de inversiones en 2013 en respuesta a licitaciones para contratos de energía limpia
4	India	1,85	III: Cadenas de Valor	II: Inversiones	Capacidad de producción considerable implementada, a pesar de una reciente caída en actividades de financiamiento
5	Chile	1,79	IV: Gestión de GEI	III: Cadenas de Valor	Impulsado por el objetivo nacional de reducción de CO2 y un fuerte flujo de inversiones en energías limpias en 2013
6	Uruguay	1,75	II: Inversiones	I/IV: Marco Propicio / Gestión de GEI	Pequeño país que vio más inversión en energías limpias en 2013 que cualquier otro en relación con su PIB
7	Kenya	1,73	I: Marco Propicio	IV: GHG Management	El de mayor puntuación entre los países evaluados bajo metodología off-grid
8	México	1,57	IV: Gestión de GEI	I: Marco Propicio	Compromiso local con la reducción de CO2; reformas energéticas deberían ayudar a mejorar su puntuación en 2015
9	Indonesia	1,52	III: Cadenas de Valor	I: Marco Propicio	Fuertes cadenas de valor eólicas, geotérmicas y de pequeñas centrales hidroeléctricas además de una cantidad sustancial de proveedores
10	Uganda	1,52	III: Cadenas de Valor	II: Inversiones	2° más alto en metodología “off grid”; tiene a los principales actores de cadena de valor fuera de la red operando en el país

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

En términos de los países que obtuvieron los últimos puestos en el ranking del *Climascope*, aparentemente hubo dos motivos principales que explican su mal desempeño. En primer lugar, hay países con abundantes recursos energéticos, ya sean fósiles o de gran generación hídrica. Éste fue el caso de Paraguay, Trinidad y Tobago, Surinam y Venezuela. En segundo lugar, hubo países que claramente tienen potencial para las energías limpias, pero que simplemente han hecho relativamente poco esfuerzo para establecer marcos regulatorios que apoyen su desarrollo.

### Comparación regional

En la comparación de las tres regiones consideradas en el *Climascope* -África, Asia y América Latina y el Caribe (ALC)-, los países asiáticos sumaron el mayor puntaje, con un promedio de 1,33. Esto se debió, al menos en parte, a que solamente fueron evaluados 10 países de Asia, contra 19 de África y 26 de ALC. Por lo tanto, el resultado de China tuvo un fuerte impacto en el puntaje general de la región. Aun así, más allá de China, Asia se está convirtiendo en un centro de producción de equipos de energía limpia, lo que se vio reflejado en el hecho de que 7 de los 10 países asiáticos evaluados terminaran entre los primeros veinte puestos. Pakistán, India, Indonesia y Vietnam, entre otros, están rápidamente expandiendo sus economías de energías limpias.

Los países de ALC, que obtuvieron 1,07 colectivamente, fueron ayudados no sólo por el desempeño de Brasil, sino también por países relativamente nuevos en este sector, como Perú, Costa Rica, Nicaragua y Colombia. La actividad de la energía limpia a través de la región ha ido diversificándose sustancialmente en los últimos años, lo que hace que Brasil ya no represente la mayoría de las actividades ni inversiones. Gracias a las reformas políticas y al empuje de las inversiones externas, otros países están dando grandes pasos.

Los 19 países africanos evaluados por el *Climascope* lograron un promedio de 1,06; y fueron ayudados por los buenos desempeños de Sudáfrica, Kenia y Uganda. Los primeros dos han tenido proyectos de energías limpias significativos, ya sea en fase de lanzamiento o completados en los últimos años; mientras que Uganda tuvo un buen puntaje por la abundancia de actores que proveen servicios eléctricos fuera de la red. Los problemas de pobreza energética son inmensos en varios de estos países; y aquéllos que han encontrado maneras de equiparar sus objetivos de expansión de acceso a la electricidad con crecientes energías limpias tendieron a obtener mejores puntuaciones.

### Países menos desarrollados

Dada la auténtica diversidad de las naciones evaluadas por el *Climascope*, la metodología de la evaluación fue intencional-

mente flexible, para poder considerar las diferentes condiciones requeridas para favorecer el crecimiento de las energías limpias en los países menos desarrollados del mundo. Esto implicó el uso de un sistema de puntuación “fuera de red” (“off-grid”) para evaluar a 23 de los países participantes, donde los problemas relacionados al acceso de energía eléctrica son críticos. (Ver la sección de Metodología para explicaciones más detalladas acerca de los procesos de selección y criterios de evaluación de esos países.) En tanto la metodología general del *Climascope* se mantiene para estos países, algunos indicadores se agregaron para evaluarlos en el Parámetro I, Marco Propicio, y en el Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia.

Uganda tuvo la mejor puntuación entre estos 23 países. El país tuvo un buen desempeño particularmente en los indicadores que medían políticas que apoyan de manera proactiva el acceso a la electricidad, y por su marco regulatorio de energía distribuida. El país también obtuvo un buen puntaje en dos indicadores que miden específicamente la cantidad de proveedores ofreciendo servicios de generación distribuida a lo largo del país. (Se exploran en mayor detalle las implicaciones de los indicadores específicos relacionados con la metodología off-grid en las discusiones de los Parámetros I y III).

### PARÁMETRO I, MARCO PROPICIO

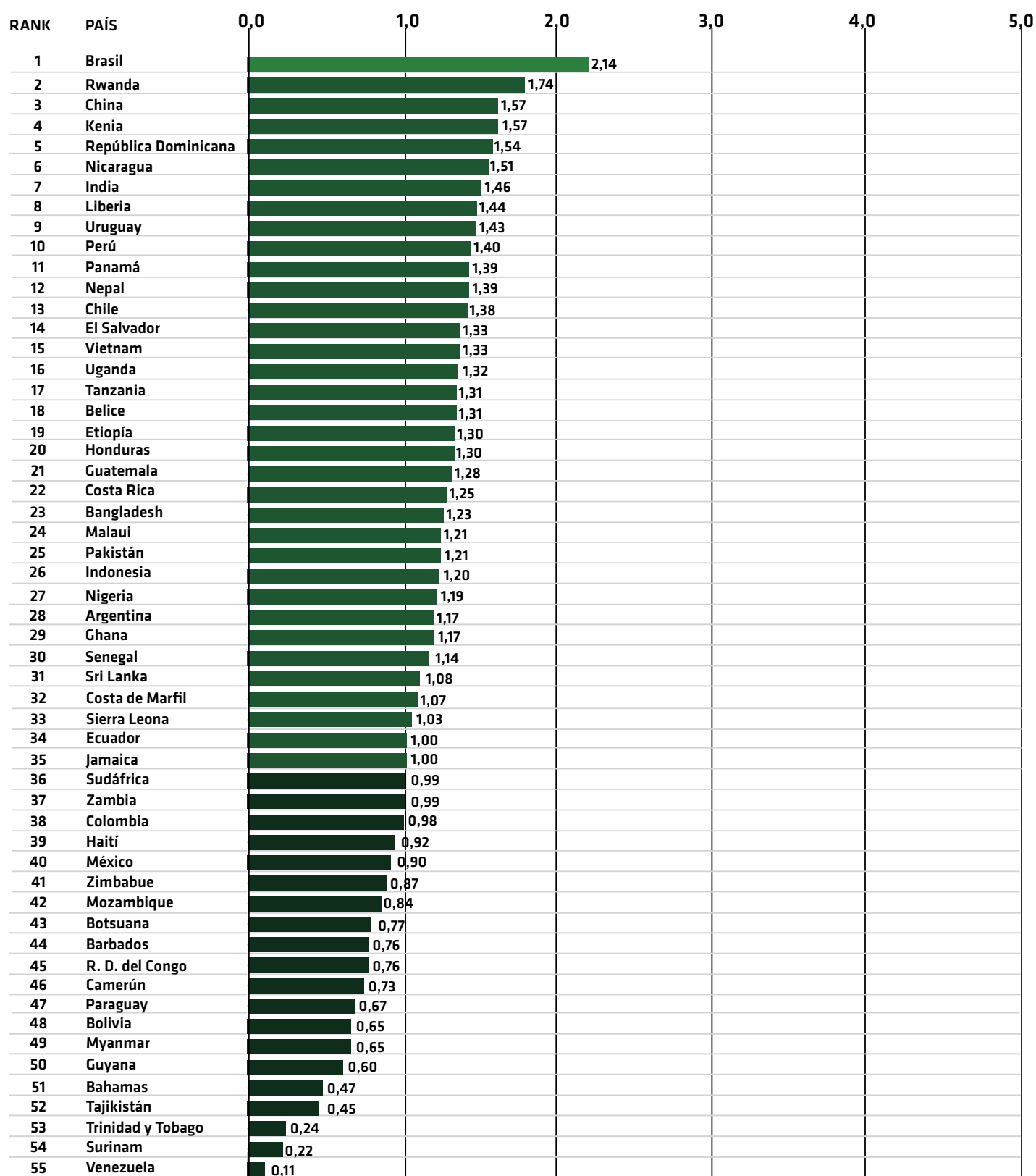
El Parámetro I, Marco Propicio, incluye un total de 22 indicadores que evalúan las políticas de un país y sus estructuras del sector eléctrico; niveles de penetración de energía limpia; nivel de atractivo tarifario para la implementación de energías limpias y las expectativas de cuán grande puede llegar a ser el mercado de energía limpia.

El Parámetro I consideró una amplia variedad de indicadores para llegar al puntaje final. Éstos abarcaron desde lo macro, como por ejemplo la forma en que se asignan puntajes al régimen e políticas que propician las energías limpias en determinado país, a lo micro, como los precios del queroseno o el diésel en los países menos desarrollados.

Dada esta variedad, no debería tal vez llamar la atención la diversidad de países que obtuvieron buenos puntajes en este parámetro. Los primeros cinco países en cuanto a su puntaje en esta área no sólo incluyeron la segunda y séptima economías más grandes del mundo China y Brasil, respectivamente), sino también otras menores como República Dominicana (72<sup>a</sup>), Kenia (87<sup>a</sup>), y Ruanda (144<sup>a</sup>). La diversidad fue también impulsada por la metodología utilizada por el *Climascope*, que buscaba específicamente considerar las condiciones relativamente diferentes necesarias para favorecer el crecimiento de las energías limpias entre los países menos desarrollados del mundo.

## Puntuaciones globales del Climascopio 2014

## Ranking - Parámetro I



Color según rango de puntuación

0,0 - 1,00

1,01 - 2,00

2,01 - 3,00

3,01 - 4,00

4,01 - 5,00

## Parámetro I, primeros 5 países

Clasificación	País	Puntuación	Explicación
1	Brazil	2,14	Marco propicio local, crecimiento de capacidad de energía renovable instalada, creciente producción de biocombustibles y precios spot altos para la electricidad
2	Ruanda	1,74	Alto nivel relativo de penetración de energía limpia comparado con su economía, políticas de apoyo al acceso eléctrico y tarifas locales elevadas
3	China	1,57	Fuertes estructuras de políticas de energía limpia local, demanda de generación de rápido crecimiento
4	Kenia	1,57	Esfuerzos positivos en políticas de acceso a la electricidad, incluyendo un programa de electrificación rural; tarifas locales de electricidad muy elevadas
5	República Dominicana	1,54	Fuerte régimen de políticas de energía limpia, incluyendo medición neta, tarifas feed-in e incentivos tributarios.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Brasil encabeza la lista a pesar de los retrocesos económicos que sufrió, los que han disminuido la inversión reciente en energías limpias. El país se ha movilizado activamente para efectuar subastas inversas para contratos de suministro eléctrico a partir de proyectos eólicos; y dispone capital de bajo costo a través de su banco nacional de desarrollo (siempre y cuando los promotores cumplan con determinadas exigencias de “contenido local”).

A pesar de sus pequeñas dimensiones, y con sólo 10GW de capacidad instalada, Ruanda tuvo un muy buen puntaje en este parámetro. Esto refleja los esfuerzos que ha hecho el país en los últimos años para apoyar la ampliación del acceso eléctrico a través de sus políticas, y también los precios altos que tienen el queroseno y el diésel. Además, una gran cantidad de su población utiliza combustibles sólidos para cocinar. Todas estas características dan como resultado un terreno fértil para las energías renovables de pequeña escala como una fuente alternativa accesible.

Aquellos países que terminaron entre los últimos de la tabla del Parámetro I tienden a estar en una de las siguientes tres categorías: Primero, están aquellos que tienen copiosos suministros de energía local, lo que deviene en tarifas eléctricas bajas para los consumidores. Estas bajas tarifas hacen que les sea difícil competir a los desarrolladores de energías limpias. Entre estos países se incluye Paraguay (47°), que tiene reservas hídricas sustanciales y es un neto exportador de electricidad. También figuran Bolivia (48°), Tayikistán (52°), Surinam (54°) y Venezuela (55°) todos los cuales tienen reservas locales de gas natural y/o crudo.

En segundo lugar, hay países en los que la electricidad resulta bastante costosa; pero que igual no han hecho prácticamente ninguna adopción de energía limpia a la fecha. Éstos tendieron a ser países menos desarrollados, donde se han registrado escasos avances, como Camerún (46°) y Guyana (50°).

Por último, hubo países que obtuvieron puntajes particularmente bajos en estos indicadores por una carencia de incentivos, lo que dificultó su buen desempeño en el parámetro. Entre ellos se incluyen Myanmar (49°) y las Bahamas (51°).

## PARÁMETRO II, INVERSIONES EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS PARA PROYECTOS RELATIVOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Este parámetro se valió de 14 indicadores y se relaciona con la cantidad de inversiones en energía limpia que atrae un país; la disponibilidad de fondos locales; el costo total de la deuda y la actividad de microcréditos verdes.

Uruguay se posicionó primero en el parámetro II tras un año ejemplar en cuanto a financiamientos para nuevos proyectos en el país de 3 millones de habitantes. Después de la crisis energética de la última década, Uruguay realizó exitosamente subastas inversas para contratos de energías limpias. Éstos estimularon el desarrollo de proyectos de renovables y resultaron en US\$1.300 millones en nuevos financiamientos para proyectos de energías renovables en 2013. La mayoría de los fondos fueron provistos por organismos multilaterales e instituciones financieras de importación-exportación.

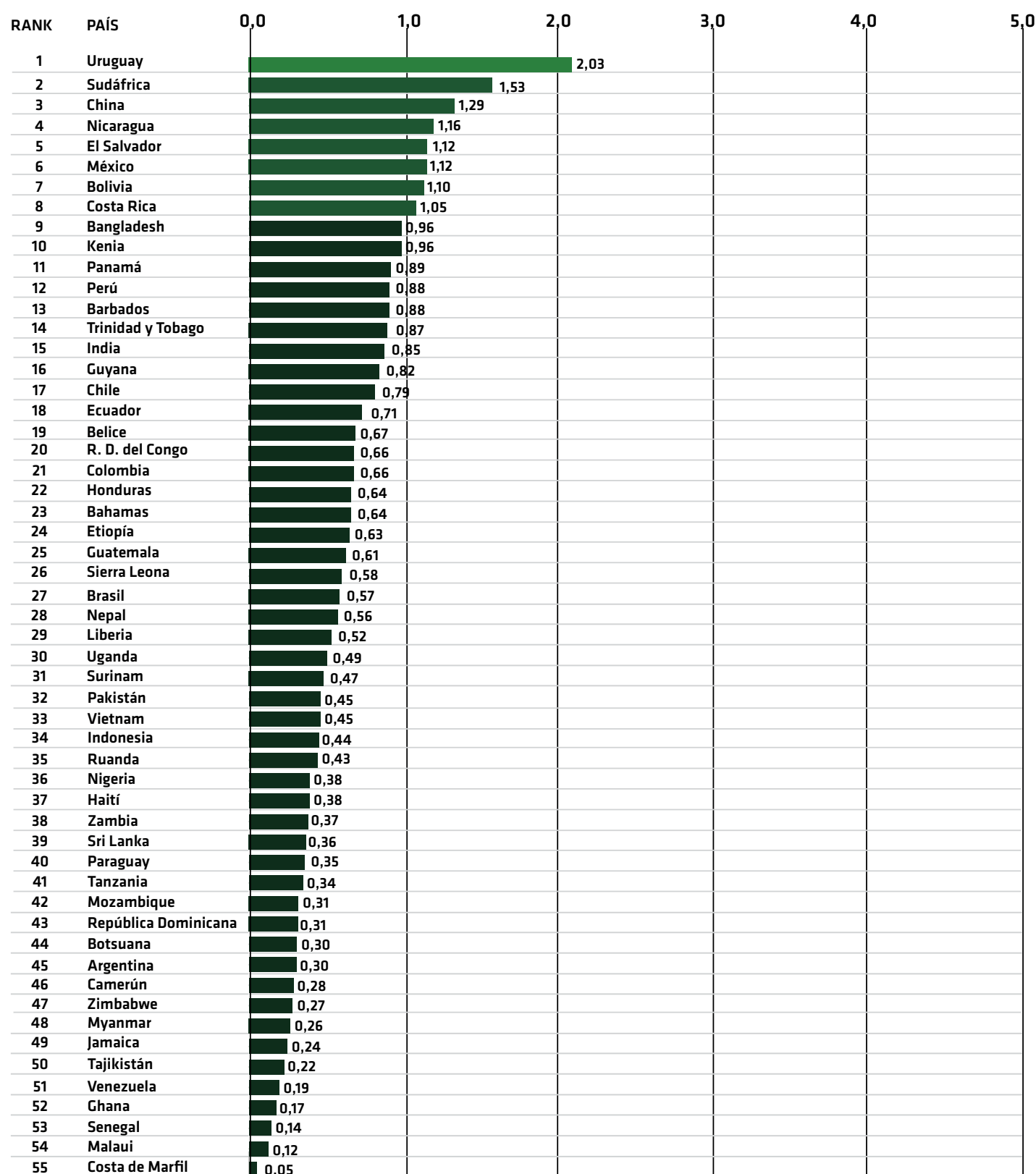
La historia fue similar en Sudáfrica, que se ha movilizado mucho en los últimos años para diversificarse, alejándose de su dependencia del carbón a través de una serie de licitaciones para contratos eléctricos.

Otros de los países que mayor puntaje obtuvieron fue China, que aseguró mayor cantidad de fondos nuevos para energías limpias que cualquier otro país en 2013. Hay que mencionar que la metodología del *Climascope* “niveló” el indicador de inversiones contra el PIB de cada país, para asegurar que los países no se vieran beneficiados simplemente por tener economías más grandes.



## Puntuaciones globales del Climascopio 2014

## Ranking - Parámetro II



Color según rango de puntuación

0,0 - 1,00

1,01 - 2,00

2,01 - 3,00

3,01 - 4,00

4,01 - 5,00

## Parámetro II, primeros cinco países

Clasificación	País	Puntuación	Explicación
1	Uruguay	2,03	US\$1.300 millones en nuevos fondos, una inmensidad en relación con su PIB de \$56.000 millones
2	Sudáfrica	1,53	US\$10.500 millones de inversión acumulada entre 2006 y 2013; obtuvo un alto puntaje por el índice de crecimiento de sus inversiones en energías limpias y por el volumen conseguido localmente
3	China	1,29	El líder mundial en inversiones en energías limpias sobre una base de volumen dólar
4	Nicaragua	1,16	Desde 2006, un líder del Climascopio, con US\$1.600 millones acumulados y una gran cantidad de instituciones de microcréditos verdes
5	El Salvador	1,12	Atrajo US\$51 millones para su primera planta fotovoltaica de gran escala en 2013; tiene una red significativa de microcréditos verdes

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

El Parámetro II considera no solamente lo acontecido en 2013, sino también los índices de crecimiento en inversiones en los últimos siete años y el total invertido acumulado. Como resultado, los países que sólo hayan tenido inversiones recientemente o ni siquiera eso, tienden a quedar entre las últimas posiciones del ranking de este parámetro. Entre estos países se encuentran Argentina (45°), Myanmar (48°), Senegal (53°) y Costa de Marfil (55°).

### PARÁMETRO III, NEGOCIOS DE BAJAS EMISIONES DE CARBONO Y CADENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA

El parámetro en cuestión evaluó a través de tres indicadores la disponibilidad de producción local de equipamiento y otros tipos similares de capacidades que impulsan la implementación de energía limpia.

Estos buscan considerar la disponibilidad de: productores locales que provean los equipos necesarios para la construcción de proyectos; firmas financieras locales que provean capital; y firmas de servicios locales que provean asistencia legal u otros servicios. Para los países menos desarrollados, este parámetro utilizó la metodología off-grid aumentada, que considera la disponibilidad de servicio técnico y proveedores de servicios en cadenas de valor específicamente relacionadas con las energías limpias distribuidas. En total, el *Climascopio* evaluó más de 63 segmentos de estas cadenas de valor. En el caso de los países menos desarrollados, los segmentos evaluados de las cadenas de valor fueron 78.

Es importante tener en cuenta que los países que obtienen un mejor puntaje que otros en el Parámetro III no necesariamente tienen más capacidad de producción que otros (aunque es posible que así sea). En realidad, este parámetro simplemente realiza un conteo binario de cuántos segmentos de cadena de valor son cubiertos en cada país, basándose en si hay al menos una empresa activa en cada segmento.

Dado que este es el primer año en que el *Climascopio* se realiza en forma global, es imposible comparar los crecimientos dentro de estas cadenas de valor con años anteriores. Aun así, provee un panorama de qué aspectos de la cadena de valor han sido cubiertos y cuáles no, lo cual permite llegar a interesantes conclusiones.

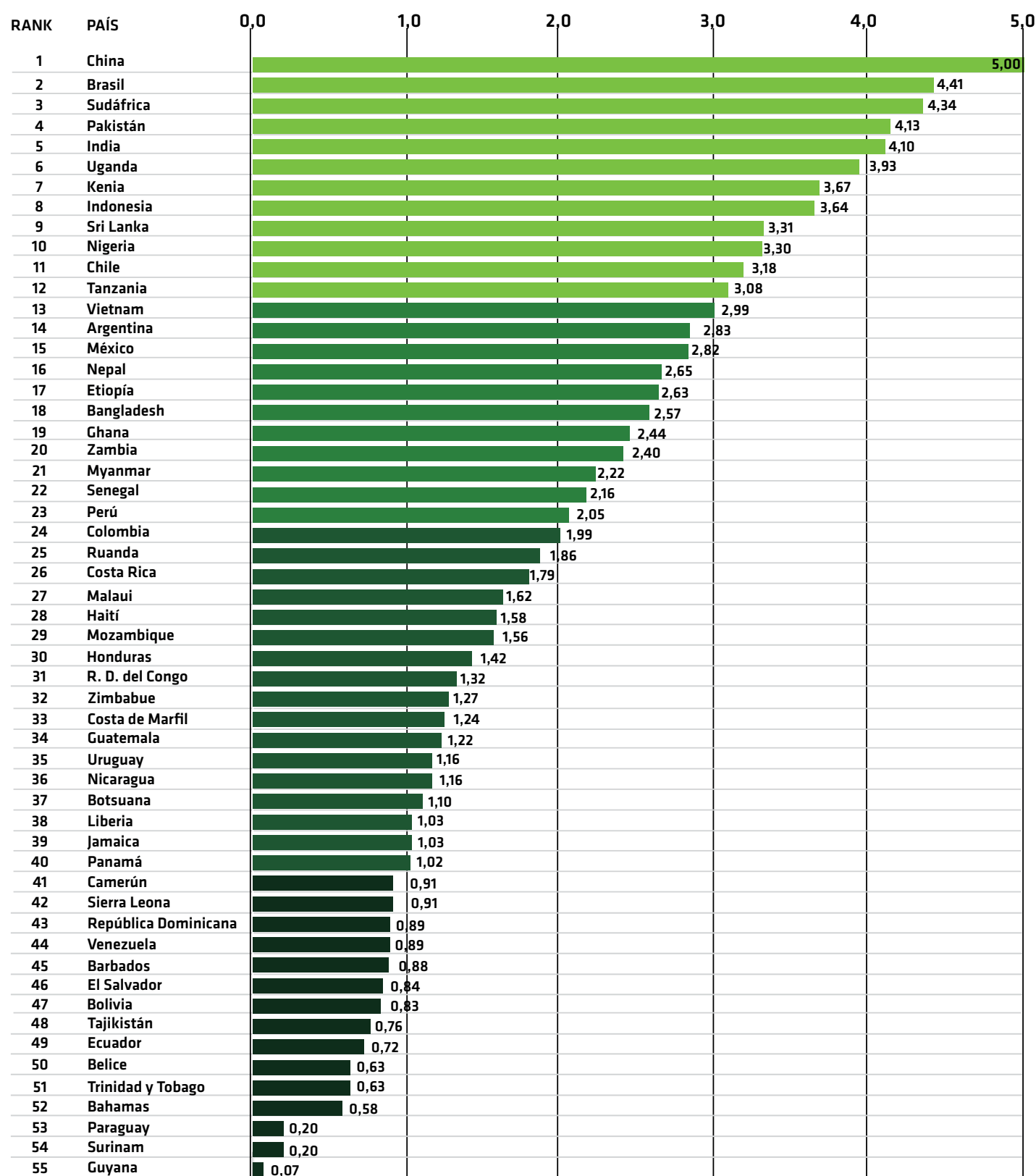
Más que en cualquiera de los otros parámetros, los puntajes del Parámetro III corresponden en gran medida al tamaño del país, ya que son los países de mayores dimensiones los que tienen las economías más fuertes y, por ende, la mayor producción y capacidad de energía limpia instalada. Por lo tanto, se esperaba que el país más extenso evaluado por el *Climascopio*, China, también haya obtenido el más alto (y máximo) puntaje. El puesto que obtuvo China también se justifica por el hecho de que el país es, hoy en día, en términos de volumen, incuestionablemente el mayor productor del mundo de equipos de energía limpia.

Brasil, el país más extenso de ALC, también posee el mayor número de segmentos productivos de cadenas de valor que cualquier otro en la región, por lo que tiene el 2° puesto mundial. El país ha implementado regulaciones de contenido local explícitas en los últimos años, que exigen que los proyectos de energías limpias utilicen una determinada cantidad de equipos producidos en Brasil para calificar para el financiamiento de tasa reducida que ofrece el banco de desarrollo de dicho país. Sudáfrica, tercero en este parámetro, e India, quinto, han visto crecimiento en sus cadenas de valor por motivos similares. En ambos países, los responsables de las políticas ven a la energía limpia como una oportunidad de desarrollo económico que no quieren ceder a otras naciones.

Pakistán tuvo un buen resultado en el parámetro, en gran medida porque fue evaluado usando la metodología de enfoque off-grid. Como resultado, el puntaje del país refleja la cantidad de actores presentes para facilitar el desarrollo de energía limpia en escala distribuida.

## Puntuaciones globales del Climascopio 2014

## Ranking - Parámetro III



Color según rango de puntuación

0,0 - 1,00

1,01 - 2,00

2,01 - 3,00

3,01 - 4,00

4,01 - 5,00

**Parámetro III, primeros cinco países**

Clasificación	País	Puntuación	Explicación
1	China	5,00	El mayor proveedor de equipos de energía limpia del mundo tiene actores en cada segmento evaluado de la cadena de valor
2	Brasil	4,41	Las regulaciones sobre contenido local que el banco de desarrollo de Brasil impuso como condiciones de financiamiento han acelerado la expansión de la cadena de valor local de energías limpias
3	Sudáfrica	4,34	Tradicionalmente tiene una fuerte presencia de firmas financieras locales, además de un esfuerzo coordinado por expandir la producción a través de regulaciones sobre contenido local.
4	Pakistán	4,13	Fuerte presencia de actores que facilitan el desarrollo de energías renovables fuera de la red
5	India	4,10	Capacidad sustancial de producción de energía eólica y un amplio número de proveedores de servicios y financieros; capacidad de producción fotovoltaica en expansión

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

**PARÁMETRO IV, ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO**

El Parámetro IV se interesa por la presencia de proyectos de compensación de GEI, el nivel de apoyo a políticas de reducción de emisiones de carbono y la conciencia corporativa local acerca de asuntos relacionados al carbono, a través de un total de 13 indicadores.

Este parámetro incluye una amplia gama de puntajes dado que algunas naciones se han mantenido activas en varios aspectos relacionados con la gestión de su huella de carbono mediante el establecimiento de registros o de otras actividades, o incluso poniendo en marcha políticas a nivel nacional o local tendientes a dar solución a estos retos. Muchos países están implementando algún tipo de proyecto de reducción de CO<sub>2</sub> registrado internacionalmente.

Los primeros cinco puestos tendieron a ser para países que a la fecha se han mostrado más activos en materia de registrar proyectos internacionalmente. La mayoría de ellos también han estado

activos en el desarrollo de políticas de reducción de CO<sub>2</sub>. Chile, que obtuvo el primer lugar, acaba de aprobar el primer impuesto al carbono en Sudamérica. China, tercero aun siendo el mayor emisor de CO<sub>2</sub> del mundo, ha lanzado varios esquemas pilotos de tope y canje ("cap-and-trade"). México (4°) ha establecido planes para poner un precio al carbono en 2014.

En el otro extremo de la lista, varios países han hecho muy poco a la fecha en lo referente a esta temática. Algo menos de la mitad de los países evaluados obtuvieron menos de 1,0 en este Parámetro. En más de un caso, esto se esperaba, dados los niveles de desarrollo de varios de estos países. De hecho, la mayoría de los que se encuentran últimos en el ranking fueron los países menos desarrollados. Sin embargo, hubo algunas excepciones, como Venezuela, que terminó en el puesto 44°, Surinam (51°) y Sri Lanka (54°). El menor puntaje total en este Parámetro lo obtuvo Haití.

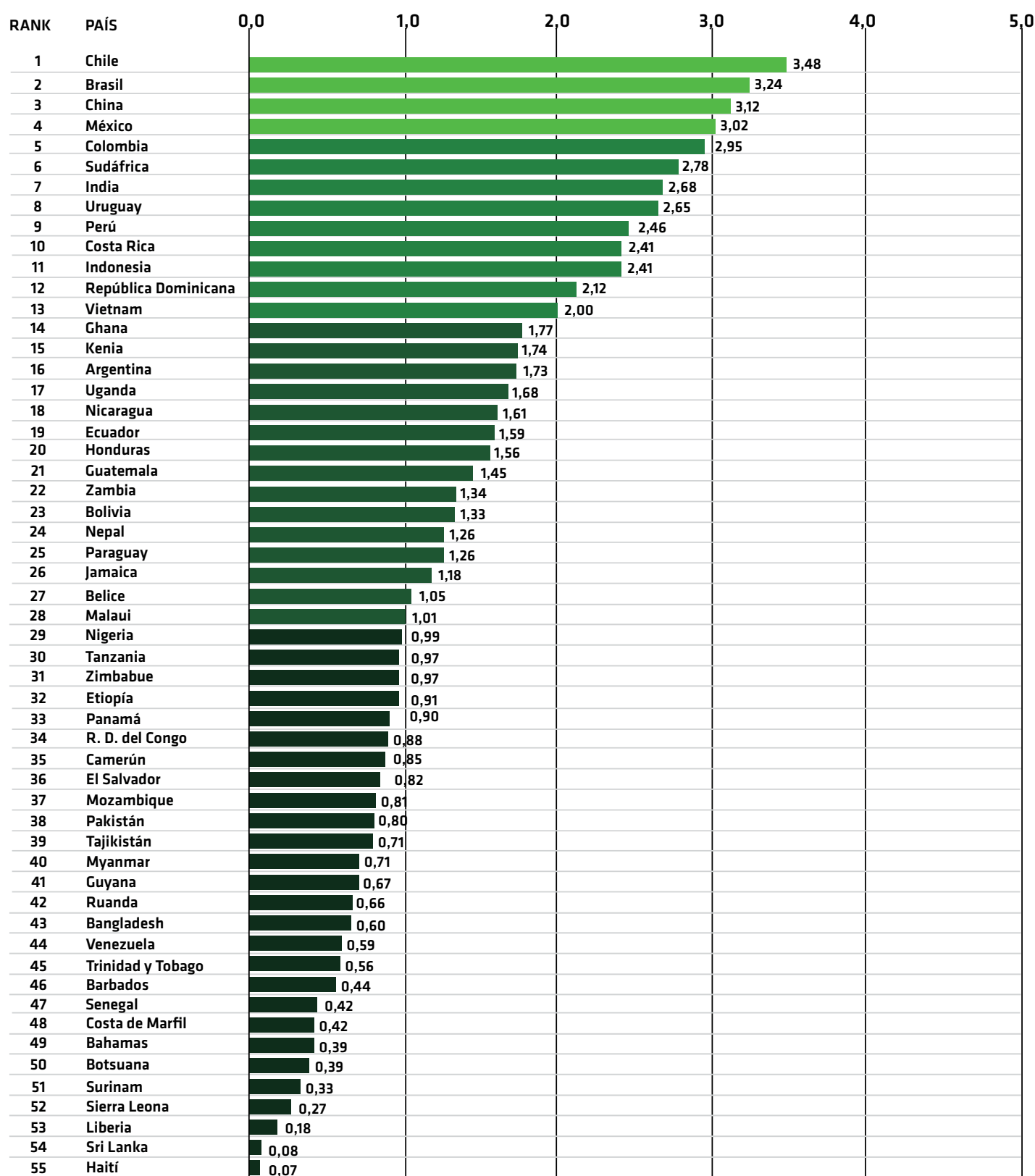
**Parámetro IV, primeros cinco países**

Clasificación	País	Puntuación	Explicación
1	Chile	3,48	Tiene 120 proyectos de compensación de GEI registrados internacionalmente, y más por venir. Aprobó el primer impuesto al carbono en toda Sudamérica
2	Brasil	3,24	409 proyectos de compensación de GEI fueron registrados internacionalmente; y 86 corporaciones reportan actividad de GEI
3	China	3,12	A pesar de ser el mayor emisor del mundo, obtuvo un buen puntaje gracias a sus registros de CO <sub>2</sub> de gran alcance y sus objetivos de reducción de emisiones; además, tiene programas locales de "cap-and-trade"
4	México	3,02	Objetivo de reducción de emisiones fijado en 30% para 2020, desarrollando una herramienta de seguimiento de NAMAs; tiene 194 proyectos de compensación de emisiones de GEI registrados. Se está implementando un impuesto al carbono.
5	Colombia	2,95	Miembro de la iniciativa Partnership for Market Readiness para reducir las emisiones de GEI, tiene 69 proyectos de compensación de GEI en un amplio espectro de sectores

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

## Puntuaciones globales del Climascopio 2014

## Ranking - Parámetro IV



Color según rango de puntuación

0,0 - 1,00

1,01 - 2,00

2,01 - 3,00

3,01 - 4,00

4,01 - 5,00

# METODOLOGÍA

A satellite image of Mexico and the Gulf of Mexico. The word 'METODOLOGÍA' is written in large, bold, white capital letters across the top half of the image. The background shows the coastline of Mexico, the Gulf of Mexico, and the surrounding atmosphere with various cloud patterns.

México – El aire fresco normalmente llega tras el paso de los sistemas de tormentas por América del Norte en el invierno y principios de la primavera. En algunos casos, el aire fresco avanza hacia el sur llegando a México, donde se encuentra con la Sierra Madre Oriental, una extensa cadena montañosa que corre aproximadamente paralela a la costa atlántica de México.

## RESUMEN

El *Climascope* se propone aportar rigor cuantitativo a la pregunta básica de qué es lo que hace que un país sea atractivo para las inversiones, el desarrollo y el despliegue de energías limpias, y busca responderla mediante la mayor cantidad de datos relevantes posibles que son organizados de manera que son fáciles de comprender y que permiten a los usuarios apreciar de más clara la situación.

El *Climascope* clasifica a los países según su capacidad pasada, presente y futura de atraer inversiones para sus empresas y proyectos de energía limpia. Se consideran energías limpias a los biocombustibles, biomasa y residuos, geotérmica, solar, eólica, y pequeñas centrales hidroeléctricas (de hasta 50MW), pero no a las grandes plantas hidroeléctricas. Mientras que históricamente muchas naciones en todo el mundo han recurrido a las grandes plantas hidroeléctricas para cubrir su necesidad local, el estudio se enfocó exclusivamente en las nuevas fuentes de generación con baja emisión de carbono, por ser generalmente las más avanzadas en tecnología y porque por lo general se pueden desarrollar mucho más rápido que los grandes proyectos hidroeléctricos, que pueden llevar años o incluso décadas para entrar en funcionamiento. En comparación, los proyectos eólicos pueden ponerse en marcha en tan sólo dos o tres años; los proyectos fotovoltaicos a escala comercial pueden ser construidos en solamente seis meses y los sistemas fotovoltaicos distribuidos pueden ser agregados a los techos en menos de un día. En resumen, estas tecnologías están preparadas para provocar un impacto inmediato sobre el suministro y el acceso a la energía eléctrica en los países en vías de desarrollo. El *Climascope* logró evaluar qué tan preparados están estos países a fin de que puedan adoptarlas.

En esta tercera edición, el índice comprende 55 datos o “indicadores”. Cada indicador y el parámetro al que corresponde aportan al puntaje total de cada país, pero no se les pondera de la misma manera (ver ilustración en las páginas XX e YY). El puntaje va desde 0 a un máximo de 5.

Todos los datos relevantes del *Climascope* están disponibles en forma agregada en [www.global-climatescope.org](http://www.global-climatescope.org). Preguntas y comentarios sobre la metodología del *Climascope*, al igual que feedback sobre los datos, son bienvenidos y deben ser enviados a [climatescope@bloomberg.net](mailto:climatescope@bloomberg.net).

### Mejoras en la metodología en 2014

Este es el tercer año del *Climascope*, y la metodología en la que se apoya ha sido pulida en cada oportunidad. En 2012 y 2013 la investigación se focalizó exclusivamente en 26 naciones de América Latina y el Caribe. Este año se amplió hacia África y Asia, para incluir otros 29 países, además de 15 provincias de China y 10 estados de la India. En total, la cantidad de jurisdicciones consideradas se elevó de 26 a 80.

Una cantidad significativamente mayor y más diversa de naciones inevitablemente hace que la recolección de datos para la cuantificación de las condiciones de las energías limpias mediante se vuelva un desafío mucho mayor. Este año la metodología del *Climascope* fue nuevamente actualizada, en esta oportunidad mayormente para reflejar el mayor espectro de países que han sido evaluados. Todos los cambios en la metodología fueron propuestos por BNEF y contaron con la aprobación del comité de financiadores que apoyan el proyecto (FOMIN/BID, DFID, y Power Africa).

### Ajustando la ponderación de los parámetros

El *Climascope* consta de cuatro parámetros que abarcan 55 inputs o indicadores, que serán explicados en detalle en las próximas páginas. El puntaje final asignado a cada país por el *Climascope* se determina por una combinación ponderada de sus puntajes en los cuatro parámetros. En 2014 la ponderación de estos parámetros sufrió leves ajustes respecto de años anteriores, para quedar conformada de la siguiente manera:

I	Marco Propicio	40%
II	Inversiones en Energía Limpia y Créditos para Proyectos Relativos al Cambio Climático	30%
III	Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	15%
IV	Actividades de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	15%

En los dos primeros años del *Climascope*, el Parámetro III tenía una ponderación del 10% y el Parámetro IV del 20% en el puntaje final de los países. Pero este año se decidió que el Parámetro III debía tener una ponderación del 15% en virtud de la creciente importancia de las cadenas de valor de las energías limpias en los países en desarrollo. Esta decisión se tomó en parte como respuesta a las cambiantes dinámicas del mercado global de las energías renovables. Las naciones menos desarrolladas representan ahora una parte sustancialmente mayor de las inversiones totales que cuando se lanzó el *Climascope* dos años atrás. Así, se determinó que el modo en que un país participa en los sectores de manufactura y servicio de energías limpias debería recibir una ponderación mayor que en años anteriores.

En cambio, la ponderación del Parámetro IV, Actividades de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, fue reducida del anterior 20% al actual 15%. Esta determinación fue tomada para reflejar el hecho de que estos programas no son en la actualidad grandes motores de crecimiento de las energías limpias en la mayoría de los países.

El modelo completo del *Climascope* está disponible en [www.global-climatescope.org](http://www.global-climatescope.org). Se invita a los usuarios a ajustar las

## METODOLOGÍA VISIÓN GENERAL

### I. MARCO PROPICIO

# 40%

#### Políticas y Regulación

	On-grid	Off-grid
Políticas de energía limpia	9,6%	6,4%
Estructura del sector energético	4,8%	4,0%
Marco regulatorio de la energía distribuida	0,0%	2,4%
Electrificación rural de energía limpia	0,8%	0,8%
Políticas de acceso a la energía	0,0%	1,6%
Obstáculos políticos	0,8%	0,8%

#### Penetración de Energía Limpia

	On-grid	Off-grid
Capacidad instalada de energía limpia	3,2%	3,2%
Tasa de crecimiento de la capacidad instalada	3,2%	3,2%
Generación eléctrica de energía limpia	3,2%	3,2%
Tasa de crecimiento de generación eléctrica	3,2%	3,2%
Producción de biocombustibles	1,6%	1,6%
Tasa de crecimiento de la producción de biocombustibles	1,6%	1,6%

#### Atractivo del Precio

	On-grid	Off-grid
Precio promedio de la electricidad al por menor	2,0%	0,0%
Precio promedio de la electricidad spot	2,0%	2,4%
Precio promedio de queroseno	0,0%	0,8%
Precio promedio de diesel	0,0%	0,8%

#### Expectativas del Tamaño del Mercado

	On-grid	Off-grid
Tasa de crecimiento de la demanda de energía	2,0%	1,2%
Tasa de electrificación	2,0%	2,4%
Población que utiliza combustibles sólidos para cocinar	0,0%	0,4%

### II. INVERSIONES EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS PARA PROYECTOS RELATIVOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

# 30%

#### Cantidad Invertida

	On-grid	Off-grid
Inversiones en energía limpia	6,8%	8,1%
Tasa de crecimiento de las inversiones en energía limpia	6,8%	5,4%

#### Fuentes de Financiamiento

	On-grid	Off-grid
Préstamos, donaciones, programas de donaciones	3,0%	3,0%
Inversiones locales	3,0%	3,0%

Color según subdivisión y pesos de la metodología

PARÁMETRO

PESO

CATEGORÍA

INDICADOR

ON-GRID PESO NETO

OFF-GRID PESO NETO



## METODOLOGÍA VISIÓN GENERAL (continuación)

Microfinanzas Verdes	On-grid	Off-grid
Número de instituciones de microfinanzas verdes	2,1%	2,1%
Microcréditos verdes	1,2%	1,2%
Microprestatarios verdes	1,2%	1,2%
Costo medio de la microdeuda verde	1,0%	1,0%

Costo da la Deuda	On-grid	Off-grid
Costo medio de la deuda	2,6%	2,6%
Tasa swap	2,6%	2,6%

### III. NEGOCIOS DE BAJAS EMISIONES DE CARBONO Y CADENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA

**15 %**

Cadenas de Valor	On-grid	Off-grid
Instituciones financieras en relación a la energía limpia	3,8%	3,0%
Cadenas de valor de energía limpia por sector	7,5%	3,0%
Cadenas de valor de energía limpia distribuida por sector	0,0%	3,0%
Proveedores de servicios de energía limpia	3,8%	3,0%
Proveedores de servicios de energía limpia distribuida	0,0%	3,0%

### IV. ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

**15 %**

Compensaciones de Carbono	On-grid	Off-grid
Actividad histórica de derechos de emisión de carbono	3,0%	3,0%
Riesgo del mecanismo de desarrollo limpio (MDL)	1,5%	1,5%
Potencial de proyectos	1,5%	1,5%

Políticas Relativas al Carbono	On-grid	Off-grid
Objetivos para la reducción de emisiones de gas de efecto invernadero (GEI)	1,9%	1,9%
Registro de GEI	1,1%	1,1%
Instrumentos basados en el mercado	0,4%	0,4%
Instrumentos de PMR & NAMA	1,1%	1,1%

Consciencia Corporativa	On-grid	Off-grid
Iniciativa de reporte global	0,8%	0,8%
Principios de inversión responsable	0,8%	0,8%
Iniciativas de eficiencia energética	0,8%	0,8%
Políticas de reducción de emisiones	0,8%	0,8%
Formación empresarial centrada en el medioambiente	0,8%	0,8%
'Think tanks' centrados en el medioambiente	0,8%	0,8%

ponderaciones de los parámetros de acuerdo a sus prioridades y a descargar los datos agregados disponibles.

**Evaluando a las naciones menos desarrolladas mediante una nueva metodología con “enfoque fuera de la red”**

El *Climascope* 2014 evaluó a las naciones que van desde las de bajos ingresos a las firmemente consideradas como de “ingreso medio”. La metodología tal como fue implementada en los dos primeros años del proyecto se adecuaba bien a las naciones de ALC, casi todas las cuales son consideradas de ingresos medios. Pero los países menos desarrollados tienen desafíos energéticos sustancialmente distintos, en general relacionados con mejoras en el acceso básico a la electricidad.

En vista de esto, el *Climascope* 2014 ha incluido una metodología con un mayor “enfoque fuera de la red” que incorpora siete indicadores adicionales y que consecuentemente ajusta las ponderaciones del modelo. Estos indicadores adicionales fueron tomados en cuenta junto a los otros indicadores “en red” para un subgrupo de 23 naciones del *Climascope*: 18 de ellas de África, una de ALC, y cuatro de Asia. El objetivo era nivelar el terreno para que los 55 países considerados pudieran ser comparados entre sí de la manera más justa posible. Asimismo, los usuarios del *Climascope* pueden, si lo desean, examinar los indicadores del “enfoque fuera de la red” en más detalle

y comparar de forma aislada a las 23 naciones que fueron evaluadas utilizando esta metodología. Uno de los objetivos de esta ampliación de la metodología fue permitir que países con niveles muy diferentes de desarrollo puedan ser comparados entre sí en un plano relativamente ecuánime. Pero si lo prefieren, los usuarios que visiten el sitio [www.global-climate-scope.org](http://www.global-climate-scope.org) también pueden examinar a esas 23 naciones o a los otros 32 países por separado.

Con el fin de determinar cuáles serían los países evaluados con la metodología de “enfoque fuera de la red”, hemos diseñado un sistema inicial de puntaje de cero a cinco. Cinco factores contribuyeron en diferentes ponderaciones con este puntaje; los que obtuvieron una puntuación de 2,5 o más fueron considerados “países con foco fuera de la red”. Cada factor involucró una simple pregunta binaria que fue utilizada para generar los puntajes individuales.

Los indicadores adicionales de la metodología “enfoque fuera de la red” fueron específicamente diseñados en consulta con expertos externos para evaluar las condiciones prevaletientes en las naciones en desarrollo. Estos indicadores incidieron sobre los tres primeros parámetros del *Climascope*, pero no tuvieron impacto alguno sobre el Parámetro IV, Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero. Los indicadores son los siguientes:

Factor	Pregunta	Criterios/puntaje	Fuente de los datos
Tasa de Electrificación	¿Qué porcentaje de la población de un país no está actualmente conectado a la red eléctrica?	Los países con una proporción baja de conexión recibieron el puntaje 2.	Agencia Internacional de Energía
Cantidad de cortes de electricidad a nivel nacional	¿Cuántos cortes de electricidad sufrió el país en el último año del que existen datos completos?	Los países con una cantidad bastante alta de cortes tuvieron el puntaje 1.	Banco Mundial
Duración de los cortes	¿Cuál fue la duración promedio de un típico corte del suministro eléctrico?	Los países en los que los cortes fueron bastante prolongados tuvieron el puntaje 1.	Banco Mundial
Pérdidas en la transmisión de energía	¿Cuáles son las pérdidas típicas en la transmisión?	Los países en los que las pérdidas en la transmisión exceden un cierto umbral tuvieron el puntaje 0,5.	Banco Mundial
Índice de Desarrollo Humano (IDH)	¿Cómo está clasificado el país en el IDH del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)?	Los países clasificados como de “Bajo Desarrollo” tuvieron el puntaje 0,5.	PNUD

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

- Marcos regulatorios de la electricidad distribuida: ¿En qué medida la estructura local del mercado de los países facilita el desarrollo de proyectos fuera de la red o de pequeña escala?
- Políticas de acceso a la electricidad: ¿Qué políticas locales específicas hay para impulsar la actividad fuera de la red?
- Precio promedio local del queroseno y el diésel: ¿Qué tan altos son dichos precios y cuán atractivas tornan a las potenciales (y más limpias) fuentes alternativas de generación?

- Población que utiliza combustibles sólidos para la preparación de alimentos: ¿Cuántas personas podrían preferir potencialmente el uso de fuentes alternativas de combustibles para cocinar?
- Cadenas de valor de la electricidad distribuida: ¿Qué bancos de baterías locales, fabricantes de equipos mini-eólicos, proveedores de sistemas mini-fotovoltaicos y otros agentes de similares características existen en el país?

- Proveedores de servicios de la electricidad distribuida: ¿Qué promotores locales, facilitadores de sistemas de pago inmediato (pay-as-you-go facilitators), proveedores de seguros, etc. hay en el país?

#### Otros cambios

El *Climascope* 2014 incluye otros tres ajustes metodológicos relativamente menores respecto de años anteriores:

- Parámetro I, Marco Propicio – Se añadió un nuevo indicador para tener en cuenta las “barreras políticas” que puedan potencialmente limitar el despliegue de las energías limpias. En particular, hemos evaluado los aranceles de importación de equipos de energía limpia en cada uno de los países.
- Parámetro I, Marco Propicio – Se agregaron dos nuevas preguntas para utilizar en el cuestionario mediante el cual se obtiene el puntaje del indicador del sector eléctrico. Estas preguntas pueden ser encontradas en la tabla de la página 32 y 33 donde se encuentra el listado de preguntas de la sección del Parámetro I, de Marco Propicio. Dichas preguntas fueron agregadas para refinar aún más el trabajo de evaluación.
- Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia – El indicador del costo promedio de la deuda refleja las tasas de interés interbancarias. En el pasado, se realizaba un análisis para evaluar el costo de la deuda de los proyectos renovables. Dado que se han añadido muchos países y que en algunos mercados hay escasos proyectos financiados, se ha utilizado en su lugar la tasa de interés interbancaria.
- Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia – Los segmentos de la cadena de valor fueron reorganizados, eliminando algunos que eran relativamente innecesarios. En particular, se racionalizaron algunas categorías de la cadena de valor geotérmica. Asimismo se agregaron los fondos de impacto al indicador de instituciones financieras.

La metodología del *Climascope* está disponible en su totalidad en [www.global-climatescope.org](http://www.global-climatescope.org).

An aerial photograph of a coastal region, likely in Baja California, Mexico. The image shows a large, dark green lagoon system with several smaller, lighter green lagoons branching off. The surrounding land is a mix of brown and tan, indicating a semi-arid or desert environment. The ocean is visible in the bottom left corner, showing a dark blue color. The title text is overlaid on the top half of the image.

# RESUMEN GENERAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

México – A mitad de camino por la Península de Baja California hay un paisaje terrestre y marino que la UNESCO ha declarado Patrimonio de la Humanidad y Reserva de la Biósfera. La Reserva El Vizcaíno comprende dos lagunas separadas por un amplio trecho de tierra y ofrece un refugio invernal para la ballena gris y otros mamíferos marinos, al igual que un hábitat para miles de aves marinas migratorias.

## PANORAMA

El *Climascope* evaluó 26 países de América Latina y el Caribe (ALC), desde México en América del Norte, pasando por Trinidad y Tobago en el Caribe, hasta Chile en América del Sur.

Éste es un conjunto bastante heterogéneo, desde Bahamas, con un PIB de sólo US\$11.500 millones, hasta la séptima economía más grande del mundo, Brasil, con un PIB de US\$2,4 billones. A su vez, estos países presentan una gran diversidad geográfica: las amplias cuencas de agua en Sudamérica, las regiones desérticas y montañosas de los Andes, las soleadas islas caribeñas y las áreas volcánicas de América Central. Dada esta serie única de recursos naturales, las energías limpias presentan un gran potencial en toda la región para obtener alta capacidad y alternativas de generación eléctrica a costos competitivos.

Este potencial no ha pasado inadvertido, y ALC es considerada una de las regiones más promisorias para la inversión en energía limpia. Desde 2006 a 2013, la región ha atraído un acumulado de US\$132.000 millones para biocombustibles, biomasa, geotérmica, solar, pequeñas centrales hidroeléctricas (de hasta 50MW) y eólica. De este total, US\$93.400 millones se destinaron a la construcción de nuevos proyectos. Los restantes US\$38.600 millones fueron usados para financiar la adquisición de proyectos.

Más importante aún, esta inversión ha producido activos operativos que en 2013 aportaban aproximadamente 92,7TWh a los 600 millones de habitantes de ALC, lo que representa un 6,4% de la generación total. Si se consideran también las grandes centrales hidroeléctricas, que no se tuvieron en cuenta para la evaluación del *Climascope*, la región obtuvo 54,4% de su demanda eléctrica a través de fuentes libres de emisión de CO<sub>2</sub>.

El recurrir de la región a las grandes centrales hidroeléctricas es un arma de doble filo. Por un lado, estos generadores no producen nuevas emisiones de CO<sub>2</sub>, y pueden ser recursos eléctricos de

bajo costo. Por el otro, pueden ser fuentes variables en cuanto a su capacidad de generación de electricidad. Esto se puso de manifiesto durante las recientes sequías que se presentaron en la región, comprometiendo la provisión eléctrica de Brasil y Panamá. Ambos tuvieron que volver a la costosa generación térmica de emergencia para dar abasto a las necesidades de corto plazo. Por lo tanto, energías limpias que no sean de base hídrica pueden jugar un papel fundamental, tomando a las matrices eléctricas de ALC más resistentes para cubrir tanto la demanda básica como los picos de consumo.

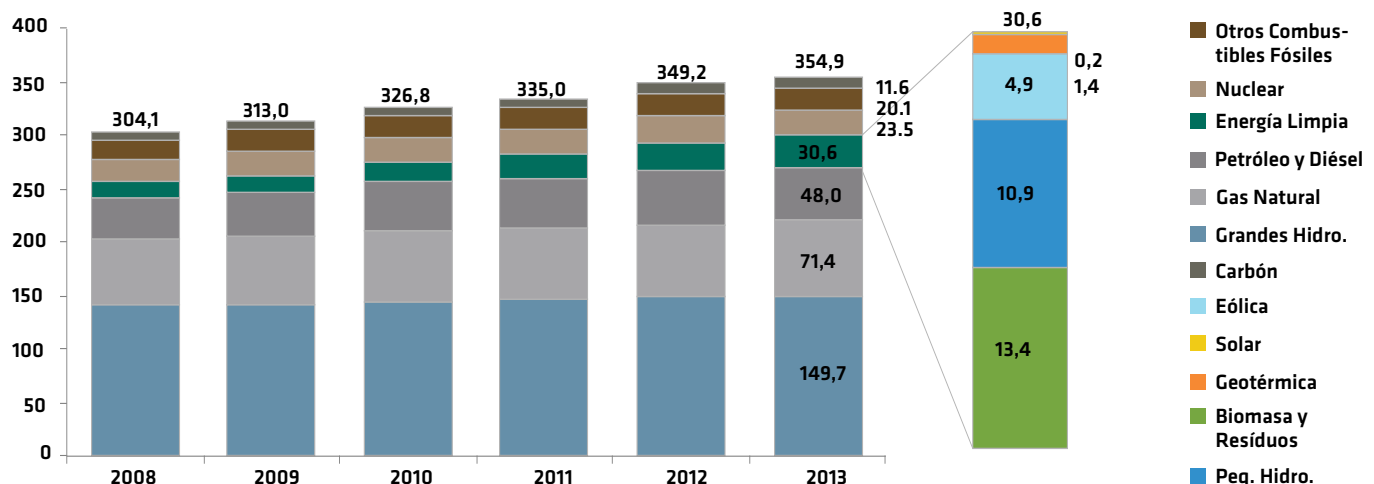
Con este panorama, el *Climascope* evalúa y establece un ranking de las naciones, destacando aquellas que más han progresado hasta la fecha y su capacidad para atraer futuras inversiones en energías limpias.

En el puntaje general, Brasil obtuvo el primer puesto de ALC, seguido de Chile, Uruguay, México y Perú. Entre estos cinco países, atrajeron US\$13.000 millones, que representan un impresionante 94% de los US\$14.000 millones que se invirtieron en total en energías limpias en 2013 entre los 26 países de ALC.

Las políticas de apoyo de cada país han ayudado a impulsar la ola de financiamientos. Tres de ellos –Brasil, Perú y Uruguay— han llevado satisfactoriamente a cabo licitaciones para contratos de suministro eléctrico de proyectos de energía limpia; Chile espera unírseles en 2016. Estas subastas inversas han generado directamente financiamiento para proyectos y contratos. Dos de los países con mayor puntaje, Chile y México, también están implementando impuestos sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>, que se aplican mayormente a las centrales eléctricas.

La viabilidad económica de las energías renovables (la llamada “paridad de red” o “grid parity”, en inglés) ha comenzado a aparecer en varias zonas de ALC, incluyendo partes de estos cinco países.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA Y CAPACIDAD ELÉCTRICA LIMPIA, POR SECTOR (GW)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Por ejemplo, hasta la fecha Brasil ha llevado a cabo 25 subastas inversas para contratos de energía eléctrica en las que fueron invitadas a participar múltiples tecnologías, no sólo las renovables. Los proyectos eólicos compitieron en 11 de ellas, y en 9 obtuvieron los contratos, ofreciendo costos menores que los proyectos de carbón y gas natural.

En Chile, los elevados precios spot de la electricidad y la gran dependencia de combustibles importados para la generación eléctrica han provocado una explosión en las inversiones en energías renovables, especialmente para proyectos solares. En Uruguay, el deseo de diversificarse más allá de las grandes centrales hidroeléctricas convenció a los entes reguladores de realizar licitaciones competitivas de tecnologías específicas para los contratos eléctricos. Como resultado, el país más pequeño de Sudamérica fue un gran destinatario de inversiones eólicas en 2013.

México es el segundo mercado más grande de energías limpias de la región. Los proyectos eólicos en Oaxaca ya son competitivos en precio respecto del gas natural, y se han convertido en una alternativa sólida para grandes consumidores que buscan estabilidad en su suministro eléctrico.

Perú fue el primer país en ALC en llevar a cabo una subasta de una tecnología específica de capacidad renovable, contratando proyectos de energías fotovoltaica, eólica y biomasa para agregar suministro a la red. También subastó capacidad fotovoltaica para que proveyera corriente a la población no conectada a la red.

En América Central, las iniciativas impulsadas por políticas tales como subastas y sistemas de primas (feed-in tariffs) han ayudado a impulsar la capacidad de las energías limpias. En 2013, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá juntas atrajeron inversiones por US\$673 millones para nuevos proyectos, una cifra significativa teniendo en cuenta que la capacidad total instalada es de sólo 12,5GW. La integración a través del Mercado Eléctrico Regional (MER) significa que la energía limpia instalada en un país puede beneficiar a sus vecinos. Estos países

terminaron ubicados relativamente cerca los unos de los otros en el ranking de ALC: Costa Rica (6° puesto) y Nicaragua (8°) lograron estar entre los diez primeros puestos del ranking, mientras que Honduras (11°), El Salvador (12°), Panamá (13°) y Guatemala (14°) no estuvieron lejos de ellos.

Los países del Caribe deberían estar altamente motivados para adoptar energías renovables. La gran necesidad de importar combustibles suele ser un peso para los productores que, a su vez, se ven obligados a reflejar el aumento de los costos en las tarifas a los consumidores. La elevada exposición a los rayos solares de estos países y, en ciertas áreas, los fuertes vientos, hacen que la energía limpia sea una solución potencial viable. Sin embargo, existen, hasta ahora, pocas oportunidades para atraer a nuevos competidores, y el tamaño relativamente pequeño de estos mercados ha retrasado su desarrollo. Como resultado, la mayoría de los países caribeños quedó en la mitad inferior del ranking del *Climascope*. La única excepción fue República Dominicana, que ha atraído más inversiones en energía limpia a la fecha (US\$232 millones entre 2007 y 2013) que cualquier otro país del Caribe, lo que le dio un lugar entre los diez países mejor ubicados en el ranking latinoamericano (y el puesto 24 a nivel mundial). Jamaica obtuvo el 18° puesto, seguido por Barbados (19°), Haití (20°), Guyana (21°) y Bahamas (24°).

Por supuesto que no todos los países de la región han recibido a las energías limpias con brazos abiertos; y algunos tienen pocos motivos inherentes para hacerlo. Los países que terminaron últimos en la tabla de ALC tendieron a ser aquellos que cuentan con una gran cantidad de recursos energéticos locales (generalmente, grandes proyectos hidroeléctricos o reservas sustanciales de combustible fósil) y, por consiguiente, tarifas reducidas. Éstas hacen que a las tecnologías de energía limpia distintas de las grandes centrales hidroeléctricas les resulte arduo competir. Algunos de los países en los que estas tecnologías han cobrado poca importancia hasta la fecha incluyen: Paraguay, que se posicionó 22° entre los países del *Climascope*, Trinidad y Tobago (23°), Venezuela (25°) y Surinam (26°).

## I. MARCO PROPICIO

El Parámetro I, Marco Propicio, comprende un total de 22 indicadores que evalúan las políticas y estructuras del sector eléctrico de cada país, sus niveles de penetración de energía limpia, el nivel de atractivo de sus precios para la implementación de energías limpias y las expectativas respecto a cuánto puede llegar a desarrollarse su mercado de energía limpia.

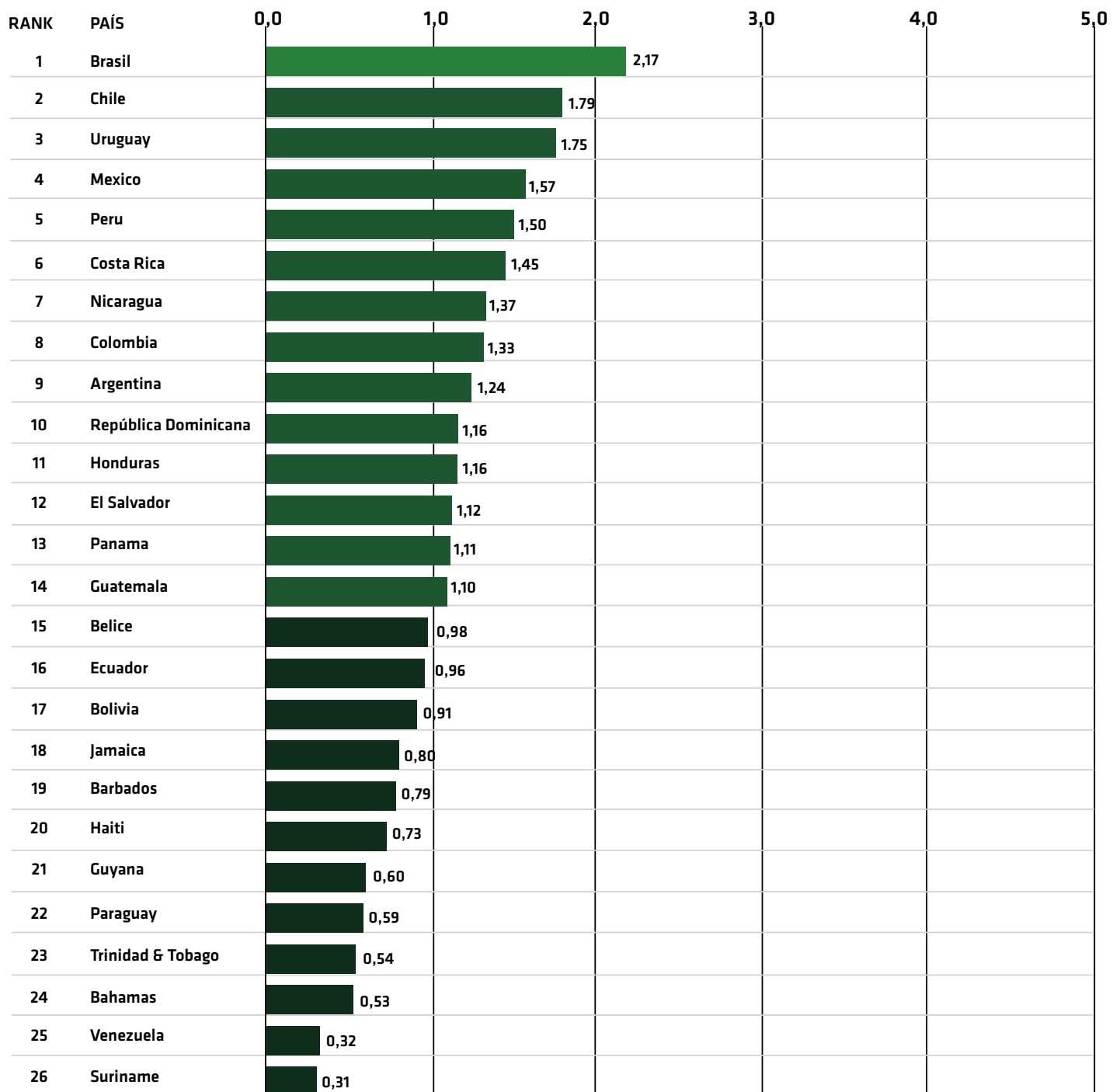
Entre los 55 países del *Climascope*, Brasil obtuvo el primer puesto, con un puntaje de 2,14. Esto se debió en parte a un puntaje particularmente elevado en el indicador de políticas de energías limpias, sumado a un alto y creciente índice de producción de biocombustibles (27.500 millones de litros en 2013, lo que significa un incremento de 26,7% respecto de 2012). Las sequías prolongadas del país interfirieron con los proyectos de centrales hidroeléctricas masivas en 2013, y elevaron los precios a un promedio de US\$260/

MWh, el valor más alto registrado en el *Climascope* 2014. Mientras que esto resaltó la necesidad de generar capacidad adicional, el año pasado fue un desafío para la industria de las energías renovables, debido en parte a los retrocesos de la economía local.

República Dominicana obtuvo el segundo puesto, con un puntaje de 1,54, mayormente gracias a que se registraron varios incentivos para energías limpias; a las altas tarifas de la electricidad, que promediaron US\$0,20/KWh para los consumidores finales; y a un fuerte crecimiento de la demanda, equivalente a 10,5% en comparación con el año anterior. Le siguió Uruguay, con un puntaje de 1,43, a causa de su buen desempeño en el indicador de políticas de energía limpia; su importante crecimiento en generación de energías limpias (21% superior al de 2012) y a la creciente demanda de electricidad (que aumentó 10,1 por ciento). La cuarta posición

## Puntuaciones globales del Climascopio 2014

### Ranking de América Latina y el Caribe



Color según rango de puntuación

0,0 - 1,00

1,01 - 2,00

2,01 - 3,00

3,01 - 4,00

4,01 - 5,00

## POLÍTICAS SOBRE ENERGÍAS LIMPIAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, POR PAÍS

	Argentina	Barbados	Belice	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	República Dominicana	Ecuador	El Salvador	Guatemala	Honduras	Jamaica	México	Nicaragua	Panamá	Paraguay	Peru	Uruguay	
Objetivo energético	●	●			●			●					●	●	●				●	●
Tarifas de inyección ('feed-in tariff')	●			●				●	●			●				●				
Subasta	●		●	●			●			●	●	●	●			●			●	●
Medición neta de la energía		●		●	●			●					●	●						●
Biocombustibles	●			●		●			●							●	●	●	●	●
Incentivos de deuda / capital propio				●				●						●						
Incentivos fiscales	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●
Reglamentación de las empresas de servicios públicos				●				●											●	

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

fue para Perú, que terminó con un puntaje de 1,40, dada la naturaleza abierta de su mercado eléctrico, sus políticas y su fuerte demanda local. Panamá se ubicó quinto en el ranking, con 1,39 puntos, atribuibles a las elevadas tarifas spot, que promedian los US\$177/ MWh y a un crecimiento de 4,2% interanual en la demanda.

En ALC, 19 países tienen al menos un tipo de política de incentivo que apoya la implementación de energía limpia. Los incentivos impositivos son la medida más común; y comprenden desde beneficios de depreciación acelerada hasta importantes exenciones impositivas. Las subastas son el mecanismo más utilizado para contratar capacidad renovable: once países realizaron licitaciones para contratar energía limpia. Entre éstos, figuran Jamaica en el Caribe; Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá en Centroamérica; y Argentina, Brasil, Perú y Uruguay en América del Sur.

Los sistemas de primas (feed-in tariffs, o FiTs, por su sigla en inglés) para el desarrollo de energías limpias son menos populares en la región, pero aparecen en algunos casos; Ecuador y Honduras son los países que ofrecen las tasas más atractivas. Mientras que en Ecuador el desarrollo ha sido poco significativo, Honduras ha comenzado a atraer proyectos fotovoltaicos de gran escala. En tanto que en algunos sectores de ALC la energía limpia ya es económicamente competitiva, el apoyo por parte de los gobiernos sigue siendo necesario, debido a la percepción de riesgo país y a la necesidad de contratos de largo plazo que aseguren el financiamiento.

En cuanto a la energía distribuida, ALC es la región del mundo en desarrollo donde más países han adoptado políticas de medición

netas hasta la fecha. Con estos programas, los usuarios pueden poseer sus propios sistemas de energía limpia y devolver el exceso de producción eléctrica a la red, a cambio de créditos. Hoy en día, hay 7 países de ALC que tienen sistemas de medición neta en funcionamiento: Barbados, Brasil, Chile, Jamaica, México, República Dominicana y Uruguay. Aun así, la implementación de energía solar distribuida ha sido escasa, ya que carece de opciones de financiamiento y posee costos elevados, todo lo cual, sumado a la falta de conciencia de los consumidores, implica importantes desafíos.

De los 26 países evaluados por el *Climascope*, la mitad tiene estructuras verticalmente integradas, lo que significa que la misma empresa, generalmente estatal, opera como generadora de energía y compañía de servicios. Esto está próximo a modificarse, ya que Honduras y México han ido embarcándose en reformas energéticas que apuntan a eliminar gradualmente los monopolios estatales para aumentar la participación privada en la generación eléctrica. Esto es una buena señal para el futuro del desarrollo de la energía limpia en ambos países.

Los mercados verticalmente integrados no son necesariamente excluyentes del desarrollo de la energía limpia privada. Costa Rica y Uruguay, por ejemplo, han permitido que productores privados independientes (IPPs, por su sigla en inglés) sean los dueños de proyectos o firmen contratos de Construcción, Operación y Transferencia (más conocidos como BOT, por su sigla en inglés). La participación del sector privado en la generación de electricidad varía entre países donde es casi nula, como Paraguay y Venezuela, hasta más del 80% en los casos de Guatemala y Panamá.



## ESTRUCTURA DEL SECTOR ELÉCTRICO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, POR PAÍS

	Argentina	Bahamas	Barbados	Belize	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	República Dominicana	Ecuador	El Salvador	Guatemala	Guyana	Haiti	Honduras	Jamaica	México	Nicaragua	Panamá	Paraguay	Peru	Suriname	Trinidad & Tobago	Uruguay	Venezuela
Monopolio integrado verticalmente		●	●	●					●					●	●	●	●	●			●		●	●	●	●
Sector de electricidad desagregado	●				●	●	●	●		●	●	●	●						●	●		●				
Transmisiones de electricidad independiente	●				●	●	●	●		●	●	●	●									●				

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Las tarifas de la electricidad varían en ALC desde tan bajas como US\$0,03-0,06/KWh en países como Surinam y Venezuela, donde abundan los recursos fósiles, hasta US\$0,37-0,40/KWh en Barbados y otros países del Caribe, donde prácticamente todo el combustible debe ser importado. Si bien las tarifas elevadas son una carga para los usuarios, también ofrecen mayores incentivos para cambiar hacia sistemas más limpios de energía distribuida con costos fijos, entre otros beneficios. En Barbados y Jamaica, por ejemplo, los habitantes tienen permitido instalar sistemas domésticos fotovoltaicos y enviar el excedente de nuevo a la red, lo que se les acreditará en la facturación a través de políticas de medición neta.

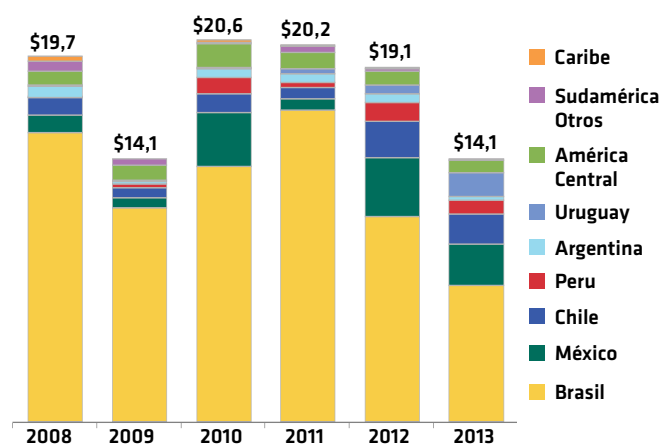
La región tiene una creciente demanda de electricidad, que se prevé se duplique para 2030, alcanzando 2.650TWh de generación, lo que creará considerables oportunidades para futuros promotores. En cuanto al acceso a la energía eléctrica, la situación es considerablemente menos extrema en ALC que en otras regiones en desarrollo, con una cobertura regional del 90 por ciento. Las condiciones son visiblemente más difíciles en Haití, donde solamente el 28% de la población tiene acceso a la red. Nicaragua posee el segundo índice más bajo (76%); y la siguen Guyana y Guatemala, con 82 por ciento.

## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO

En este parámetro se examinan 14 indicadores y se indaga sobre las inversiones totales en energías limpias que atrae cada país, la disponibilidad de fondos propios, el costo local de la deuda y la actividad de los microcréditos verdes.

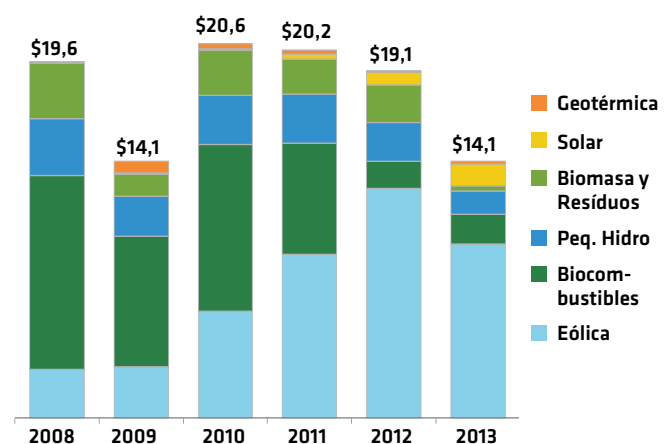
Uruguay, Nicaragua, El Salvador, México y Bolivia obtuvieron las mejores puntuaciones respectivamente en este parámetro, entre los 26 países de ALC evaluados. Uruguay se ubicó en el puesto número 1, ya que el país, de 3 millones de habitantes, atrajo

### INVERSIÓN EN ENERGÍAS LIMPIAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, POR PAÍS, 2008-2013 (EN MILES DE MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

### INVERSIÓN EN ENERGÍAS LIMPIAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, POR SECTOR, 2008-2013 (EN MILES DE MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

US\$1.300 millones en 2013, en su mayoría para proyectos eólicos, superando ampliamente lo que obtuvo en los seis años anteriores juntos (US\$900 millones). Nicaragua lo siguió, con un total de US\$128 millones. A pesar de una reducción en los niveles de inversión en 2013 respecto de años anteriores, la inversión acumulada de Nicaragua en los últimos siete años, de US\$1.600 millones, ayudó a sostener su elevado puntaje en este parámetro, dado que su PIB es de US\$27.900 millones. Otro factor que fue positivo para Nicaragua fue el importante rol que juegan los microcréditos verdes en el país.

El Salvador obtuvo el tercer puesto. A pesar de no haber atraído sumas significativas en cuanto a inversiones en renovables entre 2010 y 2012, tuvo un repunte en 2013 por el financiamiento de un proyecto fotovoltaico, lo que le valió un excelente puntaje en índice de crecimiento de inversiones en energía limpia. México, que se ha sometido a grandes reformas en su sector eléctrico, se encuentra en la cuarta posición gracias a la tasa de crecimiento de inversiones en energías limpias y a la deuda de relativamente bajo costo disponible localmente. Estaría en condiciones de mejorar su posición en el Parámetro II en los años venideros, a medida que sus reformas se vayan concretando y se generen nuevas inversiones en consecuencia. El quinto puesto fue para Bolivia, casi exclusivamente debido a la cantidad de instituciones que brindan microcréditos verdes en el país.

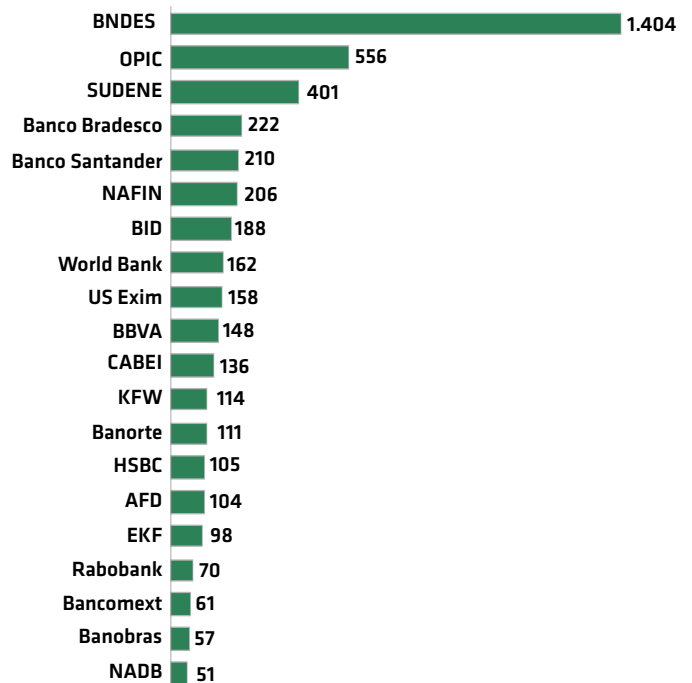
En términos absolutos, Brasil, México, Chile y Uruguay obtuvieron las mayores inversiones en energía limpia en 2013. Sin embargo, el indicador correspondiente (fundamental en este parámetro) está calculado sobre una “base nivelada”, lo que significa que se considera la relación entre las inversiones en cuestión y el PIB del país. En este contexto, Nicaragua, Belice y Honduras obtuvieron los puntajes más elevados.

A lo largo de la región, ALC ha visto dos grandes tendencias en cuanto a inversiones en energías limpias. Ambas se relacionan con la diversificación. La primera se refiere hacia dónde se ha volcado el capital. Hasta 2012, Brasil atraía alrededor del 70-80% de las inversiones anuales en energía limpia de ALC. En 2013 esto sufrió un cambio, dado que las inversiones en Brasil decrecieron y los fondos se destinaron a diferentes lugares, incluyendo Chile, México, Uruguay y América Central. En general, esto debería considerarse positivo para el sector, ya que BNEF anticipa que las inversiones en energía limpia en Brasil van a repuntar en 2014, a la vez que la actividad en otras partes de ALC se mantendrá fuerte.

La segunda tendencia tiene que ver con la diversificación de los sectores de energía limpia propiamente dichos. En el pasado, la producción eólica y de biocombustibles atraía la mayor parte de las inversiones en la materia. Sin embargo, en 2013 los proyectos solares comenzaron a atraer capitales y los fotovoltaicos están rápidamente convirtiéndose en una de las principales tecnologías limpias de la región.

En términos de fuentes de inversión, los actores locales ya son responsables de casi la mitad (US\$3.900 millones sobre US\$8.200 millones en 2013) de los nuevos proyectos de financiación de energía limpia en la región. Esto se debe en gran medida al papel dominante que el banco nacional de desarrollo de Brasil —el Banco Nacional de

## LOS 20 PRINCIPALES INVERSIONISTAS EN ENERGÍAS LIMPIAS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2013 (EN MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Desenvolvimento Econômico e Social (BNDDES) — juega en ese país, ofreciendo financiamiento de bajo interés en tanto los proyectos cumplan con importantes normas de “contenido local”. En total, el BNDDES otorgó US\$1.400 millones en 2013, lo que representa el 36% de todos los fondos provistos. En México, los préstamos sindicados se han vuelto comunes para las instituciones financieras estatales, tales como Nacional Financiera (NAFIN), Bancomext y Banobras, acoplándose con bancos privados o subsidiarias de bancos internacionales para financiar nuevos proyectos. Otros bancos tienen un enfoque más regional, como el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), que ha financiado proyectos en Guatemala, Costa Rica, Honduras y Nicaragua.

El financiamiento externo también desempeña un papel importante. Instituciones de financiación internacional como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han participado no sólo financiando proyectos sino también otorgando donaciones para estimular el desarrollo de las energías limpias a lo largo de la región. Otras instituciones de desarrollo financiero, incluyendo la Corporación Financiera Internacional, la Corporación para Inversiones Privadas en el Extranjero, y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, también han invertido en Chile, Uruguay, Bolivia y Perú, entre otros. Las agencias de importación-exportación han otorgado créditos en la región en tanto financian equipos producidos en sus propios países. Entre ellos, el Ex-Im Bank de Estados Unidos y el holandés Eksport Kredit Fonden.

Las instituciones de microcréditos también son una importante fuente de financiamiento de los sistemas de distribución de energía limpia en la región. Un total de 51 organizaciones informaron que ofrecen préstamos para soluciones de energías limpias, habiendo llevado a cabo casi 13.000 transacciones de acuerdo a un sondeo escrito realizado para el *Climascope*.

### III. NEGOCIOS DE BAJAS EMISIONES DE CARBONO Y CADENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA

Los Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia evalúan a través de cinco indicadores la disponibilidad de producción local y otras capacidades para estimular la promoción de energías limpias. Estas consideran la presencia de productores locales, proveedores de servicios, financistas, y, en el caso de Haití, cadena de valor y proveedores de servicios para la generación distribuida. La importancia de este parámetro para cada país ha sido ajustada respecto de su peso en el *Climascope* en años anteriores. Ahora tiene un valor total de 15% mientras que en el *Climascope* 2013 solamente representaba el 10%. Para más detalles, remitirse a la sección de Metodología.

Las economías más grandes tienden a tener una ventaja en este parámetro ya que es más probable que los productores de energías limpias y proveedores estén asentados en países industrializados con mayor demanda local. Como resultado, los mejores resultados en el Parámetro III de este año se corresponden con algunas de las mayores economías de la región: Brasil, Chile, Argentina, México y Perú. Dada la extensión de la importancia del parámetro en la puntuación general de cada país en el *Climascope* 2014, estas vastas economías vieron este beneficio reflejado en su puntaje final.

En Brasil se hallan más segmentos de cadena de valor de producción que en cualquier otro país de Latinoamérica, lo que le ha valido el primer puesto. Esto se debe en gran medida a las normas explícitas de contenido local, implementadas en los últimos años. Estas indican que los proyectos de energía limpia deben proveerse de una determinada cantidad de sus equipos producidos en Brasil para poder calificar para la financiación de baja tasa de interés otorgada por el BNDES. Estas regulaciones, sumadas a la creciente

demanda local, han logrado efectivamente generar un estallido de nueva capacidad de producción de energía limpia. Hoy, Brasil es el único país que cuenta con una cadena de valor completa para la producción eólica. Como funcionarios del BNDES han añadido requisitos similares para la generación solar, es probable que la producción fotovoltaica siga los mismos pasos.

Chile alcanzó la segunda posición con políticas completamente diferentes, sin imponer aranceles a los equipos de energía limpia importados y sin una cadena de producción local muy extensa, a pesar de que la capacidad de energía limpia creció ampliamente en los últimos años. De todos modos, Chile tiene una red completa de proveedores que le han permitido asegurarse el segundo puesto en el parámetro.

Argentina obtuvo el tercer lugar mayormente gracias a la existencia de una red de productores y proveedores legada de años anteriores, cuando había un alto grado de inversión el sector de energías limpias. El cuarto puesto de México se explica por la presencia de instalaciones de producción local para equipos eólicos y solares. En este momento, México tiene el montaje de módulos fotovoltaicos de capacidad instalada más grande de ALC.

Perú fue el quinto país en este parámetro gracias a la presencia de promotores de proyectos y firmas de ingeniería en los proyectos existentes en el país y proveedores.

Haití fue el único país de ALC evaluado bajo la modalidad "off-grid". Como resultado, se le evaluó en base a su cadena de valor de proveedores de energía limpia distribuida. Los investigadores

#### CADENA DE VALOR SOLAR Y EÓLICA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

	SOLAR									EÓLICA							
	Desarrollo de proyectos	Ingeniería	OEM	Polisilicio/lingotes	Obleas	Células	Módulos	Inversores	Balance de planta	Desarrollo de proyectos	Ingeniería	OEM	Turbinas	Palas	Cajas de cambio	Torres	Balance de planta
Brasil	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
México	●					●	●	●	●	●			●		●		
Caribe	●	●								●	●	●					
Centroamérica	●	●								●	●	●					
Sudamérica	●	●	●							●	●	●					

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

del *Climascope* determinaron que hay al menos una compañía operando en los siguientes segmentos de la cadena de valor de energía distribuida en Haití: proveedores de pequeños artefactos de iluminación solar, mini sistemas de energía solar, mini centrales hidroeléctricas, y cocinas eficientes. Sumado a esto, todas las

categorías de proveedores de energía distribuida analizadas en el *Climascope* fueron encontradas en la actualidad en Haití, desde vendedores especializados hasta servicios de pago inmediato (pay-as-you-go) para tecnología.

#### IV. ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

El Parámetro IV, Actividades de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, considera el nivel de proyectos de compensación de carbono, grado de apoyo de políticas de reducción de emisiones de GEI y conciencia corporativa acerca del problema de la emisión de carbono, a través de un total de 13 indicadores. Su relevancia en el resultado final de cada país se redujo de un 20% en los dos años anteriores, a un 15% en la edición actual del *Climascope*. Para más detalles, remitirse a la sección de Metodología.

Los países que han tenido un puntaje relativamente alto en este parámetro son aquellos que han hecho avances en las tres categorías evaluadas. Chile tuvo el puntaje más alto gracias a su elevada puntuación en proyectos de compensación de GEI en comparación a la cantidad de emisiones totales y el progreso con programas NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Action). Brasil y México le siguieron en segundo y tercer lugar por tener objetivos nacionales de reducción de emisiones y por su alto nivel de compromiso corporativo con la reducción de emisiones y actividades de eficiencia energética. Colombia y Uruguay también obtuvieron puntuaciones relativamente altas en sus proyectos de compensación de emisiones de GEI y avances con NAMA, ubicándolos en el cuarto y quinto puesto respectivamente.

Los mayores emisores de GEI en ALC son México, con 444 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> emitidos en 2010 (el último año al que se tiene acceso a información del Banco Mundial). Luego Brasil con 420 millones de toneladas y Venezuela con 202 millones de toneladas. Aun así, los caudales de emisiones de estos países siguen siendo muy acotados en comparación con los mayores emisores de Asia: China e India. Las emisiones anuales de México y Brasil combinadas representan sólo el 8% de lo que suman China e India. Uno de los factores que más contribuye a lo anterior es que tanto México como Brasil tienen parques de generación de energía limpia considerablemente mayores que los de China e India, que dependen en gran medida de los combustibles fósiles para su generación eléctrica.

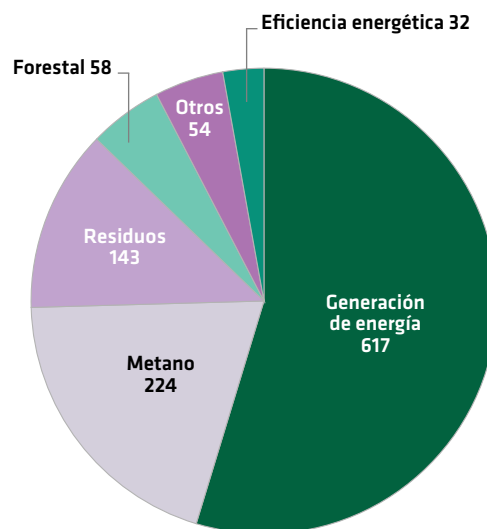
Los países de ALC que participan del *Climascope* continúan haciendo avances en cuanto a actividades de reducción de emisiones. Los 26 son partícipes del Protocolo de Kioto y ocho de ellos tienen objetivos de reducción de emisiones explícitos registrados, lo cual denota el crecimiento, dado que en 2012 sólo eran 5. Entre los países más ambiciosos encontramos a Costa Rica, que apunta a convertirse en un país neutral en

carbono para el 2021. Si bien su matriz eléctrica ya toma el 78% de sus 2,7GW de capacidad instalada de fuentes reducidas en emisiones (incluyendo grandes centrales hidroeléctricas), alcanzar dicha meta será todo un desafío. México y Chile han aprobado impuestos al carbono, lo que crea un costo adicional para la generación a partir de carbón.

En ALC existe un total de 1.128 proyectos de reducción de emisiones de GEI registrados bajo tres estándares: El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), Estándar Verificado de Carbono (VCS, por su sigla en inglés) y Estándar de Oro. La mayoría de los proyectos están en el MDL de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC, por su sigla en inglés), con el 85% del total registrado bajo ese estándar. La mayoría de los proyectos en América Latina son de generación eléctrica y metano.

#### PROYECTOS DE COMPENSACIÓN DE GEI EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, POR SECTOR

1128 proyectos MDL



Fuente: UNEP Risoe, Bloomberg New Energy Finance

Los países que obtuvieron un nivel más elevado de conciencia corporativa son generalmente aquellos que tienen las mayores economías de la región, ya que en ellas están establecidas muchas multinacionales.

# PERFILES DE PAÍS: AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

La ciudad Valparaíso sube por escarpadas montañas a lo largo de la costa pacífica de Chile y las montañas rodean el puerto como un anfiteatro.



# Argentina

PIB: **\$611,8MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **10%**

Población: **41,4m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$2,9MM**

Potencia Instalada: **33,8GW**

Proporción de Renovables: **1,7%**

Generación Total de Energía Limpia: **1.944GWh**

Autoridad Energética: **Ministerio de Planificación**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 20

# 1,24



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	28	1,17
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	45	0,30
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	13	2,83
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	16	1,73

## RESUMEN

Argentina se ubicó en el puesto 20 entre los 55 países evaluados y analizados por el *Climascope* 2014, con un puntaje de 1,24. El país, que otrora se veía atractivo para los inversionistas en proyectos de energía limpia no relacionados con las plantas hidroeléctricas a escala comercial, ha perdido en los últimos tiempos buena parte de su atractivo: mientras que entre 2006 y 2012 atrajo US\$2.700 millones, en 2013 las inversiones se desplomaron un 70% respecto al año anterior, alcanzando sólo US\$153 millones.

Los principales obstáculos a los que se enfrentan las energías renovables incluyen el riesgo del mercado en general, la falta de alternativas de financiamiento, los subsidios, las bajas tarifas, el riesgo de la contraparte adquirente, y la falta de implementación plena de políticas adoptadas. Como resultado, el desarrollo de las

energías limpias se ha desacelerado y hoy el país está lejos de poder alcanzar la meta previamente establecida de generar un 8% de energías limpias no vinculadas a las centrales hidroeléctricas a escala comercial para 2016.

Argentina sigue albergando importantes cadenas de valor de proveedores de bienes y servicios que atienden a las energías limpias, pero ambos sectores son más bien un reflejo del tamaño de la economía del país que de la existencia de un pujante sector de energías renovables. Mirando al futuro, existen escasos indicios de crecimiento sustancial de las energías limpias, a menos que se produzcan significativos cambios en las condiciones macroeconómicas, en los subsidios a las fuentes convencionales de electricidad, o en ambos factores.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/argentina](http://www.global-climatescope.org/es/pais/argentina)

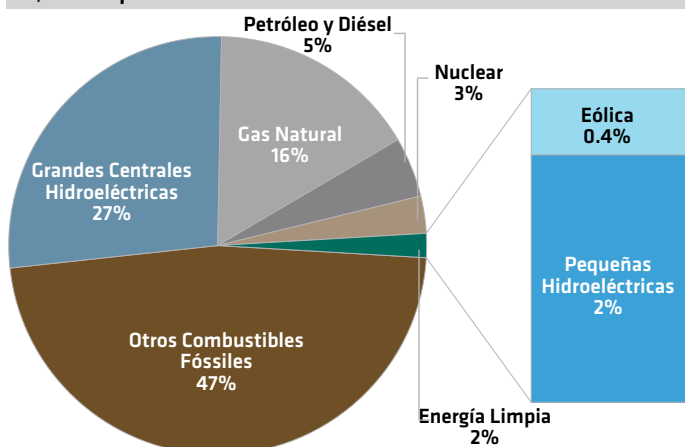
## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

En los últimos años el potencial del mercado de energías limpias de Argentina ha quedado sin explotar debido principalmente a factores que golpearon a la economía del país. Políticas tales como un sistema de primas (feed-in tariff) introducido en 2006 nunca llegaron a implementarse, y la probabilidad de cumplir con las metas previamente establecidas de energías limpias en 2016 son muy remotas. Hoy, las energías renovables no relacionadas con las grandes centrales hidroeléctricas representan sólo el 2% del total de capacidad instalada, de 39GW, y la perspectiva de proyectos futuros es bastante limitada.

Las tarifas eléctricas del país, altamente subsidiadas, desalientan el desarrollo de un mercado para las energías renovables comercializadas, incluyendo los sistemas fotovoltaicos. El precio minorista promedio de la electricidad en 2013 fue de \$0,05KWh, muy inferior al de sus vecinos.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

33,8GW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Secretaría de Energía

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte la base de datos para las cifras completas

### POLÍTICAS CLAVE

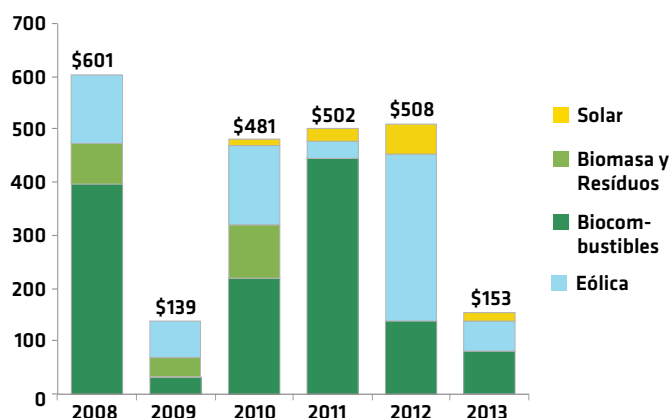
<b>Objetivo Energético</b>	8% de la electricidad consumida debe provenir de fuentes renovables para el año 2016
<b>Tarifas de inyección ('feed-in tariff')</b>	Legislación para las tarifas de inyección se aprobó en 2006, pero no se ha implementado todavía
<b>Subasta</b>	El gobierno adjudicó contratos a través de subastas de 760MW para energía eólica, 110MW para biomasa, 20 MW para fotovoltaica y 10 MW para pequeñas centrales hidroeléctricas. De los 32 proyectos adjudicados, únicamente seis están operando.
<b>Biocombustibles</b>	Un mandato de mezcla de 10% de biodiesel con diesel convencional; otro de 5% de etanol con gasolina.
<b>Incentivos fiscales</b>	Estos incluyen una rebaja del IVA, la amortización acelerada, y el consumo obligatorio de energías renovables por parte de clientes del mercado mayorista.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

En 2013 Argentina agregó 77MW de capacidad renovable no vinculada con las grandes plantas hidroeléctricas. Asimismo, se cerraron contratos para una planta fotovoltaica de 2MW y para un parque eólico de 50MW mediante su programa de licitación de energías limpias GENREN. En total, GENREN cerró contratos de compra de energía (PPA, por sus siglas en inglés) mediante 32 proyectos. Sin embargo, sólo 10 de ellos se aseguraron financiamiento. Los inversionistas extranjeros y las instituciones de financiamiento de desarrollo hace tiempo que vienen evitando a Argentina debido a sus recientes problemas fiscales. El financiamiento que sí ha surgido proviene de bancos estatales, o bien de la oferta de deuda en el mercado local de bonos.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)

\$2,4MM inversión acumulada total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

Los productores de biocombustibles también se vieron en problemas desde que la Unión Europea aplicó aranceles antidumping a las importaciones de biodiésel argentino. En respuesta, el gobierno elevó la mezcla obligatoria de biocombustibles desde el 7% al 10%, a fin de minimizar el impacto sobre los productores locales. Aun así, la producción de biocombustibles se cayó en 2013 a 2.200 millones de litros, un 25% menos que en el año anterior.

La ubicación de Argentina entre las primeras 20 naciones del Climascopio se debe en gran medida a su buen posicionamiento en el Parámetro III, Cadenas de Valor de Energía Limpia. El país sigue teniendo significativas cadenas de valor en los seis sectores de energías renovables evaluados. En biocombustibles, biomasa y residuos, y pequeñas centrales hidroeléctricas, el país cuenta con presencia en casi todos los segmentos de las cadenas de valor. Sumado a ello, Argentina tiene también importantes cadenas de valor en energías eólica y solar. De hecho, es uno de los dos únicos países de América del Sur que producen turbinas eólicas y módulos fotovoltaicos.



# Bahamas

PIB: **\$8,4MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **1%**

Población: **0,4m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **N/A**

Potencia Instalada: **370MW**

Proporción de Renovables: **N/A**

Generación Total de Energía Limpia: **N/A**

Autoridad Energética: **Ministerio de Medio Ambiente**



CLASIFICACIÓN GENERAL  
2014

**52**

PUNTUACIÓN GLOBAL  
2014

**0,53**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	51	0,47
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	23	0,64
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	52	0,58
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	49	0,42

## RESUMEN

Las Bahamas obtuvieron un puntaje de 0,53 y se ubicaron en el puesto 52 de las 55 naciones evaluadas en el *Climascope* 2014, sólo por encima de Surinam, Haití y Tayikistán. Entre los 26 países de América Latina y el Caribe, quedaron en vigésimo-cuarto lugar.

El país es altamente dependiente de la generación de petróleo y diésel y no posee políticas o iniciativas de energías limpias a pesar del incentivo que representan los altos precios de la electricidad (el promedio en 2013 fue de US\$0,38/KWh). Sin embargo, los calentadores de agua solares están ganando terreno como medio para reducir la cuenta de electricidad.

Bahamas es un archipiélago de 20 islas. La más poblada es New Providence, donde reside alrededor del 70% de sus 400.000 habitantes. Casi el 100% de la población tiene acceso a la electricidad, que es provista mediante una red de 370MW de capacidad. Andros, la mayor de las islas, está ampliando su infraestructura de generación, transmisión y distribución para hacer frente a la creciente demanda de electricidad.

La empresa estatal Bahamas Electricity Company provee de energía a las principales islas, con excepción de Grand Bahama, a la que la aprovisiona una empresa privada. La falta de una política de medición neta es un obstáculo para las nuevas inversiones en energías limpias.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/bahamas](http://www.global-climatescope.org/es/pais/bahamas)

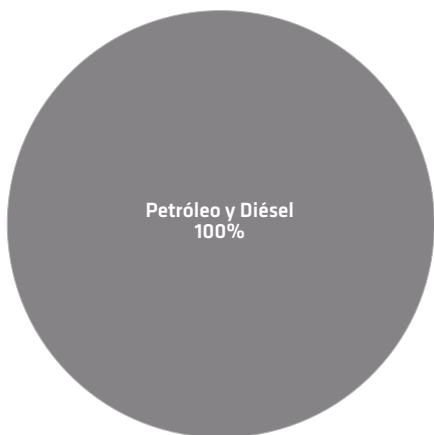


## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Al igual que ocurre con la mayoría de los países del Caribe, las Bahamas dependen casi exclusivamente del petróleo para la generación de electricidad. Por ejemplo, el año pasado la isla de New Providence generó 1,4TWh utilizando combustibles importados. La única planta de energía limpia del país es una turbina eólica de 1MW que alimenta a una planta de desalinización de agua.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

**370MW capacidad total**



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: capacidad instalada se refiere solo a la isla de Nueva Providencia.

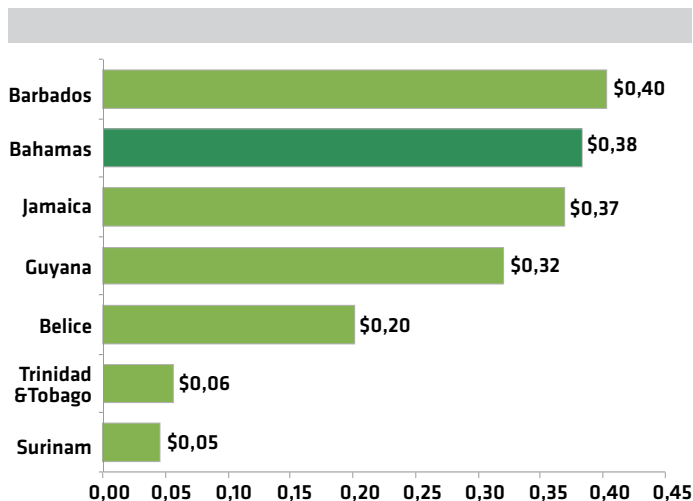
Bahamas obtuvo un buen puntaje en el Parámetro I, Marco Propicio, ubicándose en el puesto 51, debido a que el sector energético del país es mayormente inaccesible a los nuevos agentes del mercado. Esto se debe a que la empresa estatal controla el 76% del mercado, en tanto que el resto está en manos de una sola empresa privada. Sumado a ello, no existen incentivos para las energías renovables. No obstante, la situación puede variar en el futuro próximo, ya que el gobierno está considerando privatizar el sector como parte de una serie de amplias reformas. Una vez que dichas reformas tengan lugar, podrían surgir nuevas oportunidades para las energías limpias.

A pesar del alto potencial para la energía solar, debido a su localización y a sus condiciones ambientales, el archipiélago no atrajo inversión alguna en energías limpias en 2013. No obstante, su adecuado sistema financiero y el bajo costo de la deuda contribuyeron a que en el Parámetro II, Inversión en Energías Limpias, consiguiera su mejor ubicación, situándose en el vigésimotercer lugar.

La cadena de valor de energías renovables de las Bahamas es muy limitada, ya que consiste únicamente en instituciones financieras y de proveedores de servicios de energías limpias, tales como empresas de ingeniería solar y desarrolladores de proyectos de biocombustibles y biomasa, que han comisionado una planta de biodiésel a partir del aceite de cocina y una pequeña planta de gas en un vertedero. Por tanto, se ubicó casi al final de la tabla, en el puesto 52, en el Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia.

El país también tuvo un pobre desempeño en el Parámetro IV, Actividades de Gestión de las Emisiones de GEI, situándose en el puesto 49. Esto se debe a la existencia de un solo proyecto activo de MDL y a la carencia de políticas de bajo carbono y de conciencia corporativa de prácticas sustentables.

### PRECIOS PROMEDIOS MINORISTAS DE ELECTRICIDAD, 2013 (\$/kWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

# Barbados

PIB: **\$4,3MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **-1%**

Población: **0,3m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **N/A**

Potencia Instalada: **257,2MW**

Proporción de Renovables: **N/A**

Generación Total de Energía Limpia: **N/A**

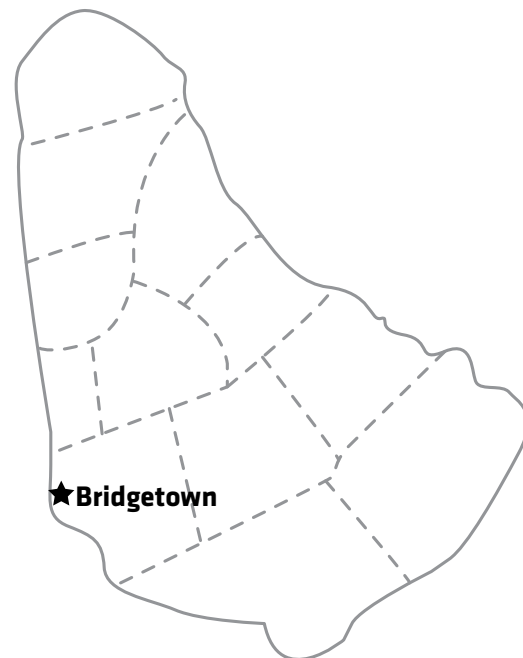
Autoridad Energética:

**Comisión de Energía, Oficina del Primer Ministro**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

**41**

**0,79**



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	44	0,76
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	13	0,88
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	45	0,88
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	46	0,56

## RESUMEN

Barbados tuvo un puntaje de 0,79, finalizando 41° entre las 55 naciones del *Climascope* 2014. Comparado con otras naciones de América Latina y el Caribe, se ubicó en el puesto 17 de 26.

El tendido eléctrico nacional de Barbados depende en un 100% de los combustibles fósiles importados. Sin embargo, el gobierno ha mostrado interés en diversificar sus fuentes de energía. En 2012 publicó la Declaración de Barbados en la que el país asume el compromiso de generar el 29% de su electricidad a partir de fuentes renovables en 2029 y de reducir el consumo eléctrico en un 22%.

El monopolio verticalmente integrado Barbados Light & Power (BLPC) publicó recientemente su Plan Integrado de Recursos (PIR), un proyecto de expansión a largo plazo para acelerar la generación de energía en la isla y agregar nuevas fuentes de generación.

BLPC anunció la construcción de una planta fotovoltaica de 8MW que espera comisionar en 2016 y que será el primer proyecto de energía solar de escala comercial conectado a la red eléctrica nacional. Los calentadores de agua térmicos solares tienen amplio uso, pero no son tenidos en cuenta por la metodología del *Climascope*.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/barbados](http://www.global-climatescope.org/es/pais/barbados)

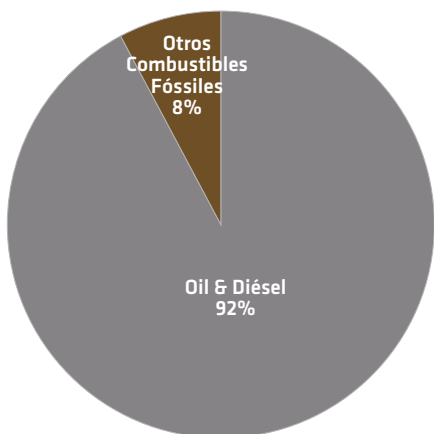
## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Barbados depende en un 100% de los combustibles importados para cubrir sus necesidades energéticas, lo que hace mediante su parque de 257MW de generación térmica. Si bien no hay capacidad de energía renovable a gran escala conectada a la red, la isla posee un complejo de energía solar de 1,4MW que suministra electricidad a un gran número de consumidores.

El país obtuvo un puntaje de 0,76 en el Parámetro I, Marco Propicio, ubicándose por delante otros países vecinos tales como Guyana y Trinidad y Tobago. La isla posee una alta tasa de electrificación, con casi la totalidad de su población de 0,3m de habitantes conectada a la red. Los consumidores minoristas pagan una de las tarifas eléctricas más elevadas de la región, con un promedio de \$0,40/kWh en 2013. Esto refleja una tarifa ajustada a los costos del combustible, que varía según el precio del petróleo importado que se usa para su generación.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

257,2MW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

BLPC alienta a la población a utilizar energías renovables mediante un programa de medición denominado Renewable Energy Rider (RER), que se encuentra en funcionamiento de forma permanente desde 2013. Este sistema permite a los clientes que tienen instalaciones de generación eólica y solar de hasta 5MW vender su superávit de electricidad a la red nacional a cambio de obtener un crédito en su cuenta de pago mensual.

## POLÍTICAS CLAVE

<b>Objetivo energético</b>	29% de la electricidad consumida debe provenir de fuentes renovables para el año 2029
<b>Medición neta de la energía</b>	El programa de Energías Renovables sostiene que los clientes pueden generar electricidad renovable y vender el excedente a la empresa nacional de servicios públicos

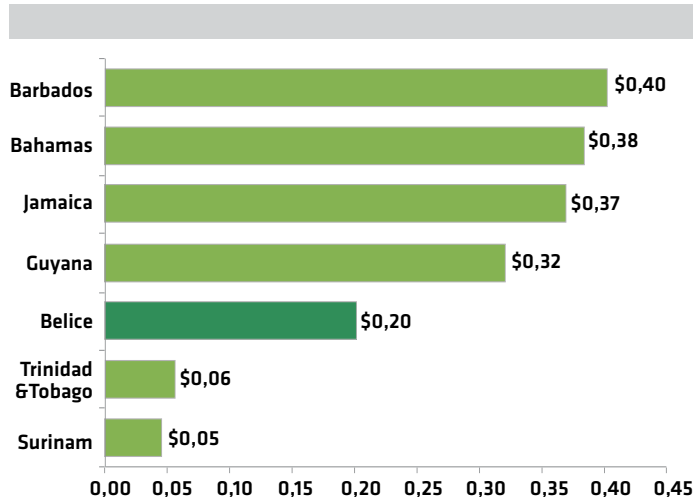
Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

Barbados se ubicó en un nada despreciable 13° puesto en el Parámetro II, Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos Relativos al Cambio Climático, con un puntaje de 0,88. Su alto posicionamiento se debe principalmente a subvenciones de un total de US\$148 millones acumuladas entre 2006 y 2013 en apoyo al sector de energías limpias del país.

A Barbados no le fue tan bien en el Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia, dado que no posee una base manufacturera considerable debido a su reducido tamaño y al hecho de que se ha volcado en los renovables sólo en tiempos relativamente recientes.

En cuanto al Parámetro IV, Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero, Barbados tuvo un puntaje de 0,56, lo que lo ubicó en el puesto 46. Ese bajo puntaje refleja la ausencia de proyectos e iniciativas corporativas para compensar los GEI. La isla posee un solo proyecto NAMA en preparación orientado a las actividades de energías limpias y eficiencia energética.

### PRECIOS PROMEDIOS MINORISTAS DE ELECTRICIDAD, 2013 (\$/kWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance



# Belice

PIB: **\$1,60MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **4%**

Población: **0.3m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$185,5m**

Potencia Instalada: **155MW**

Proporción de Renovables: **55,8%**

Generación Total de Energía Limpia: **308GWh**

Autoridad Energética:

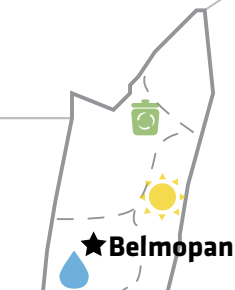
**Ministro de Energía, Ciencia y Tecnología y Utilidades Públicas**

CLASIFICACIÓN GENERAL  
2014

**32**

PUNTUACIÓN GLOBAL  
2014

**0,98**



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	18	1,31
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	19	0,67
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	50	0,63
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	27	1,05

## RESUMEN

Belice obtuvo una puntuación de 0,98 y se encuentra en el puesto 31 entre los 55 países incluidos en el *Climascope* 2014 y en el decimoquinto lugar en América Latina y el Caribe. El país recibió un alto puntaje en los indicadores de capacidad instalada e inversiones en energías limpias sobre una base nivelada, pero tuvo un desempeño pobre en los indicadores de estructura del sector energético y cadena de valor.

Belice es la menor de las economías de América Latina, con un PIB de US\$3.000 millones que depende del turismo y las exportaciones de productos primarios. Sobre una base nivelada, el país cuenta con el mayor porcentaje de energías renovables en su matriz energética partir de pequeñas centrales hidroeléctricas de América Latina y el

Caribe. Las pequeñas centrales, la biomasa y los residuos representan el 56% de la capacidad de su red de 155MW. El resto de la capacidad local se cubre con generación a partir del diésel. Asimismo, el país importa de México un sustancial volumen de electricidad.

En un intento por reducir su dependencia de la electricidad importada y por dar impulso a las fuentes propias de energías limpias, Belice lanzó en 2013 su primera licitación de contratos de suministro de energías renovables. Dicha subasta propone contratar 75MW de electricidad, de los cuales 60MW se destinan a los oferentes de todo tipo de energía y 15MW se reservan exclusivamente para las energías solar y eólica. Se espera que los resultados de la licitación se anuncien a finales de 2014.

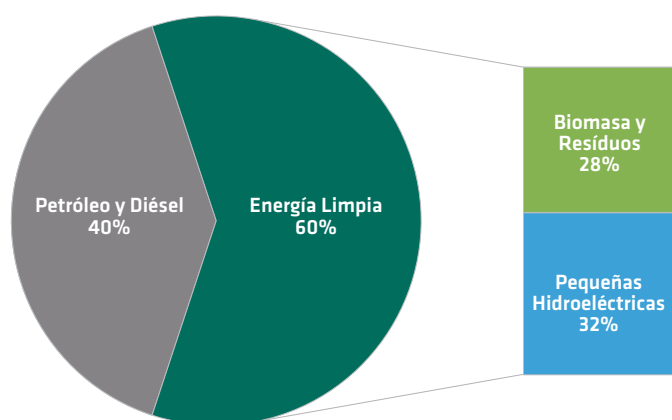
Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/belice](http://www.global-climatescope.org/es/pais/belice)

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Belice se sitúa décimo noveno en el Parámetro I, de Marco Propicio. El sector eléctrico del país está a cargo de Belize Electricity Limited (BEL), una empresa estatal verticalmente integrada que controla tanto la generación (una mezcla de autogeneración y de producción independiente) como la distribución y la transmisión de la electricidad. Si bien las empresas privadas representan una significativa proporción de la generación local, Belice también se aprovisiona mediante una línea de transmisión que cubre todo el norte y occidente del país y que se interconecta con México. En 2013, las compras a la Comisión Federal de Electricidad (DFE) de México representaron el 64% del consumo total del país, que fue de 308GWh.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

155MW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Alrededor del 90 por ciento de los 300.000 beliceños están conectados a la red eléctrica y reciben el servicio de BEL, que fue nacionalizada en 2011. Las energías renovables representan el 56% de la capacidad instalada local y consisten en pequeñas centrales hidroeléctricas (55MW), proyectos de biomasa y residuos (32MW), y una pequeña planta fotovoltaica (0,5MW) que se levanta en el campus de la Universidad de Belice. La tarifa minorista promedio del país es de US\$0,20/kWh, elevada en comparación con las de otros países de América Latina debido en parte a sus importaciones de electricidad.

### POLÍTICAS CLAVE

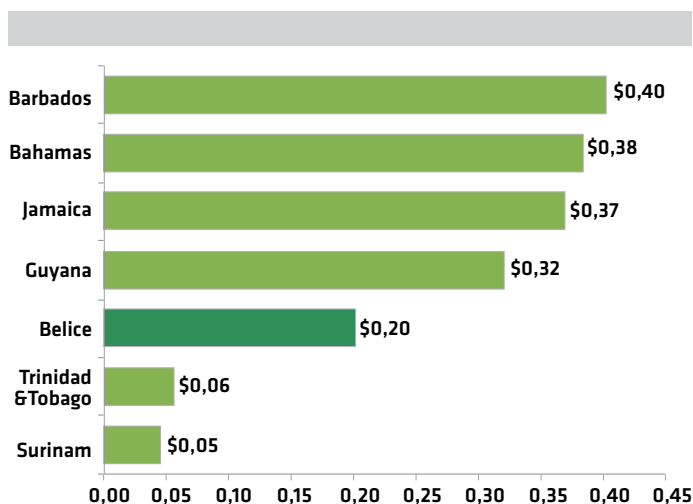
<b>Subasta</b>	La Comisión de Servicios Públicos realizó una subasta para contratar 15 MW de energía solar y eólica. 54 entidades fueron elegibles, pero las adjudicaciones no han sido anunciadas.
----------------	--

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

En 2013 la Public Utilities Commission llamó a una subasta para la provisión de 15MW en energías solar y eólica a la red nacional. Los promotores locales e internacionales presentaron sus ofertas y 54 de ellos fueron seleccionados para competir. Se espera que los ganadores sean anunciados en noviembre de 2014.

En el Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia, Belice obtuvo un puntaje de 0,67 y se ubicó en el vigésimo lugar. Entre 2006 y 2013 el país logró atraer un total de US\$186 millones en inversiones en energías limpias, lo que constituye un volumen sustancial dado su PIB de US\$3.000 millones. Debido a eso obtuvo alta puntuación en ese indicador en particular. El país posee una relación de canje (swap rate) y costo de la deuda relativamente altos, de 11,6% y 11% respectivamente.

### PRECIOS PROMEDIOS MINORISTAS DE ELECTRICIDAD, 2013 (\$/kWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

A Belice no le fue tan bien en el Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono, ubicándose en el 50° lugar debido a la ausencia de empresas dedicadas a las energías limpias que tuvieran actividad local. Sí tuvo mejor desempeño en el Parámetro IV, Actividades de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, ubicándose en el puesto 27 gracias a sus tres proyectos forestales de MDL y su buen potencial para futuras iniciativas REDD, dado que el 61% de su territorio continúa forestado.



# Bolivia

PIB: **\$30.60MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **12%**

Población: **10.7m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$6.9m**

Potencia Instalada: **1.9GW**

Proporción de Renovables: **16.6%**

Generación Total de Energía Limpia: **1,443GWh**

Autoridad Energética: **Ministerio de Hidrocarburos y Energía**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 36

# 0,91

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	48	0,65
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	07	1,10
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	47	0,83
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	23	1,33

## RESUMEN

Bolivia es el 34° de los 55 países evaluados por el *Climascope* 2014, con una puntuación de 0,91. Esto le valió el decimoséptimo lugar entre las 26 naciones de América Latina y el Caribe.

El país es uno de los 20 principales productores de gas natural del mundo. Dicho combustible es la principal fuente de electricidad de Bolivia: en 2013, representó el 62% de los 7,3TWh generados por todo concepto. El acceso a esta abundante fuente de gas, sumado a los subsidios del gobierno, hace que los precios de la electricidad sean bajos, de un promedio de US\$0,08KWh para los consumidores minoristas.

La nacionalización de las empresas de energía en años recientes, combinada con la ausencia de políticas de apoyo a las fuentes ren-

ovables y con débiles incentivos económicos, ha llevado a que los inversionistas en energías limpias mantuvieran su distancia. Hasta el momento, las inversiones se han visto limitadas a proyectos encabezados por el estado y el potencial de energías limpias del país (excluyendo las grandes centrales hidroeléctricas) ha quedado prácticamente sin explotar, lo que se refleja en la baja puntuación del país en el *Climascope*.

Sin embargo, la actividad en el campo de las energías limpias debería comenzar a activarse en Bolivia. En julio de 2014 el gobierno promulgó nueva legislación regulando el pago de las energías renovables. Los proyectos en cartera incluyen sistemas hidroeléctricos, un sistema piloto híbrido fotovoltaico-diésel, parques eólicos y una planta geotérmica de dos fases.

**Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/bolivia](http://www.global-climatescope.org/es/pais/bolivia)**

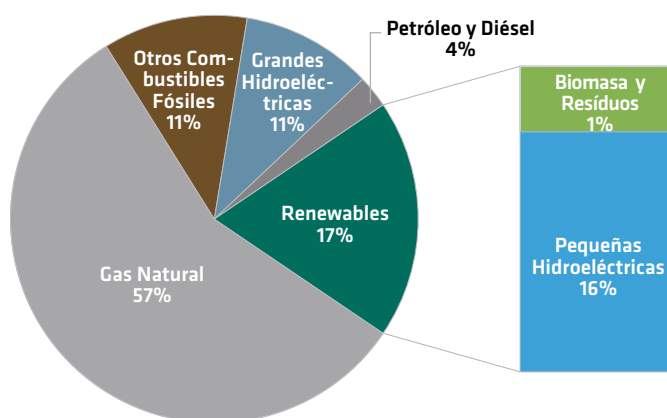
## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Tras una serie de nacionalizaciones, Bolivia tiene un sector eléctrico predominantemente estatal, aunque hay tres empresas privadas aún activas en el segmento de generación.

Si bien el gas natural es la principal fuente de generación, las energías renovables desempeñan un papel fundamental. Un 17% de los 1,9GW de capacidad instalada de la red proviene de fuentes de energía limpia: pequeñas centrales hidroeléctricas (291MW), y biomasa y residuos (25MW). No obstante, dados los bajos precios de la electricidad, y dada la carencia de políticas para incentivos a las energías limpias hasta 2013 y de capacidad de nuevas fuentes renovables, Bolivia apenas se ubicó en la posición 48ª en el Parámetro I, Marco Propicio.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

1,9GW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad

El sector de energías limpias del país ha tenido escasa actividad en los últimos años, sin que se registrara la presencia de fondos para el sector entre 2006 y 2012. En 2013 se invirtieron US\$7 millones en la primera fase (de 3MW) de una planta eólica de 24MW. En contraste con esto, existen cuatro organizaciones de microfinanzas que ofrecen préstamos para soluciones de energía limpia. Hasta el momento éstas han participado en más de 1.300 operaciones. Esta actividad ayudó a catapultar el puntaje en Parámetro II, Inversión en Energías Limpias, al séptimo puesto a nivel global.

En los próximos años se espera un mayor grado de actividad. La Empresa Eléctrica de Guaracachi, de Bolivia, y la española Isotron, están desarrollando un sistema híbrido piloto fotovoltaico-diésel de 5MW en Cobija, cerca de la frontera con Brasil. En un país donde la tasa de electrificación está en el 87%, las soluciones híbridas distribuidas son vistas como una manera adecuada de entregar un suministro confiable de corriente y de reducir los costos en combustible. Asimismo, a principios de 2014 la Agencia de Cooperación Internacional de Japón accedió a financiar la Fase I de una planta geotérmica de 50MW que se espera esté lista para 2020.

### MICROCRÉDITOS VERDES

#### Resumen de la Encuesta de Microcréditos Verdes 2014

Instituciones de Microfinanza Verde / Total IMF's	4/38
Prestatarios	1.371
Monto total de Microcréditos Verdes Desembolsados	\$13.671.115
Costo Medio de Microcréditos Verdes	15,5%
Promedio % de la Cartera	1-2%

Fuente: Bloomberg New Energy Finance  
Nota: Datos basados en encuesta hecha por BNEF desde marzo a junio 2014, a un total de 1067 instituciones de microfinanza en América Latina y el Caribe.

Bolivia posee muy pocas empresas de energías renovables, y por tanto se ubicó en un puesto bajo (47º) en el Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia.

En el Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, dado su potencial para los proyectos de compensación de GEI, se situó en la mitad de la tabla (puesto 23º).



# Brasil

PIB: **\$2,250MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **7%**

Población: **200m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$96,3MM**

Potencia Instalada: **126GW**

Proporción de Renovables: **15,3%**

Generación Total de Energía Limpia: **45.815GWh**

Autoridad Energética: **Ministério de Minería e Energia**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 2

# 2,17

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	01	2,14
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	27	0,57
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	02	4,41
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	02	3,24

## RESUMEN

Brasil, la mayor economía de América Latina, terminó en el segundo lugar del *Climascope* 2014, con 2,17 puntos sobre 5.

El año 2013 fue difícil para el sector energético brasileño, que depende en gran medida de la generación hidroeléctrica y que sufrió una de sus peores sequías en 50 años. El país tuvo que apoyarse más de lo previsto en la generación a partir del gas, por lo que los precios de la energía se dispararon. Al mismo tiempo, las inversiones en energías limpias se desplomaron un 52% en comparación con el año 2012, y sólo logró atraer US\$3.100 millones en 2013 para proyectos de energía limpia a partir de pequeñas centrales hidroeléctricas.

Por otro lado, Brasil comisionó en 2013 una cifra récord de

capacidad renovable a partir de pequeñas centrales hidroeléctricas (3,3GW), y las renovables representan ahora el 15% de la matriz eléctrica nacional, cuya capacidad total es de 126GW. Sumado a ello, el país en 2013 contrató mediante licitaciones 6,2GW de capacidad renovable futura por medio de plantas eólicas, pequeñas centrales hidroeléctricas y biomasa que serán comisionadas en los próximos 3 a 5 años.

Esta línea de nuevos proyectos es un buen indicador de que Brasil seguirá siendo un mercado dinámico para las energías limpias. Se espera que los niveles de inversión aumenten de nuevo en 2014 tras dos años de caída, en la medida en que los promotores vayan construyendo la nueva capacidad contratada en 2013.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/brasil](http://www.global-climatescope.org/es/pais/brasil)

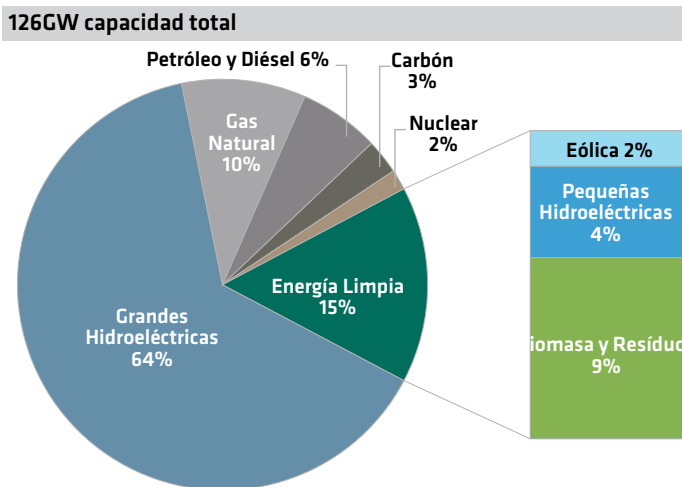


## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 1 / Puntuación 2,14

A pesar de haber sido un año muy difícil para su sector energético, Brasil obtuvo el mayor puntaje en el parámetro de Marco Propicio del *Climascope*: 2,14. Lo consiguió gracias a un adecuado marco político local, al crecimiento de su capacidad instalada de renovables, al alza de la producción de biocombustibles, y a los altos precios spot de la energía.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Agência Nacional de Energia Elétrica  
Nota: algunos valores no se pueden representar graficamente por razones de escala, por favor vea los datos de origen.

Brasil siempre ha destacado por poseer una importante matriz hidroeléctrica, que en los últimos cinco años representó tres cuartas partes del total generado. No obstante, dos años seguidos de sequías dejaron en claro las limitaciones del sistema con las reservas en niveles críticos en el sudeste y centro-oeste del país. En 2013 Brasil debió utilizar en mayor grado la generación térmica, aumentando los costos tanto para las empresas energéticas como para los grandes consumidores. Los precios en el mercado spot alcanzaron picos de \$300/MWh, con un precio spot promedio ese año de \$261/MWh.

El país está ahora diversificando gradualmente sus fuentes de energía. En 2013 contrató un volumen record de capacidad renovable futura a partir de pequeñas centrales hidroeléctricas mediante subastas, que continúan siendo un mecanismo efectivo para sumar capacidad a bajo costo. Ese año se contrató un total de 6,2GW de capacidad eólica, de pequeñas centrales hidroeléctricas y de biomasa en cuatro subastas. En 2014 Brasil llamará a su primera subasta específica para tecnologías de energía solar y biogás a partir de residuos sólidos. También se han implementado políticas para permitir que los propietarios de sistemas de energía solar obtengan créditos mediante el envío del superávit de generación nuevamente a la red (“medición neta”), pero hasta el momento se ha desarrollado muy poca generación distribuida de ese tipo.

En 2013 se implementó un nivel record de 3,3GW de capacidad de energía limpia procedente de pequeñas centrales hidroeléctricas. Esta cifra hubiera sido aún mayor de no ser por demoras en la

## POLÍTICAS CLAVE

<b>Tarifas de inyección (“feed-in tariff”)</b>	El programa PROINFA del gobierno garantizó precios superiores a los del mercado para 135 proyectos (sumando a 3GW de capacidad) de biomasa y residuos, pequeñas centrales hidroeléctricas, y eólica. El programa se terminó en 2011.
<b>Subasta</b>	Ha habido 18 licitaciones en las que han competido energías renovables, resultando en la contratación de casi 17GW, de los cuales 4.1GW son de biomasa, 0.7GW de pequeñas centrales hidroeléctricas y 12GW de energía eólica.
<b>Biocombustibles</b>	Un mandato de mezcla de 5% de biodiesel con diesel convencional; otro de 27.5% de etanol con gasolina.
<b>Debt/Equity Incentives</b>	BNDES, the national development bank, offers credit lines for renewable energy, energy efficiency and ethanol projects.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Estos incluyen una reducción de los derechos de importación en las compras de equipos, una reducción de las cotizaciones sociales (los impuestos federales PIS y COFINS) pagados por productores de biodiesel, una exención de 2 años de pagar el PIS / COFINS para energía renovable, y una exención de pagar los impuestos REID para los grandes proyectos de infraestructura.
<b>Reglamentación de las empresas de servicios públicos</b>	Para energía renovable, un descuento de los costos para la transmisión y la distribución.
<b>Medición neta de la energía</b>	Legislación para un programa de medición neta ha sido aprobada, pero la implementación ha sido lenta.

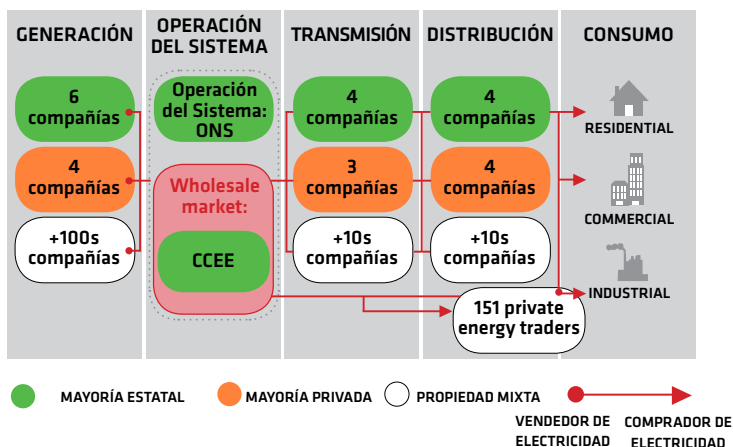
Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

transmisión en el noreste que han impedido la interconexión de 2,9GW de energía eólica desde 2012.

La producción de biocombustibles se incrementó en un 27% en 2013, alcanzando los 27.400m de litros, casi todos de etanol. Sin embargo, la industria de los biocombustibles en Brasil continúa viéndose afectada por los precios controlados de la gasolina, que restan competitividad al etanol.

## ESTRUCTURA DEL SECTOR ELÉCTRICO

### Regulador: ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

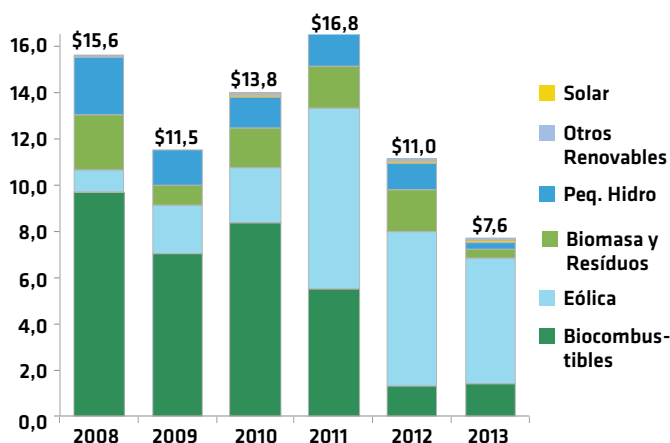
## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS RELATIVOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

**Clasificación 27 / Puntuación 0,57**

Al igual que ocurrió en el resto del mundo, Brasil en 2013 experimentó una segunda caída anual consecutiva en las inversiones en energías renovables, atrayendo sólo la mitad que en 2012. El bajo crecimiento económico, problemas en el sector del etanol, y relativamente escasos contratos nuevos de energía eólica suscritos en 2012 fueron las principales causas. Como resultado, la mayor economía de América Latina tuvo un opaco desempeño en comparación con otras naciones en el Parámetro II del *Climascope*, ubicándose en el puesto 27 con una puntuación de 0,57.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$bn)

\$76MM de inversión acumulada



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

A pesar de esa caída, Brasil sigue figurando entre los 10 primeros países a nivel global en inversiones en energías limpias, habiendo atraído un total de \$7.500m el año pasado, incluyendo nuevos proyectos, refinanciaciones, y adquisiciones. Casi la mitad de ese monto, \$3.600m, se utilizó para financiar acuerdos de adquisición, en su mayoría en el sector eólico. La energía eólica se ha convertido en la principal fuente de energía limpia del país, con un total de \$5.400m en nuevas inversiones y adquisiciones durante el año pasado.

En cambio, la energía solar comienza a despuntar, habiendo atraído sólo \$167m en inversiones acumuladas hasta fines de 2013. La mayor parte de esos fondos se dirigieron a proyectos piloto y plantas de servicios eléctricos a escala comercial para la Copa del Mundo 2014. Mirando hacia adelante, las inversiones en energía solar deberían incrementarse gradualmente en la medida en que se contrate mayor capacidad mediante licitaciones.

Mientras que proyectos eólicos de Brasil que representan aproximadamente 3GW de potencia se benefician con el antiguo sistema de tarifas incentivadas de suministro (feed-

### MICROCRÉDITOS VERDES

#### Resumen de la Encuesta de Microcréditos Verdes 2014

Instituciones de Microfinanza Verde / Total IMFs	4/165
Costo Medio de Microcréditos Verdes	4,5%

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Datos basados en encuesta hecha por BNEF desde marzo a junio 2014, a un total de 1067 instituciones de microfinanza en América Latina y el Caribe.

in tariffs) Proinfa, los proyectos nuevos no gozan de ese tipo de subsidios. En lugar de ello, dependen en gran medida del banco nacional de desarrollo, BNDES, para la obtención de préstamos a bajo interés y de incentivos fiscales para poder desarrollar proyectos de infraestructura que sean competitivos. Como resultado, BNDES sigue siendo la principal fuente de financiamiento de energías limpias en Brasil. En 2013 el banco apoyó acuerdos por un valor de \$1.400m en proyectos eólicos, de pequeñas centrales hidroeléctricas y de biocombustibles.

Sin embargo, los bancos comerciales también desempeñan un papel importante en el sector de energías limpias del país. El proceso de aprobación de préstamos del BNDES puede ser algo lento, dejando el camino despejado para que los bancos comerciales provean préstamos puente que aseguren que los proyectos no sufran demoras en su desarrollo.

### INVERSIONES LOCALES POR PARTE DE AGENTES LOCALES

**Total en 2013** **\$7.324m**

#### Top Tres Agentes Locales, 2013 (\$m)

1	Banco Nacional de Desenvolvimento Economico e Social	\$1.403m
2	Superintendencia do Desenvolvimento do Nordeste	\$400m
3	Banco Santander SA	\$152m

#### Top Tres Financiamiento de Activos, 2013 (\$m)

Clasif	Sector	Proyecto (MW)	Desarrollador	Valor
1		Faisa Wind Portfolio (128MW)	Eolica Faisa	\$256m
2		Odebrecht Rio Grande do Sul Wind Portfolio (104MW)	Odebrecht	\$200m
3		GranBio Alagoas Next Generation Bioethanol Plant (82mLpa)	Renova Energia	\$149m

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Los datos se refieren a las financiaciones de activos comprometidas en 2013, incluyen las ya incluidas en los balances.

### III. NEGOCIOS DE BAJAS EMISIONES DE CARBONO Y CADENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA

**Clasificación 2 / Puntuación 4,41**

Brasil se ubicó solo detrás de China entre los países del *Climascope* en lo que respecta a su cadena de valor de energías limpias, con una puntuación de 4,41 sobre un máximo posible de 5. El excepcional desempeño de Brasil en el Parámetro III se debe fundamentalmente al volumen de su sector de energías limpias y a sus políticas de “contenido local” que exigen que los equipos sean producidos fronteras adentro.

Para poder acceder a los préstamos de bajo interés del BNDES, los promotores deben obtener los equipos en forma local. Las reglas para los proyectos eólicos y solares son muy rigurosas e incluyen una “hoja de ruta” tecnológica establecida por el BNDES a la que los promotores deben ajustarse. No debería sorprender entonces que la mayor parte de los equipos producidos en Brasil también se destinen a proyectos locales y que muy pocos de ellos se exporten. Los altos aranceles a los equipos importados también contribuyen a proteger a los fabricantes locales de la competencia externa.

Brasil posee una cadena de valor completa en cuatro sectores de energías limpias: biomasa y residuos, biocombustibles, pequeñas centrales hidroeléctricas, y energía eólica. El país se encamina a agregar más sub-segmentos a su cadena de valor solar en la medida que se vayan aplicando las reglas de contenido local. En la actualidad, sólo los módulos y los Inversoristas; se producen en el país, y en muy pequeña escala. Para finales de 2020 se espera que también se produzcan localmente las celdas solares. En cambio, no se espera que se desarrolle una cadena de valor local en el área geotérmica ya que Brasil tiene escasos recursos naturales de esa clase.

#### CADENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA POR SECTOR

Sector / Ctd.	Subsector Disponible, Subsector No Disponible
<b>Biocombustible</b> 	<b>Productores; Ingeniería; O &amp; M; Manufactura de equipos; Distribución y Mezcla</b>
<b>Biomasa y Residuos</b> 	<b>Desarrollo de proyectos; Ingeniería; O &amp; M; Fabricación de equipos; Abastecimiento de materia prima</b>
<b>Geotermia</b> 	<b>Desarrollo de proyectos; Ingeniería; O &amp; M; Desarrollo de recursos; Turbinas; Balance de planta</b>
<b>Pequeñas Centrales Hidroeléctricas</b> 	<b>Desarrollo de proyectos; Ingeniería; O &amp; M; Turbinas; Balance de planta</b>
<b>Solar</b> 	<b>Desarrollo de proyectos; Ingeniería; O &amp; M; Polisilicio/lingotes; Obleas; Células; Módulos; Inversores; Balance de planta</b>
<b>Eólica</b> 	<b>Desarrollo de proyectos; Ingeniería; O &amp; M; Turbinas; Palas; Cajas de cambio; Torres; Balance de planta</b>

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

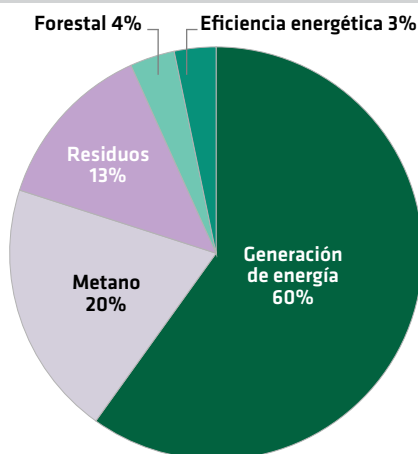
Nota: Se refiere a tipos de servicios clave en torno a la energía limpia. Si se ha marcado significa que al menos una compañía del país es activa en este subsector.

### IV. ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

**Clasificación 2 / Puntuación 3,24**

#### PROYECTOS EXISTENTES DE MDL POR SECTOR

324 proyectos MDL



Fuente: UNEP Risoe, Bloomberg New Energy Finance

Brasil, con un puntaje de 3,24, se ubicó en el segundo lugar del *Climascope* en el Parámetro IV, que se refiere a las actividades de gestión de los gases de efecto invernadero.

El país cuenta con 409 proyectos registrados para contrarrestar los GEI registrados bajo tres estándares de créditos: el Mecanismo de Desarrollo Limpio, el Gold Standard, y el VCS. Incluso si se lo ecualiza con las más recientes emisiones anuales informadas de CO2 del país (419.754.156 toneladas en 2010), Brasil sigue obteniendo un mejor puntaje que el promedio regional latinoamericano.

Dado el tamaño de su economía, de \$2,2b, Brasil alberga grandes multinacionales que contribuyeron a que obtuviera altos puntajes en la categoría de Conciencia Empresarial. Un total de 93 compañías establecidas en Brasil han implementado políticas de eficiencia energética y otras 86 han realizado actividades de reducción de emisión de GEI. Varias de ellas son además signatarias de los Principios para la Inversión Responsable (PRI, por sus siglas en inglés), y de la Iniciativa de Reporte Global (GRI).



# Chile

PIB: **\$277,2MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **10%**

Población: **17,6m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$7,1MM**

Potencia Instalada: **17,8GW**

Proporción de Renovables: **8,4%**

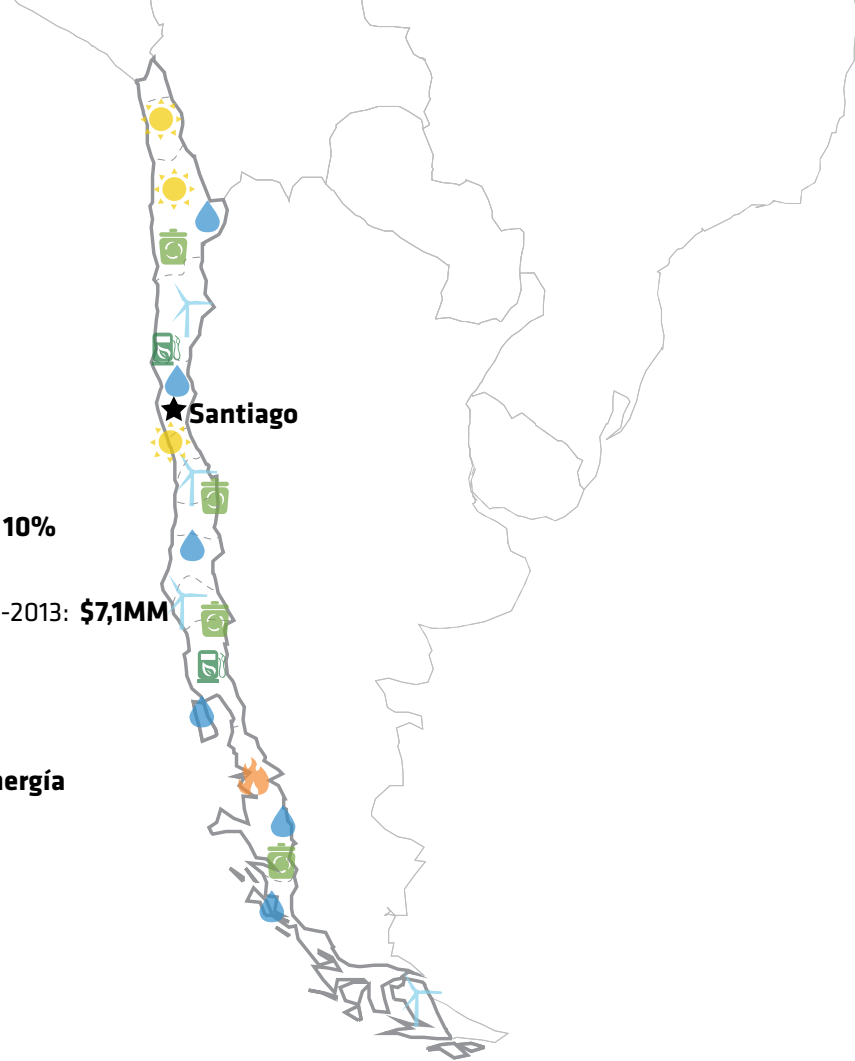
Generación Total de Energía Limpia: **6.509GWh**

Autoridad Energética: **Ministerio de Hidrocarburos y Energía**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 5

# 1,79



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	13	1,38
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	17	0,79
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	11	3,18
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	01	3,48

## RESUMEN

Chile obtuvo 1,79 puntos en el *Climascope* 2014, lo que lo ubicó en el quinto puesto de los 55 países evaluados y en el segundo lugar de los 26 países de América Latina y el Caribe, detrás sólo de Brasil.

Chile tiene una gran necesidad de energía: su demanda de electricidad ha venido creciendo a un promedio anual de 4,3% desde 2010. Sin embargo, dado que no produce ninguno de los combustibles que utiliza (no tiene gas natural ni petróleo, aunque sí una pequeña cantidad de carbón), debe recurrir a la importación, lo que eleva los precios de la electricidad, particularmente en el mercado spot. En 2013 el precio spot promedio fue de US\$112,3/MWh, pero en el Sistema Interconectado Central, uno de los principales sistemas de

la red nacional, fue mucho mayor, de US\$148,7/MWh, con picos que superaron los US\$200/MWh en época estival.

Como resultado, Chile es el primer país en el que los proyectos de energía eólica y solar se desarrollan sobre una base puramente comercial, vendiendo directamente en el mercado spot. Esto ha atraído inversiones: en 2013 se invirtieron un total de US\$1.600 millones en capacidad de energía limpia, incluyendo US\$958 millones en proyectos solares y US\$583 millones en granjas eólicas.

Chile posee las bases económicas necesarias para el desarrollo de proyectos de energías renovables y se halla bien encaminado a cumplir con su meta de obtener el 20% de su electricidad de energías renovables en 2025.

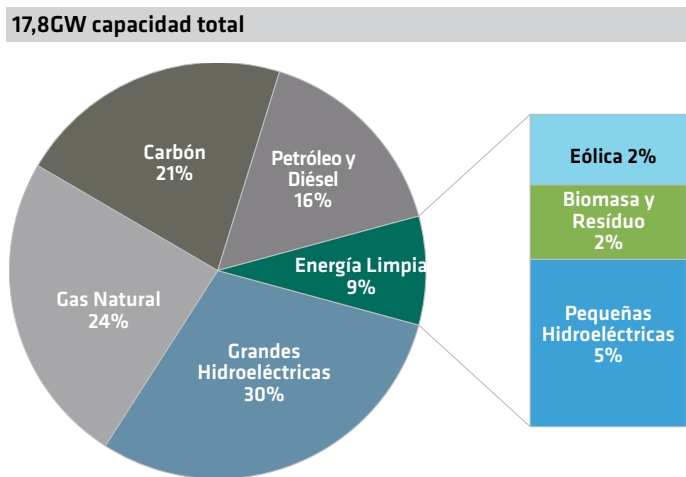
Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/chile](http://www.global-climatescope.org/es/pais/chile)

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Chile quedó en duodécimo lugar en el Parámetro I, Marco Propicio. En 2013, las centrales hidroeléctricas y el carbón representaron, respectivamente, el 23% y el 46% del total generado, que fue de 68TWh; sin embargo, esta situación tenderá a cambiar debido a las crecientes presiones sociales y ambientalistas para que se busquen fuentes alternativas de energía. Por ejemplo, en el primer semestre de 2014 el gobierno chileno canceló el permiso ambiental que había sido otorgado al proyecto hidroeléctrico HidroAysen, de 2,7GW en la Patagonia.

El gobierno está ahora introduciendo más incentivos: a finales de 2013 duplicó la meta de generación de electricidad a partir de energías renovables a 20% del total generado hacia 2025. También creó un fondo para apoyar el desarrollo de proyectos renovables y pronto flexibilizará las reglas de licitación de distribución para facilitar la participación de fuentes renovables, como la eólica, la solar y otras. La capacidad de energías limpias se incrementó en un 24% en 2013 y ya representa el 9% de los 17,8GW de capacidad instalada del país. Esta proporción posiblemente seguirá creciendo.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Comisión Nacional de Energía  
 Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte la base de datos para las cifras completas.

En el Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia, Chile se ubicó en el decimoséptimo lugar luego de haber atraído en 2013 compromisos por US\$1.600 millones, superando la marca del año anterior. Los bancos locales desempeñaron un papel preponderante, aportando US\$314 millones de dicho total. La energía solar tiene un lugar importante en el sector de energías limpias, ya que las excepcionales condiciones de insolación y los altos precios de la energía la tornan altamente atractiva. En 2013 se destinaron casi US\$1.000 millones al financiamiento de 389MW de capacidad solar, la mayor parte la cual estará disponible en 2014.

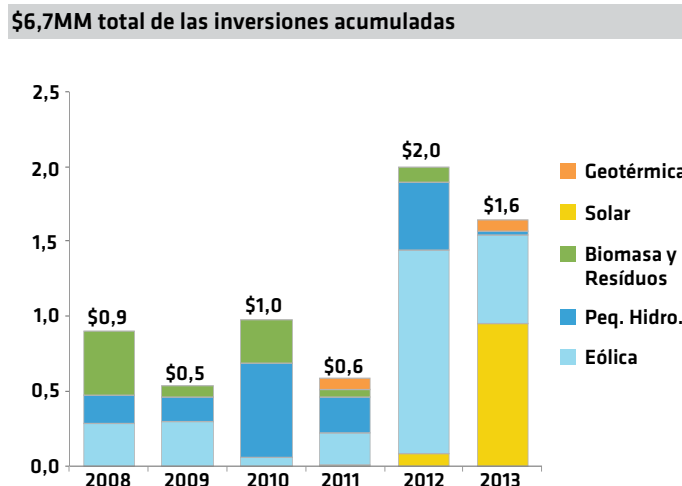
## POLÍTICAS CLAVE

<b>Objetivo Energético</b>	Empresas de servicios públicos con más de 200MW de capacidad deben generar el 20% de su electricidad de fuentes renovables para el año 2025.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Generadores de electricidad a base de fuentes renovables están exentos del pago de costos de transmisión.
<b>Medición neta de la energía</b>	Legislación para un programa de medición neta ha sido aprobado, pero no ha sido implementado.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

Tal nivel de inversiones hace que existan promotores de proyectos y empresas de ingeniería actuando en los seis distintos niveles analizados por Climascopio: biocombustibles, biomasa, geotérmica, pequeñas centrales hidroeléctricas, solar y eólica. Si bien no existe en el país capacidad de producción de equipamiento para las energías limpias, sí hay una amplia gama de proveedores de servicios que han contribuido a posicionarlo en el décimo lugar en el Parámetro III, de Cadenas de Valor de Energías Limpias.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$MM)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance  
 Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

El mejor desempeño de Chile fue en el Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, ubicándose en el primer lugar a escala global. El país es miembro del Partnership for Market Readiness y tiene registrados 120 proyectos de compensación de GEI, a lo que se suman tres proyectos NAMA que están en estadio de implementación. También tiene otras iniciativas de compensación de GEI en carpeta. Este año, por ejemplo, se aprobó el primer impuesto al carbono de Sudamérica: US\$5 por tonelada de CO2 emitida, a partir de 2017.

# Colombia

PIB: **\$378,1MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **10%**

Población: **48,3m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$1,2MM**

Proporción de Renovables: **15GW**

Generación Total de Energía Limpia: **4,4%**

Autoridad Energética: **3.065GWh**

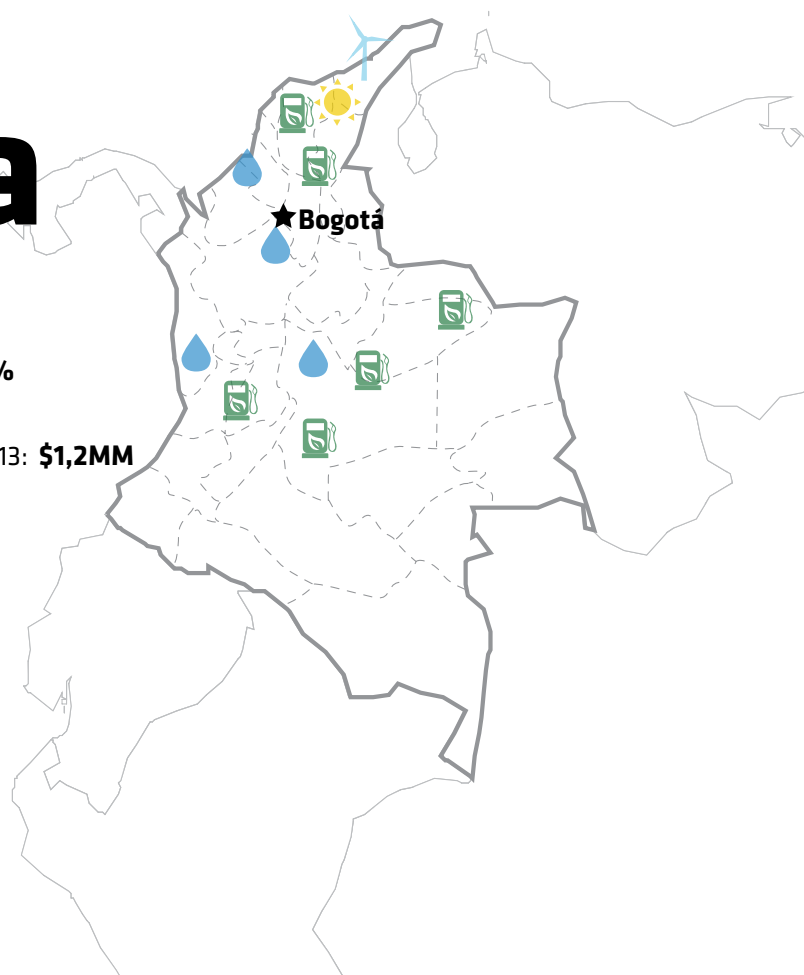
Autoridad Energética: **Ministerio de Energía y Minería**

CLASIFICACIÓN GENERAL  
2014

PUNTUACIÓN GLOBAL  
2014

**16**

**1,33**



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	38	0,98
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	21	0,66
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	24	1,99
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	05	2,95

## RESUMEN

Colombia finalizó decimosexto entre los 55 países evaluados por el *Climascope* 2014, con un puntaje de 1,33. Esto lo ubicó séptimo entre los 26 países de América Latina y el Caribe.

El país posee una de las economías de mayor crecimiento en América Latina, que se ha expandido a una tasa promedio del 6% en los últimos cinco años merced a sus exportaciones de petróleo y carbón. Este crecimiento, a su vez, está impulsando la demanda nacional de electricidad: se prevé que el consumo crezca a una tasa anual promedio del 2,8% hasta 2028, cuando alcanzará los 93TWh.

En los próximos cinco años se espera que se agreguen 2,8GW de capacidad procedente de centrales hidroeléctricas de gran porte, lo que deja escaso margen para el desarrollo de tecnologías de en-

energía limpia. Desde 2006 Colombia ha atraído US\$1.200 millones en fondos de energía limpia, si bien no se registraron inversiones en 2013. El sector se halla dominado por las pequeñas centrales hidroeléctricas, que se alzaron con US\$595 millones, o casi la mitad del total de inversiones.

Mirando al futuro, serán necesarias políticas que apoyen el crecimiento de las energías limpias. Las sequías cada vez más frecuentes en América Central y del Sur están dejando al descubierto las debilidades de las centrales hidroeléctricas como fuentes capaces de aportar energía todo el año y pueden acelerar la diversificación hacia otros tipos de energías limpias.

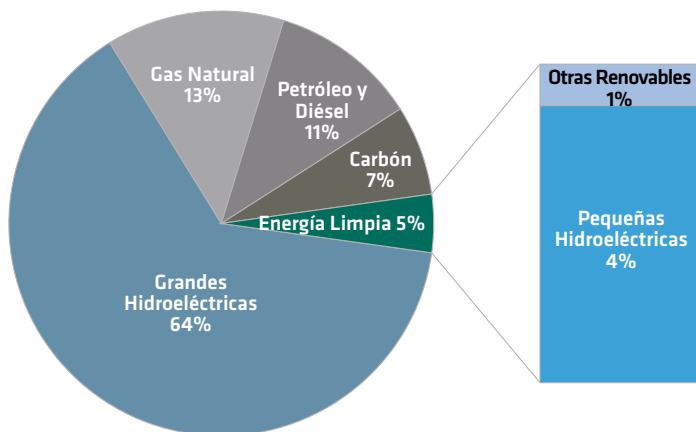
Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/colombia](http://www.global-climatescope.org/es/pais/colombia)

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Colombia es altamente dependiente de la generación hidroeléctrica. Este sector representó más de la mitad de los 14,5GW de capacidad instalada del país y 68% de los 62TWh generados en 2013. Otras fuentes renovables desempeñan un papel mucho menor, representando sólo el 4% de la capacidad total. El país tuvo un buen desempeño en el indicador de estructura del sector eléctrico del *Climascope* a causa de su apertura a la generación del sector privado y a la relativamente baja frecuencia de los cortes de suministro.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

15GW generación total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, XM Compañía de Expertos en Mercados  
Nota: 'Otras renovables' se refiere a plantas de biomasa/ residuos y energía eólica.

Colombia produjo 880 millones de litros de biocombustibles en 2013, situándose en el tercer lugar en América Latina, sólo por detrás de Argentina y Brasil. Sin embargo, obtuvo puntuaciones relativamente bajas en el Parámetro I, Marco Propicio (ubicándose en el puesto 38° a nivel global), en parte debido a que no se registró un incremento ni en la producción de biocombustibles ni en la capacidad generadora de energías limpias respecto a 2012.

### POLÍTICAS CLAVE

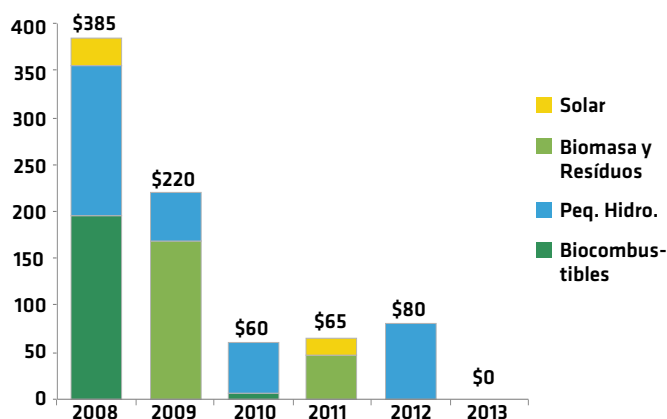
<b>Objetivo Energético</b>	Objetivos (pero no obligatorios) de que un 3,5% de la generación para la red, y un 20% de la generación fuera de la red, debe provenir de fuentes renovables para el año 2015.
<b>Biocombustibles</b>	Un mandato de mezcla de 10% de biodiesel con diesel convencional; otro de 10% de etanol con gasolina.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Exención de impuestos para los generadores eólicos y de biomasa, y exención de derechos de importación en las compras de equipo para uso en actividades que generen créditos de carbono.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

En el Parámetro II, Inversión en Energías Limpias, se ubicó vigesimoprimer a nivel global y decimoquinto entre sus pares de América Latina y el Caribe. El puntaje en esta área se vio afectada por la ausencia de inversiones en energías limpias (fuera de las centrales hidroeléctricas) en 2013, manteniendo el total acumulado de US\$1.200 millones desde 2006. Desde un punto de vista positivo, el país se ve beneficiado por una baja relación de canje (swap rate), de 3,7% en promedio en 2013, y por la disponibilidad de préstamos de microfinanzas verdes.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)

\$809,8m total de las inversiones acumuladas



Fuente: Bloomberg New Energy Finance  
Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

Colombia tuvo un desempeño similar en el Parámetro III, de Cadena de Valor de Energías Limpias. Su puntuación relativamente baja se debió al hecho de que, si bien existen desarrolladores de proyectos y productores en cinco de las seis áreas de energías renovables evaluadas, el país carece de capacidad industrial y de una red de proveedores de servicios.

A Colombia le fue mucho mejor en el Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, situándose quinto a nivel global. Es además uno de los 11 países del *Climascope* que integran la Partnership for Market Readiness, una iniciativa para ayudar a los países a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. Colombia espera cambiar su sector de transporte mediante políticas de aliento a los vehículos eléctricos y uso del transporte público, reduciendo su huella de carbono. Además tiene en marcha 69 proyectos de GEI en una amplia gama de sectores.



# Costa Rica

PIB: **\$49,6MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **11%**

Población: **4,9m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$1,7MM**

Potencia Instalada: **3GW**

Proporción de Renovables: **31,1%**

Generación Total de Energía Limpia: **3.952GWh**

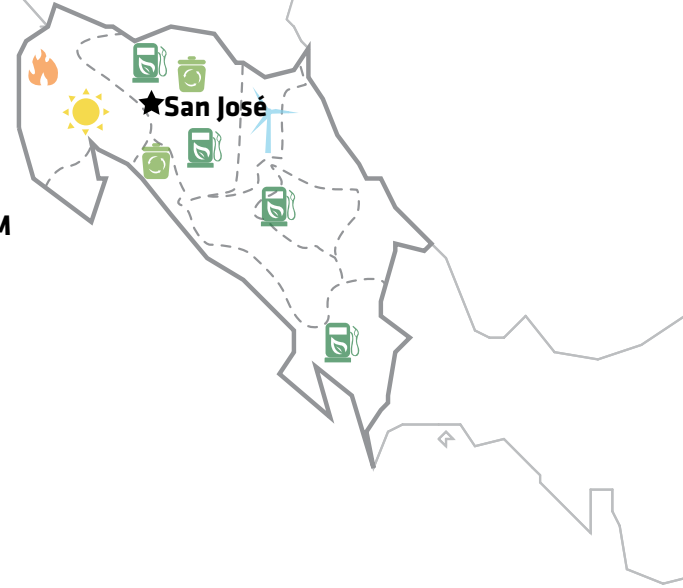
Autoridad Energética:

**Ministerio de Energía, Ciencia y Telecomunicaciones**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 12

# 1,45



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	22	1,25
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	08	1,05
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	26	1,79
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	10	2,41

## RESUMEN

Costa Rica se ubicó decimosegundo entre los 55 países evaluados por el *Climascope*, con un puntaje de 1,45 y tuvo buen desempeño entre sus pares de América Latina, situándose en el sexto lugar, por encima de economías mucho mayores como Colombia, Argentina y Venezuela.

Con la mayor capacidad de generación instalada de América Central -2,7GW-, Costa Rica ha atraído desde 2006 US\$1.400 millones en nuevas inversiones de energías limpias no relacionadas con las grandes centrales hidroeléctricas. Esos fondos se tradujeron directamente en nueva capacidad comisionada en el país, con un total de 856MW de plantas de producción de energías renovables en funcionamiento a fines de 2013. Mientras

que las pequeñas centrales hidroeléctricas cobran importancia en Costa Rica (junto a una capacidad de 1,2GW de las grandes plantas hidroeléctricas), es la geotérmica la que se espera tenga el mayor crecimiento en los próximos años, ya que hay en la actualidad proyectos en desarrollo que producirán 155MW con ese tipo de energía.

Mirando al futuro, se espera una mayor diversificación hacia fuentes renovables no relacionadas con las grandes hidroeléctricas, ya que recientes las sequías y los altos precios de la electricidad han obligado al país a buscar tecnologías de generación de electricidad que no dependan del régimen de lluvias.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/costarica](http://www.global-climatescope.org/es/pais/costarica)

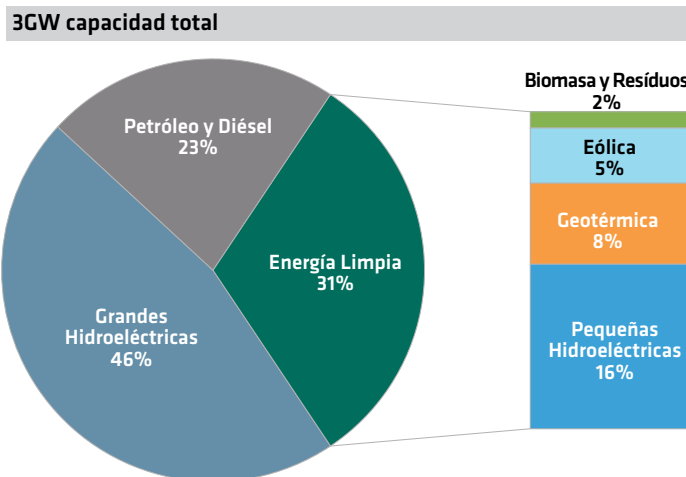


## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Costa Rica posee una de las matrices energéticas más verdes del mundo. Las energías renovables no vinculadas a las grandes hidroeléctricas representan sólo un tercio del total de capacidad del país, que es de 2,7GW.

El sector eléctrico está controlado por el estatal Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), en tanto que los generadores privados responden por casi una cuarta parte de la capacidad de generación total. El país es asimismo miembro del Mercado Eléctrico Regional (MER), que ofrece oportunidades de intercambio de corriente entre sus participantes.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Consejo Nacional de Electricidad  
 Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte la base de datos para las cifras completas.

Al igual que otros países latinoamericanos, Costa Rica sufrió en 2013 una severa sequía que puso en evidencia los riesgos de poseer una fuerte dependencia de las fuentes hídricas de generación. Las energías renovables parecen ahora en condiciones de cubrir esa brecha. El año pasado se invirtieron US\$250 millones en proyectos de energías renovables, la mitad de los cuales se destinaron al financiamiento de un parque eólico de 50MW que se espera sea comisionado el año próximo. También se espera mayor capacidad geotérmica en los próximos años, dado que en 2014 se comprometieron fondos por US\$555 millones para la construcción de tres proyectos de ese tipo, con una capacidad total esperada de 165MW.

Este impulso a las inversiones ayudó a Costa Rica a obtener un buen puntaje en el Parámetro II, ubicándose en el octavo puesto, en parte gracias a las inversiones en energías limpias comprometidas desde 2006. La mayoría de las inversiones en Costa Rica provinieron de instituciones extranjeras y de desarrollo, incluyendo la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, el Export-Import Bank de Estados Unidos, y el Banco Europeo de Inversiones. Pero los inversionistas locales también están empezando a tener un papel más activo, incluyendo el Banco Nacional de Costa Rica y el Banco Internacional de Costa Rica.

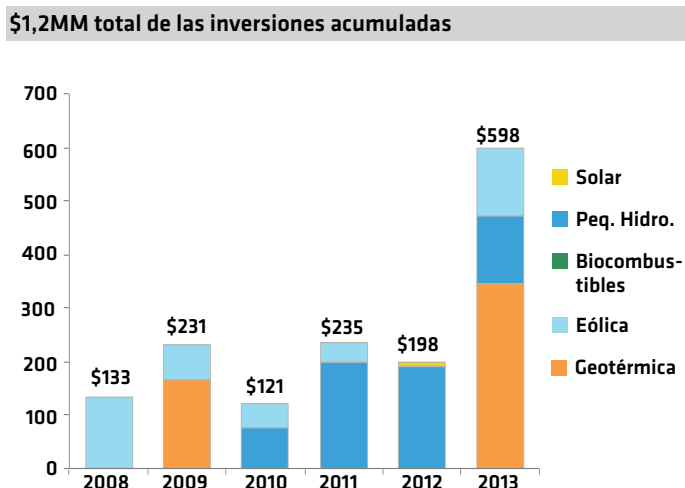
## POLÍTICAS CLAVE

<b>Subasta</b>	El Instituto Costarricense de Electricidad realizó una subasta exclusivamente para fuentes renovables, resultando en la contratación de 38MW de pequeñas centrales hidroeléctricas y 100MW de eólica.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Hay exenciones de los impuestos de importación, el IVA, y los impuestos sobre la renta para los equipos utilizados por la industria de energías renovables.
<b>Medición neta de la energía</b>	Un programa piloto de medición neta que lleva 5 años cuenta con 117 clientes que han conectado sus instalaciones renovables a la red eléctrica.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

En el Parámetro III, Cadenas de Valor de Energías Limpias, Costa Rica finalizó vigesimosexto. El país cuenta con promotores de proyecto y productores de combustible en los seis segmentos de energías limpias evaluados por el Climascopio: biocombustibles, biomasa, geotérmica, pequeñas centrales hidroeléctricas, solar y eólica. Sin embargo, debido al volumen del mercado, no existe capacidad de fabricación en el país.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance  
 Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

El resultado relativamente bueno de Costa Rica en el *Climascopio* se debe asimismo a su desempeño en el parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, donde se ubicó entre los 10 primeros. Costa Rica espera alcanzar la neutralidad de carbono en 2021 y es miembro de la Partnership for Market Readiness (PMR). Posee un proyecto NAMA en etapa de preparación, 16 proyectos de compensación de MDL registrados, y una baja tasa de fallas en MDL respecto del total de proyectos aprobados.



# Ecuador

PIB: **\$90MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **8%**

Población: **15,7m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$534,3m**

Potencia Instalada: **5GW**

Proporción de Renovables: **8,2%**

Generación Total de Energía Limpia: **2.102GWh**

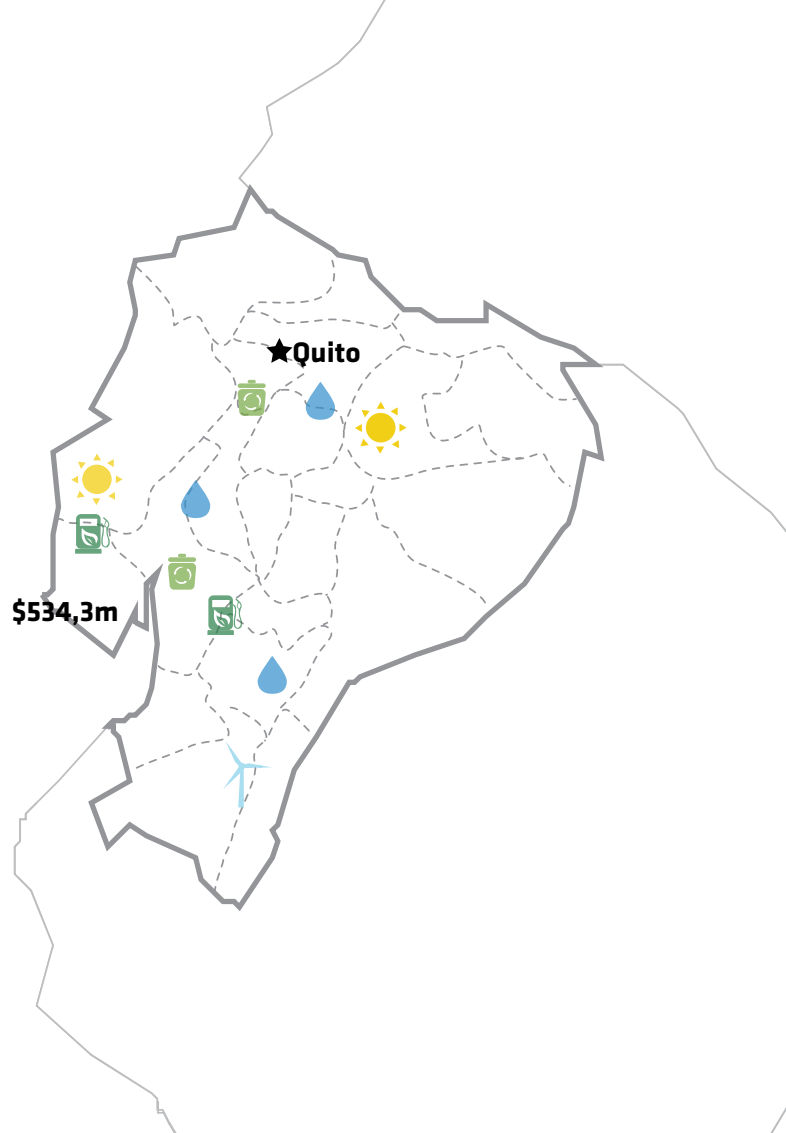
Autoridad Energética:

**Ministerio de Electricidad y Energía Renovable**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 33

# 0,96



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	34	1,00
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	18	0,71
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	49	0,72
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	19	1,59

## RESUMEN

Ecuador obtuvo un puntaje de 0,96, ubicándose en el 33° puesto entre las 55 naciones evaluadas por el *Climascope* 2014, y en el decimosexto lugar entre las de América Latina y el Caribe. Obtuvo una puntuación relativamente alta en el Parámetro II, Inversión en Energías Limpias, y en el Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, en tanto que tuvo su peor desempeño en el Parámetro III, Cadenas de Valor de Energías Limpias.

Además de sus abundantes recursos hídricos, el país aún necesita recurrir a los combustibles fósiles para generar suficiente electricidad. Las energías limpias representan el 8% de su capacidad instalada de 5GW, mayormente en la forma de pequeñas centrales hidroeléctricas (329MW), y de biomasa y electricidad generada a partir de los residuos (101MW).

En un esfuerzo por promover el desarrollo de otras fuentes de energías limpias, en 2013 el gobierno relanzó un generoso sistema de primas (feed-in tariffs) para las fuentes renovables. El sistema anterior de feed-in tariffs expiró en 2012; no obstante, su evolución ha sido lenta. La mayor parte de la capacidad comisionada en los últimos ocho años ha sido a partir de las grandes centrales hidroeléctricas o en base a petróleo.

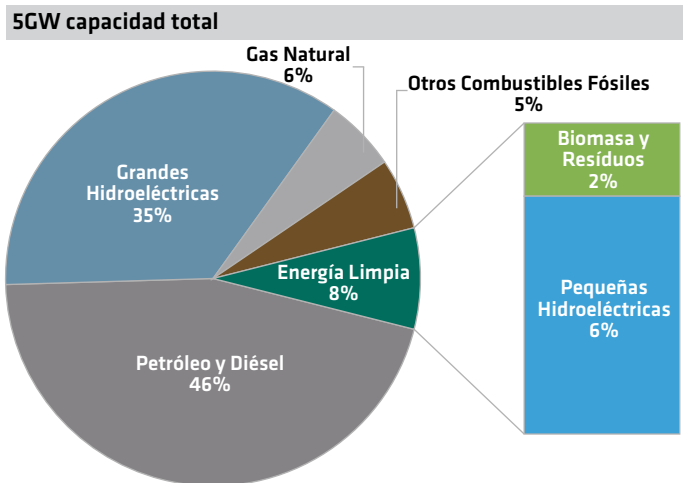
Alrededor del 92% de los ecuatorianos están conectados a la red. El aumento en el acceso a la electricidad fue promovido por la implementación de varias fases del FERUM (Fondo de Electrificación Rural y Urbano Marginal).

**Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/ecuador](http://www.global-climatescope.org/es/pais/ecuador)**

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Las centrales hidroeléctricas, junto con las plantas que utilizan petróleo y diésel, responden por alrededor de 4,4GW de los 5GW de capacidad instalada total en Ecuador. En 2013 la empresa estatal Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC-EP) generó el 61% de toda la electricidad producida, en tanto que el resto fue aportado por empresas privadas. CELEC-EP se encarga de la transmisión pero no de la distribución, que está en manos de 11 empresas.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Consejo Nacional de Electricidad  
 Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte la base de datos para las cifras completas.

En el Parámetro I, Marco Propicio, el país se ubicó en el puesto 33. Obtuvo un buen puntaje por su marco de políticas de impulso a las energías limpias dado que ofrece atractivas feed-in tariffs para las fuentes energéticas limpias y se mantiene abierto a los generadores privados, pero por otro lado se vio perjudicado por sus precios de electricidad por debajo del promedio (US\$0,8KWh, frente a un promedio de US\$0,18KWh en América Latina y el Caribe), lo que resta competitividad a las fuentes de energías renovables. Si bien existe un mercado spot activo, en él sólo se puede vender el superávit del mercado regulado.

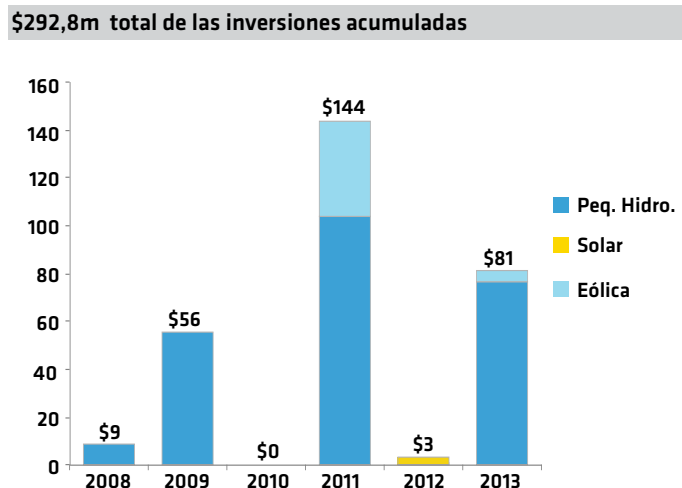
### POLÍTICAS CLAVE

<b>Tarifas de inyección ('feed-in tariff')</b>	El programa para las tarifas de inyección está garantizado por 15 años para la energía eólica, solar térmica, marina, de biomasa, geotérmica y pequeñas centrales hidroeléctricas.
<b>Biocombustibles</b>	Un mandato para mezclar 5% biodiesel con diesel convencional.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Exención de impuestos de importación para equipo de energía limpia, y exención de impuestos sobre la renta para generadores de energía renovable.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

Ecuador se situó decimoctavo en el Parámetro II, Inversión en Energías Limpias, gracias a un salto en las inversiones en 2013. En ese año se atrajeron US\$81,5 millones –US\$77 millones para pequeñas centrales hidroeléctricas y US\$4,5 millones para proyectos eólicos—, lo que representó un aumento del 17,5 por ciento respecto a 2012 y un total acumulado de US\$534 millones desde 2006. En el área de las microfinanzas verdes, se desembolsó un total de US\$19 millones desde 2006 a una tasa de interés promedio de 17,5%, que es considerablemente más elevada que la tasa nacional del 10%.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance  
 Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

Ecuador se ubicó en un muy pobre 49° lugar en el Parámetro III, Cadenas de Valor de Energías Limpias, ya que existen muy pocas instituciones financieras activas en el área y a que la red de proveedores de servicios de energías limpias es limitada. No obstante, hay promotores activos en todos los subsectores de las energías limpias.

En el Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, el país se ubicó en el decimonoveno puesto a nivel global gracias a sus 31 proyectos de compensación de emisiones de GEI, 27 de los cuales son de generación de electricidad, y a la actividad de dos compañías que dan a conocer voluntariamente sus emisiones de gases de efecto invernadero, demostrando que el país se halla encaminado a mejorar su conciencia empresaria.



# El Salvador

PIB: **\$24,3MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **3%**

Población: **6,3m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$243m**

Potencia Instalada: **2GW**

Proporción de Renovables: **22,1%**

Generación Total de Energía Limpia: **1.691GWh**

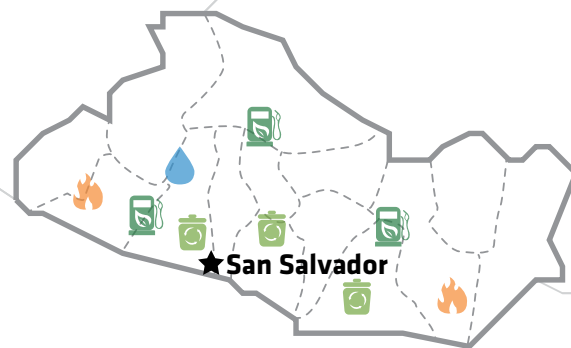
Autoridad Energética: **Consejo Nacional de Energía**

CLASIFICACIÓN GENERAL  
2014

**27**

PUNTUACIÓN GLOBAL  
2014

**1,12**



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	14	1,33
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	05	1,12
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	46	0,84
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	36	0,85

## RESUMEN

El Salvador obtuvo un puntaje de 1,12 en el *Climascope* 2014, alcanzando el puesto 27 a nivel mundial y el número 12 entre los países de América Latina y el Caribe. El puntaje del país fue impulsado por la considerable participación de energías limpias en la red nacional, los elevados precios de las tarifas locales de electricidad y el crecimiento en las inversiones en energía limpia para desarrollar la capacidad de generación de gran y pequeña escala.

Las fuentes renovables desempeñan un papel fundamental en la matriz de El Salvador. Actualmente, los proyectos geotérmicos y de biomasa aportan la mayor parte de la generación de energías limpias. Sin embargo, es la energía solar la que se encuentra mejor preparada para convertirse en la insignia tecnológica. En 2013,

El Salvador obtuvo US\$51 millones en inversiones en una planta fotovoltaica piloto. Otros 94MW de capacidad fueron contratados en 2013, a través de la primera licitación de contratos de provisión de energía renovable del país, los que se espera entren en funcionamiento en un plazo de dos años.

El Salvador tiene las tarifas eléctricas de venta al público más elevadas de América Central, con un promedio de US\$0,23/KWh. Dadas estas tarifas, la generación de distribución renovable podría ser una alternativa, con una relación costo-beneficio positiva para ayudar a reducir las cuentas de luz. Se espera que en los próximos uno a dos años, el gobierno desarrolle una política de medición de red que incentive la capacidad distribuida en el país.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/el-salvador](http://www.global-climatescope.org/es/pais/el-salvador)

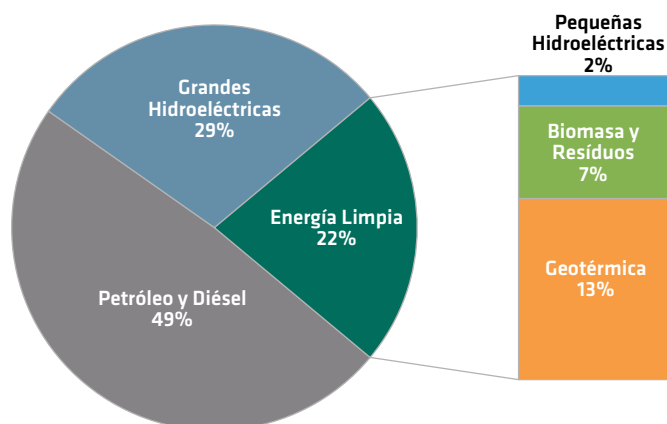
## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

El puntaje que obtuvo El Salvador en el Climascopio 2014 se debe en buena medida a su buen desempeño en los primeros dos parámetros, en los que alcanzó los puestos 14 y 5, respectivamente. El país obtuvo un buen puntaje en el Parámetro I, Marco Propicio, ya que, gracias a una serie de reformas, el sistema ahora está abierto a la participación por parte del sector privado. El Salvador también es un participante activo en el Mercado Eléctrico Regional (MER) de Centroamérica, en el que ocupa el segundo lugar en exportaciones de energía eléctrica y es el mayor importador.

Mientras que la capacidad renovable representa un 22% de los 1,5GW de capacidad instalada en El Salvador, el país aún depende fuertemente de la generación de electricidad a partir de plantas térmicas que utilizan combustibles fósiles. En 2013, el 40% de la generación de los 5,8TWh provino de plantas de petróleo y diésel.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

2GW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Consejo Nacional de Energía

En un esfuerzo por cortar su dependencia de combustibles importados y reducir la generación de costos, en julio de 2014, El Salvador llevó a cabo su primera subasta inversa para contratos de suministro de energías renovables. La licitación dio como resultado 94MW de futura capacidad fotovoltaica contratada a un precio promedio de US\$116/MWh, en un acuerdo por 20 años de vigencia. Dado que los mayoristas en el mercado spot tenían un costo promedio de US\$173/MWh en 2013, la generación limpia recientemente contratada es bastante competitiva.

En 2013, El Salvador atrajo US\$51 millones para el proyecto piloto CEL "15 de Septiembre" de 14MW. Ésta sería la primera planta fotovoltaica de gran escala de todo el país. Se esperan más inversiones a partir del próximo año, a medida que las plantas fotovoltaicas licitadas obtengan financiamiento. Además, El Salvador tiene una red de microcréditos verdes significativa, con cuatro organizaciones activas y más de 700 prestatarios a lo largo del país.

## POLÍTICAS CLAVE

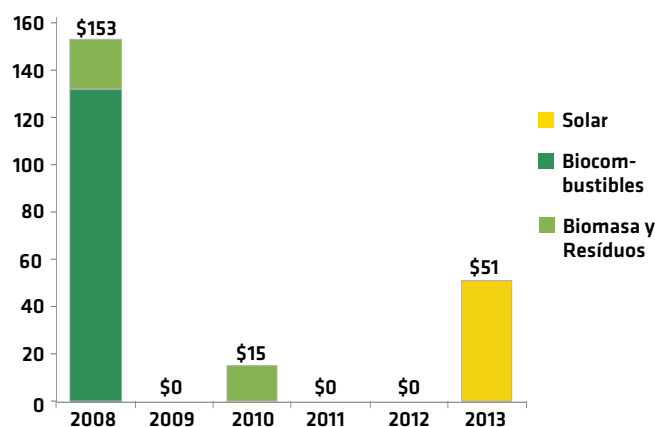
<b>Incentivos Fiscales</b>	Exención de derechos de importación para equipo de energía limpia, y exención de impuestos sobre la renta para generadores de energía renovable.
<b>Subastas</b>	La empresa de distribución Del Sur realizó la primera subasta en el país, contratando 94MW de energía fotovoltaica a un precio promedio de \$116,2/MWh (dólares).

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

Debido a lo reducido de su mercado, El Salvador no tiene una cadena de valor de energía limpia sustancial, lo que explica su puntaje relativamente bajo en el Parámetro III, en el que obtuvo la 46ª posición. Se espera que los promotores locales se apoyen en las empresas establecidas en los países vecinos para abastecer sus proyectos. Asimismo, hay relativamente poca actividad relacionada con iniciativas comprendidas en el Parámetro IV, de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, a consecuencia de lo cual el país se encuentra en el puesto 36 en este parámetro. El Salvador tiene siete proyectos de compensación de emisiones de GEI registrados en programas internacionales, pero aún no ha emitido legislaciones significativas con respecto a políticas de reducción de emisiones.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)

\$218,8m total de las inversiones acumuladas



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Inversión total incluye: financiación de activos, financiación corporativa y capital riesgo/private equity



# Guatemala

PIB: **\$53,8MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **7%**

Población: **15,5m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$585,8m**

Potencia Instalada: **3GW**

Proporción de Renovables: **22,6%**

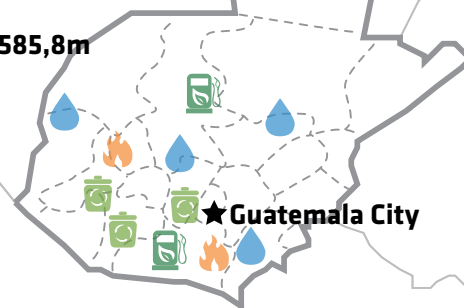
Generación Total de Energía Limpia: **2.031GWh**

Autoridad Energética: **Ministerio de Energía y Minas**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 29

# 1,10



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	21	1,28
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	25	0,61
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	34	1,22
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	21	1,45

## RESUMEN

Guatemala finalizó en el 29° puesto del *Climascope* 2014, con una puntuación de 1,10, y quedó en el decimocuarto lugar entre los 26 países evaluados de América Latina y el Caribe.

Guatemala está interconectado con sus vecinos en el mercado regional de energía y es un exportador neto de electricidad. Del total de su capacidad de generación, de 2,3GW – la mayor de América Central – alrededor del 27,5% se deriva de fuentes renovables.

Dada su importante industria azucarera, obtiene una sustancial porción de su energía renovable (326MW) de la cogeneración del bagazo (fibra excedente de la caña de azúcar). También ha desarrollado la energía solar y eólica: en subastas realiza-

das en 2012, otorgó contratos por 100MW de energía eólica y 56MW de energía solar, la mayor parte de la cual sería comisionada en 2015.

Si bien el país no obtuvo muchas inversiones en energías limpias en 2013, hubo un importante repunte en 2014 para financiar proyectos adjudicados en subastas. Esto permitirá elevar la puntuación de Guatemala en el próximo *Climascope*.

Mirando hacia adelante, el país planea casi duplicar su capacidad de generación eléctrica en los próximos cuatro años mediante la adición de 1,8GW de nueva capacidad. El énfasis será puesto en la generación hidroeléctrica a escala comercial, que se espera pueda producir 1,2GW en 2018.

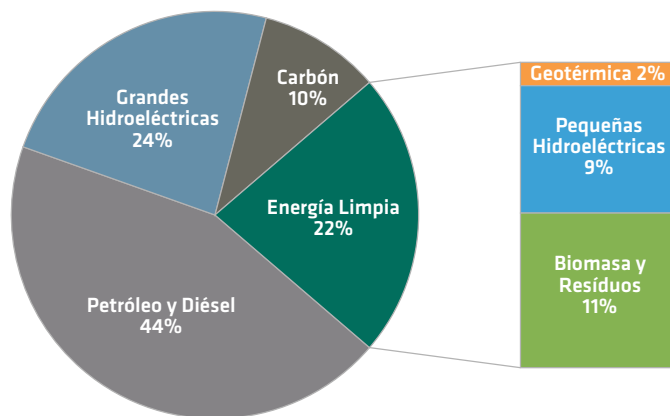
Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/guatemala](http://www.global-climatescope.org/es/pais/guatemala)

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Guatemala obtuvo su mejor puntaje en el Parámetro I, Marco Propicio, ubicándose en el puesto 17 a nivel global. El sector privado tiene participación en todas las áreas del sector eléctrico (generación, distribución y transmisión) y tiene algunos desafíos importantes por delante, dado que los proyectos tanto de transmisión como de generación (en particular de hidroelectricidad) se han encontrado con fuerte resistencia por parte de las comunidades locales.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

3GW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Administrador del Mercado Mayorista  
 Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte la base de datos para las cifras completas.

El país realizó su primera subasta de capacidad renovable en 2012, suscribiendo contratos de compra de 393MW de capacidad de energías limpias, en particular biomasa, pequeñas centrales hidroeléctricas, solar y eólica. Los proyectos de energía eólica y solar cerraron contratos por un promedio de US\$134/MWh y US\$130/MWh respectivamente, en tanto que las pequeñas centrales hidroeléctricas y la biomasa se mostraron más competitivas, con precios de entre US\$104MWh y US\$121MWh. Si bien no pueden competir con las fuentes térmicas, estos precios son muy inferiores al precio spot promedio de Guatemala en 2013, de US\$156/MWh.

### POLÍTICAS CLAVE

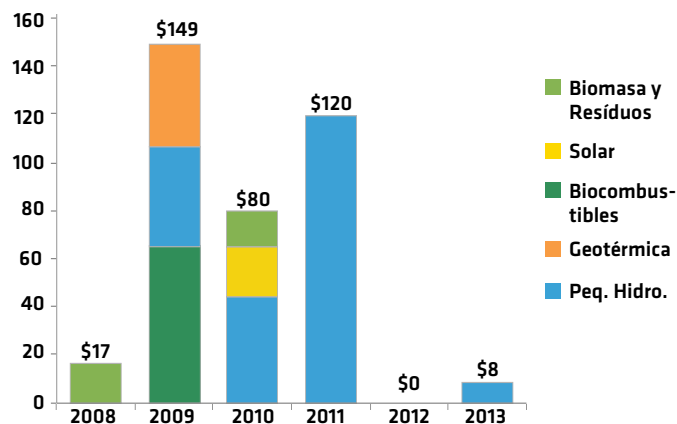
<b>Subasta</b>	La Comisión Nacional de Energía Eléctrica realizó la primera subasta en el país, contratando 393MW de energía eólica, solar, de biomasa, y pequeñas centrales hidroeléctricas. Una segunda subasta contratara 250MW de fuentes renovables y convencionales.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Exención de derechos de importación para equipo y maquinaria de energía limpia, y exenciones de impuestos sobre la renta, impuestos industriales, e IVA para generadores de energía renovable.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

En lo que respecta al Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia, a Guatemala le fue comparativamente bien a nivel global, ubicándose en el 25° puesto; no obstante, entre los 26 países de América Latina y el Caribe se ubicó sólo en el decimotercero lugar. Sus puntos positivos incluyeron dos organizaciones de microfinanzas que ofrecen préstamos a bajo interés (3,5% en promedio) para proyectos de energías limpias. En términos de inversión a gran escala, el país ha atraído un total acumulado de US\$586 millones desde 2006, pero sólo US\$8 millones (correspondientes a una pequeña central hidroeléctrica) fueron comisionados en 2013. No obstante, se esperan más inversiones en 2014 en la medida en que los proyectos subastados vayan logrando el cierre de su financiación.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)

\$373,8m total de las inversiones acumuladas



Fuente: Bloomberg New Energy Finance  
 Nota: Inversión total incluye: financiación de activos, financiación corporativa y capital riesgo/private equity

En el Parámetro III, Cadena de Valor de Energías Limpias, el país se ubicó en el puesto 34 a nivel global y décimo a nivel regional. Guatemala cuenta con promotores de proyectos y productores de combustibles en las seis áreas de energías renovables evaluadas: biocombustibles, biomasa, geotérmica, pequeñas centrales hidroeléctricas, solar y eólica. Sin embargo, no posee la capacidad de producir equipos para la industria de las energías limpias.

Respecto del Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, el país tuvo un desempeño relativamente bueno, ubicándose vigesimoprimer a nivel global. Los 22 proyectos de compensación de GEI de Guatemala —una cifra significativa dadas sus bajas emisiones de CO<sub>2</sub>—, contaron a su favor, pero la falta de un marco normativo para reducir las emisiones y la ausencia de iniciativas de compensación de GEI a nivel corporativo redujeron su calificación.



# Guyana

PIB: **\$3,1MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **9%**

Población: **0,8m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$34,1m**

Potencia Instalada: **173MW**

Proporción de Renovables: **8,7%**

Generación Total de Energía Limpia: **N/A**

Autoridad Energética: **Agencia de Energía de Guyana**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014

**49**

PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

**0,60**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	50	0,60
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	16	0,82
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	55	0,07
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	41	0,71

## RESUMEN

Guyana obtuvo una puntuación de 0,60, lo que la ubicó en el puesto 49 de las 55 naciones del *Climascope* 2014 y en el vigesimoprimer lugar entre sus pares de América Latina y el Caribe. Los mejores resultados los obtuvo en el Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia, gracias a las donaciones recibidas en 2013. En contrapartida, mostró su mayor debilidad en el Parámetro III, Cadena de Valor de las Energías Limpias, debido a la falta de instituciones relacionadas con las energías renovables.

La economía guyanesa, cuyo PIB en 2013 fue de US\$6.600 millones, depende en gran medida de las exportaciones de productos primarios y de las actividades extractivas. Los combustibles importados tales como el petróleo y el diésel se utilizan para alimentar el 91% de la capacidad generadora del país, de 173MW. Debido a

ello, los usuarios conectados a la red pagan la quinta tarifa más alta de América Latina y el Caribe: US\$0,32/kWh. Para reducir esa dependencia de los combustibles importados, el país está desarrollando la planta hidroeléctrica Amaila Falls, de 165MW, la cual aún se encuentra en etapa de planificación.

La empresa Guyana Power & Light, que es un monopolio estatal verticalmente integrado, está a cargo de la transmisión y distribución de la electricidad. En el negocio de la generación se permite la participación privada; por ejemplo, GP&L adquirió el equivalente del 9% de la capacidad total instalada en el país a una planta de biomasa de 15MW que es propiedad de Guyana Sugar Corp (GuySuCo), que despacha 10MW a la red nacional.

**Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/guyana](http://www.global-climatescope.org/es/pais/guyana)**



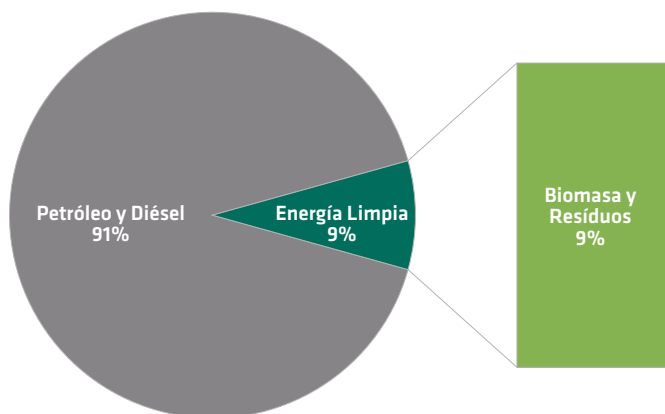
## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

En el Parámetro I, Marco Propicio, Guyana se ubicó en el puesto 50. Esa baja marca refleja la ausencia de un marco de políticas para apoyar el desarrollo de las energías renovables.

Siendo la estatal Guyana Power & Light la fuerza dominante en el sector energético del país, hay muy poca participación privada. GuySuCo es probablemente el más destacado de los privados: además de su proyecto de biomasa de 15MW, el productor azucarero comisionó en 2013 la primera planta de etanol del país. Ubicada en la ciudad costera de Albion, utiliza como insumo el bagazo de caña de azúcar y tiene una capacidad de producción de 365.000 litros al año.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

173MW capacidad total

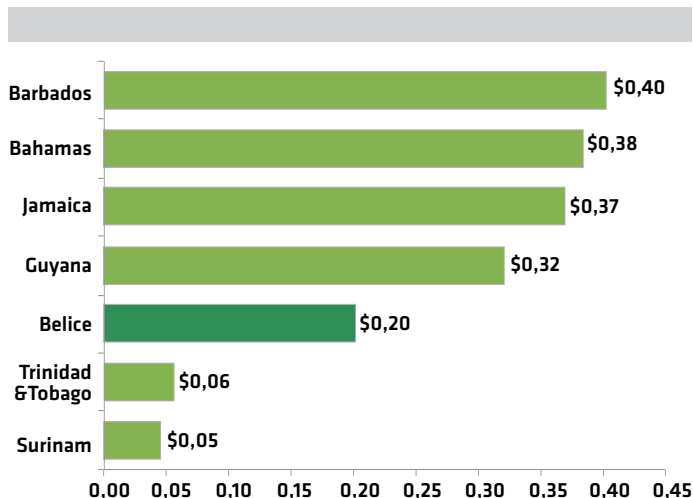


Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Guyana Power & Light Company

Aproximadamente el 82% de los 800.000 habitantes del país están conectados a la red, en mayor proporción en las áreas urbanas. Con el fin de impulsar el acceso a la electricidad en zonas rurales, el gobierno ha lanzado una serie de iniciativas que en su mayoría promueven el uso de instalaciones fotovoltaicas suministradas por empresas privadas de pequeña escala.

En el Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia, Guyana se ubicó en un respetable decimosexto puesto. Su fortaleza comparativa en este terreno se debió a los US\$25,8 millones en donaciones y préstamos que recibió en 2013 del Banco Interamericano de Desarrollo. Estos fondos se invirtieron en tres programas diseñados para fortalecer al sector ambiental del país, desarrollar políticas y estrategias de energías renovables, e implementar proyectos de energía limpia para aumentar el acceso a la electricidad.

### PRECIOS PROMEDIOS MINORISTAS DE ELECTRICIDAD, 2013 (\$/kWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

En el Parámetro III, Cadena de Valor de Energías Limpias, Guyana se ubicó por debajo de todos los otros países evaluados. Esto no fue sorpresa alguna, dado el pequeño tamaño de su economía y que aún se halla en una etapa temprana de desarrollo en materia de energías renovables.

Con alrededor del 75% de su territorio de 214.970 km<sup>2</sup> cubierto por bosques pluviales, Guyana posee un considerable potencial para desarrollar nuevas iniciativas de reducción de emisiones relacionadas con sus bosques, incluyendo el mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD, por sus siglas en inglés) de la ONU. No obstante, en la actualidad el país posee un solo proyecto MDL registrado de generación eléctrica a partir de la biomasa. Sumado a ello, no existe conciencia corporativa sobre la reducción de emisiones ni de instrumentos de GEI basados en el mercado. Como resultado, tuvo un desempeño relativamente pobre, ubicándose en el puesto 41 a escala global en el Parámetro IV, de Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero.

EL CARIBE



# Haití

PIB: **\$8,5MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **5%**

Población: **10,3m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **N/A**

Potencia Instalada: **236MW**

Proporción de Renovables: **22,9%**

Generación Total de Energía Limpia: **154GWh**

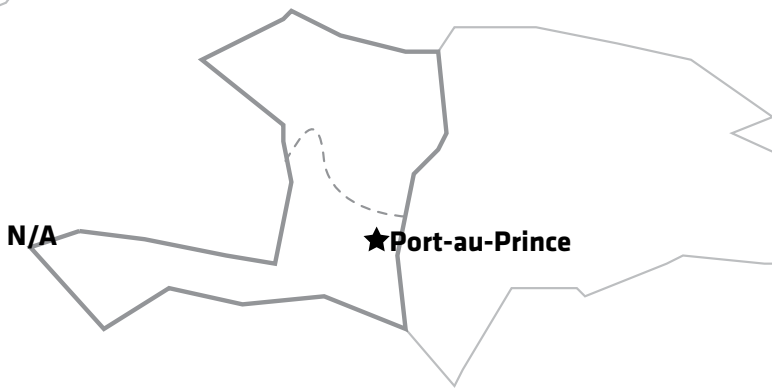
Autoridad Energética:

**Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

**45**

**0,73**



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	39	0,92
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	37	0,38
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	28	1,58
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	55	0,07

## RESUMEN

Haití obtuvo un puntaje de 0,73, ubicándose en el puesto 45 entre las 55 naciones relevadas por el *Climascope* 2014. Entre los 26 países de América Latina y el Caribe, se situó en el vigésimo lugar.

El 77% de la capacidad instalada del país, de 295MW, es aportado por plantas que utilizan petróleo importado. Las empresas locales de servicios eléctricos afrontan numerosos desafíos, incluyendo el suministro intermitente debido a la inadecuada infraestructura y a la falta de un marco regulador que implemente y haga cumplir reglas y estándares de calidad.

Sólo el 28 por ciento de sus 10,3 millones de habitantes tiene acceso a la red, lo que lo pone al final de la tasa de electrificación de América Latina. Si bien el país posee un considerable potencial

para el desarrollo de energías limpias, cuenta en la actualidad con una sola planta hidroeléctrica (de 54MW) que responde por aproximadamente el 19% de su capacidad de generación, a la que se suman otras pequeñas centrales hidroeléctricas que aportan 7MW.

Desde el terremoto de 2010, la mayor parte de la actividad relacionada con energías limpias en Haití fue auspiciada por organismos multilaterales y organizaciones sin fines de lucro que se propusieron restablecer el sector eléctrico del país. Esto se refleja en su significativo progreso en iniciativas solares no conectadas a la red. En 2014, Haití fue incluido en la metodología “fuera de red” (“off-grid”) del *Climascope*, que tiene en cuenta su cadena de valor fuera de la red y que otorga mayores puntajes a los indicadores relacionados con proyectos de esa naturaleza.

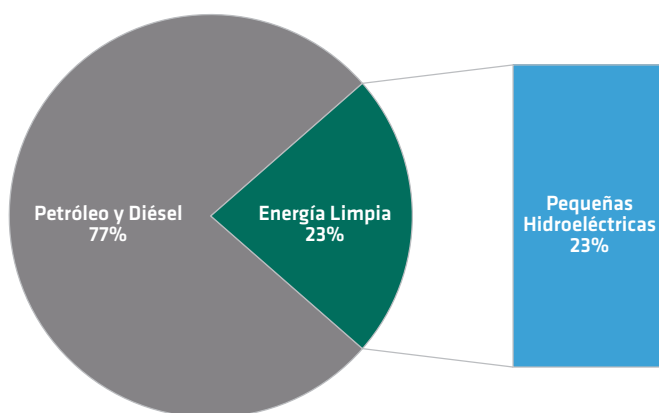
**Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/haiti](http://www.global-climatescope.org/es/pais/haiti)**

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

En el Parámetro I, Marco Propicio, se ubicó en el puesto 39 a escala global. A pesar de que el país no cuenta con políticas que incentiven ni con legislación relacionada con las energías renovables y limpias, las pequeñas centrales hidroeléctricas y solares, están teniendo un creciente rol en la recuperación luego del terremoto de 2010. Quienes están en condiciones de costear el servicio eléctrico pagan un precio minorista promedio de unos US\$0,33/kWh. Ésta es una tarifa que está fuera del alcance de muchos en un país en el que alrededor del 60% de la población vive con menos de US\$1,25 por día.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

236MW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Institut Haitien de Statistique et d'Informatique

El mercado eléctrico está dominado por el monopolio estatal verticalmente integrado Electricité d'Haiti (EdH), que se encarga de la transmisión, distribución, y en buena medida también de la generación. La empresa responde por el 44% de la generación, en tanto que otro 35% proviene de productores independientes, y un 21% de plantas generadoras subsidiadas por el gobierno de Venezuela. Las empresas privadas tienen permitido generar electricidad para consumo propio pero no vender el superávit, a menos que posean un contrato con el gobierno, algo que puede llevar años conseguir debido a la falta de regulación.

En lo que respecta al Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia, el país se ubicó en el puesto 37, lo que refleja su bajo nivel de inversiones. Sin embargo, en 2013 Haití recibió una donación de US\$25 millones para desarrollar una matriz energética sustentable que promueva el acceso a la electricidad. También ha recibido alrededor de otro millón de dólares en micropréstamos verdes.

En el área que mejor desempeño tuvo fue en el Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono, situándose en el puesto 28. Este resultado relativamente positivo se debió al creciente número de pequeñas empresas y de organizaciones sin fines de lucro que ofrecen lámparas solares, faroles, cargadores móviles, cocinas no contaminantes e instalaciones solares residenciales. La energía solar distribuida es una opción atractiva ya que una lámpara solar cuesta en promedio unos US\$12, en tanto que un litro de kerosene cuesta aproximadamente US\$0,93.

### CADENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA POR SECTOR

Sector / Cantidad	Sub-sector disponible, Sub-sector no disponible
<b>Biocombustible</b> 	<b>Cocinas eficientes, Otras</b>
<b>Pequeñas Centrales Hidroeléctricas</b> 	<b>Mini sistemas eléctricos, operación y mantenimiento</b>
<b>Solar</b> 	<b>Pequeños Artefactos de Iluminación, Mini Sistemas Eléctricos</b>
<b>Eólica</b> 	<b>Mini eólica</b>
<b>Almacenamiento</b> 	<b>Bancos de baterías</b>

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Los iconos no coloreados a la izquierda se refieren a cada sub-sector de la cadena de valor de un sector, definido a la derecha. Los coloreados representan el número de subsectores disponibles para la cadena de valor de un sector de energía limpia. El texto en negrita a la derecha demuestra que al menos una organización está activa en ese subsector.

El país se ubicó en el último lugar de la tabla en el Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, en virtud de la ausencia de un ente que supervise al sector energético, las políticas de carbono y las prácticas de sustentabilidad corporativa.



# Honduras

PIB: **\$18,6MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **5%**

Población: **8,1m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$814,8m**

Potencia Instalada: **2GW**

Proporción de Renovables: **22,3%**

Generación Total de Energía Limpia: **1.196GWh**

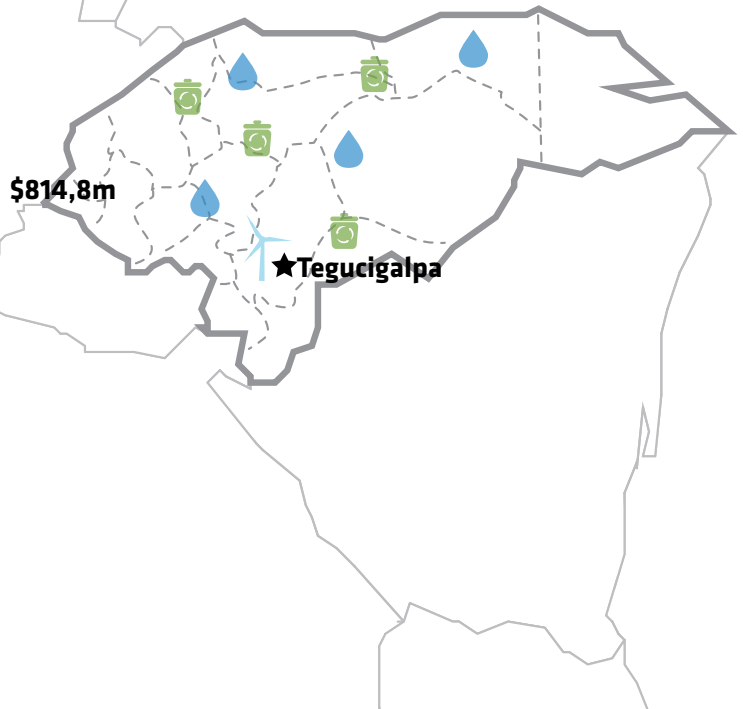
Autoridad Energética:

**Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 25

# 1,15



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	20	1,29
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	22	0,64
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	30	1,42
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	20	1,56

## RESUMEN

Honduras obtuvo el puesto número 25 entre los 55 países en vías de desarrollo analizados por el *Climascope* 2014, con un puntaje de 1,15. También se ubicó en la franja media entre sus 25 pares de América Latina y el Caribe, situándose en el undécimo puesto.

El país obtiene más de la mitad de su energía eléctrica de plantas que utilizan como base el petróleo y el diésel para la generación. El sector eléctrico se encuentra en condiciones precarias: el servicio estatal es financieramente pobre, lo que se debe en parte al alto nivel de pérdida de energía en sus sectores de transmisión y distribución.

No obstante, en 2013 la energía limpia (con excepción de las grandes centrales hidroeléctricas) representaba un 22% de los 1,8GW de la capacidad total de generación conectada a la red. El país ha introducido numerosos incentivos, incluyendo una prima sobre los precios

(con especial énfasis en energía solar) que es mayormente responsable del crecimiento, así como descuentos impositivos.

Desde 2006, un total de US\$815 millones han sido invertidos en energía limpia, cifra significativa si se tiene en cuenta que se trata de una economía relativamente reducida, de unos US\$19.000 millones. Los bancos de desarrollo están jugando un papel clave, dado el perfil de alto riesgo que tiene el país.

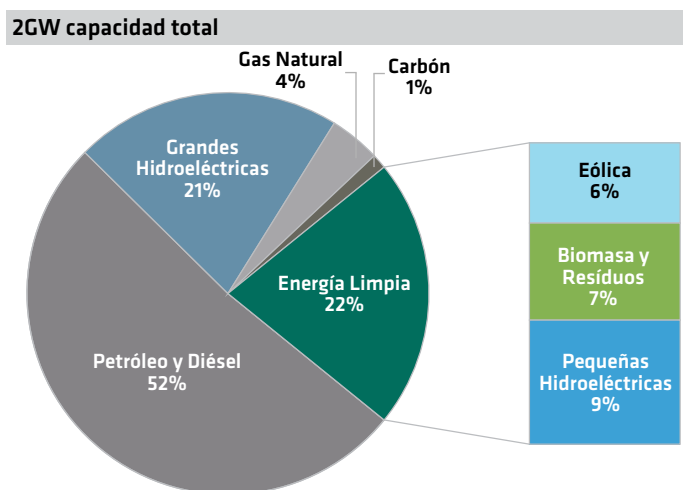
En 2014, Honduras aprobó una nueva ley que apunta a aumentar la participación privada en el sector de la energía eléctrica. Si es eficazmente implementada, debería estimular la confianza entre los promotores privados e inversionistas y, por lo tanto, fomentar su rápido crecimiento.

**Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/honduras](http://www.global-climatescope.org/es/pais/honduras)**

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

El sector eléctrico de Honduras está atravesando un período de transición. Por el momento, todavía se centra en su Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), que controla la generación, transmisión y distribución. Esta empresa ha acumulado un alto nivel de deuda, a causa de los subsidios a la electricidad y de los atrasos en los pagos, a lo que se suma el hecho de que tiene un promedio de pérdida de energía del 32%. A principios de 2014, se aprobaron varias medidas legislativas que prometen atacar el tema, reformando la estructura de la ENEE y aumentando la participación del sector privado en todos los segmentos. La separación de la empresa nacional en unidades comerciales será dada a conocer en julio de 2015.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Empresa Nacional de Energía Eléctrica Honduras

En 2013, los incentivos a las políticas de energía limpia y el crecimiento del 24,5% en generación de energía limpia de base eólica y de pequeñas centrales hidroeléctricas respecto al año anterior, ayudaron al país a alcanzar el puesto 20 en el Parámetro I, Marco Propicio.

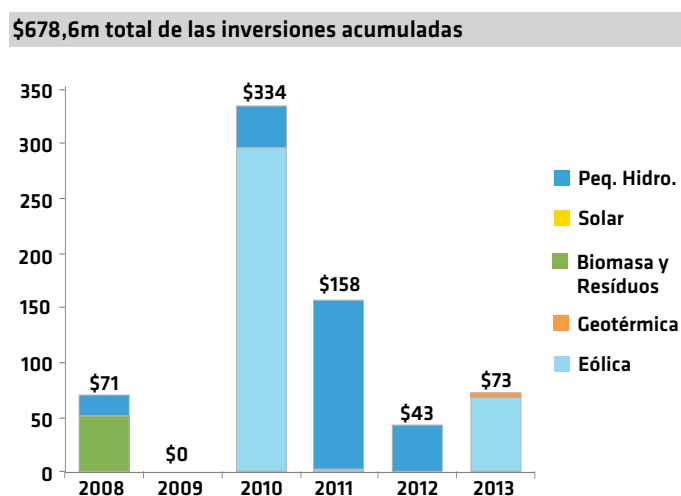
### POLÍTICAS CLAVE

<b>Tarifas de inyección ('feed-in tariff')</b>	Una prima de 10% sobre los precios para proyectos renovables, y de 15% para proyectos solares que venden su electricidad a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) (operada por y de propiedad del gobierno).
<b>Subasta</b>	La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) realizó una subasta, adjudicando contratos de 20 a 30 años a 37 proyectos renovables. Estos fueron divididos entre pequeñas centrales hidroeléctricas (257MW), geotermal (35MW), y de biomasa y residuos (33MW).
<b>Incentivos Fiscales</b>	Exención de derechos de importación para equipo y maquinaria de energía limpia, y exención de impuestos de importación e impuestos sobre la renta para generadores de energía renovable.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

Honduras obtuvo el puesto 22 en el Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia. En 2013, US\$73 millones fueron invertidos en el mercado de energías renovables del país. Una gran parte fue destinada a financiar los 24MW de la segunda de fase del parque eólico Cerro de Hula, que se añaden a los 102MW ya instalados. Una vez en marcha, será el parque eólico más importante de América Central. De todas formas, dado el riesgo que representa para los inversionistas, la financiación en Honduras no es barata: en 2013, la tasa de los swaps y el costo promedio de la deuda se mantuvieron en 7% y 20%, respectivamente. En cuanto a los microcréditos, hay cuatro instituciones que ofrecen préstamos para sistemas de energía limpia, que han reportado alrededor de 335 transacciones.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

Así como en varios otros países de bajos ingresos, Honduras tiene una red de proveedores de energía renovable considerablemente limitada, siendo la mayoría de ellos promotores y empresas de ingeniería. Como resultado, el país tuvo un desempeño bajo, que le valió el puesto número 30 en el Parámetro III, correspondiente a Cadenas de Valor de Energía Limpia.

En cuanto a las Actividades de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero a las que se refiere el Parámetro IV, Honduras obtuvo el puesto 20. Ésta es una posición comparativamente alta, que pone de relieve sus 35 proyectos de compensación de GEI, 25 de los cuales se enfocan en la reducción de emisiones por parte de los generadores electricidad. Esto es significativo si se tiene en cuenta que el país emite 8,1 millones de toneladas de CO2 por año.

# Jamaica

PIB: **\$14,4MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **3%**

Población: **2,7m**

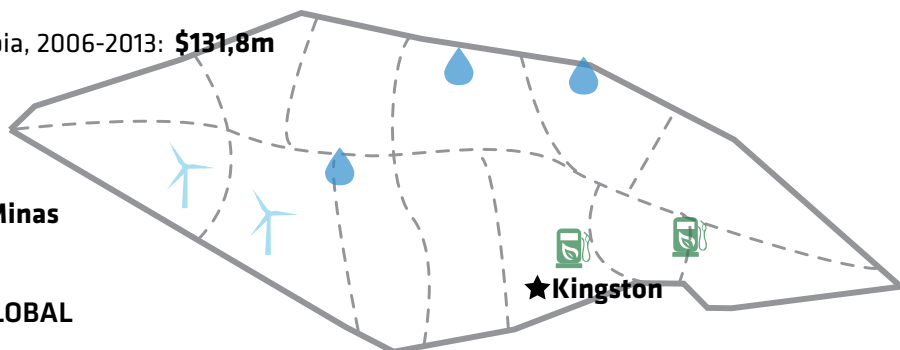
Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$131,8m**

Potencia Instalada: **1GW**

Proporción de Renovables: **6,9%**

Generación Total de Energía Limpia: **240GWh**

Autoridad Energética: **Ministerio de Energía y Minas**



CLASIFICACIÓN GENERAL  
2014

PUNTUACIÓN GLOBAL  
2014

**39**

**0,80**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	35	1,00
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	49	0,24
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	39	1,03
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	26	1,18

## RESUMEN

Jamaica tuvo una puntuación de 0,80, situándose en el puesto 39 entre las 55 naciones relevadas por el *Climascope* 2014. Entre los 26 países de América Latina y el Caribe se ubicó decimotercero.

Jamaica depende de los combustibles fósiles importados (mayormente fuel oil y diésel) para la generación de 873MW de la capacidad instalada del país, de 1GW. La oferta eléctrica se está tomando cada vez más diversificada, y actualmente el 7% de la capacidad instalada proviene de pequeñas centrales hidroeléctricas y de fuentes eólicas. El gobierno espera llegar a obtener el 20% de la electricidad de fuentes renovables para 2030, tal como ha sido determinado en la Política Energética Nacional 2009-2030.

En este sentido se dieron algunos pasos concretos en 2013, cuando se realizó la primera subasta de energías limpias. En dicha licitación se cerraron contratos por 58MW de energía eólica y otros 20MW de fotovoltaica para abastecer a Jamaica Public Service Company (JPS), la empresa privada verticalmente integrada de la isla.

Los jamaíquinos tienen permitido generar energía renovable para el autoconsumo mediante sistemas de hasta 100KW y vender el eventual superávit a la red nacional a precios fijados por la Office of Utilities Regulation. Este precio se fija en base al "costo evitado de generación" al que se le agrega una prima de hasta 15%. Se espera que en el futuro continúen las inversiones paulatinas para financiar proyectos adjudicados mediante subastas.

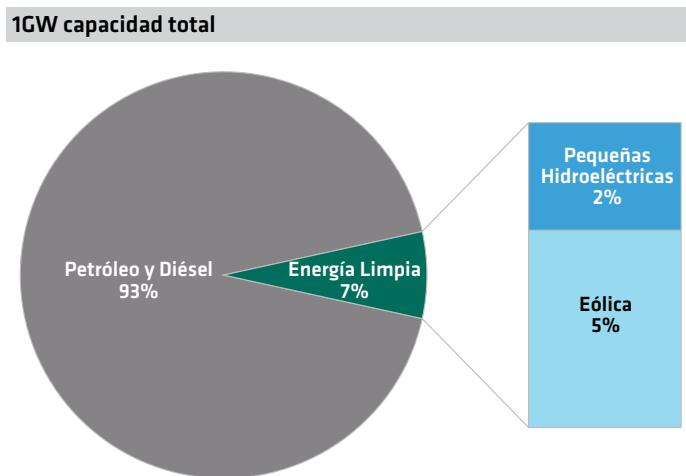
Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/jamaica](http://www.global-climatescope.org/es/pais/jamaica)

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Jamaica se situó en el puesto 34 a escala global en el Parámetro I, Marco Propicio, lo que significó un resultado relativamente alto comparado con su desempeño en otros parámetros. Dicho puntaje tuvo en cuenta políticas tales como sus objetivos de energías renovables, el programa de facturación neta y la subasta realizada por JPS.

El 92% de sus 2,7 millones de habitantes está conectado a la red. Debido a la alta dependencia del país de los combustibles fósiles para la generación de electricidad, éstos debieron pagar en 2013 un promedio de US\$0,37/kWh, la tercera tarifa más alta de América Latina y el Caribe.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Oficina de regulación de empresas de servicios públicos

La isla es muy apta para las energías renovables, especialmente la solar y la eólica, ya que dispone de numerosos recursos naturales. Desde 2013 Jamaica cuenta con siete proyectos en diversas etapas de desarrollo y otros 11 proyectos comisionados, incluyendo un sistema híbrido que combina paneles solares y turbinas eólicas.

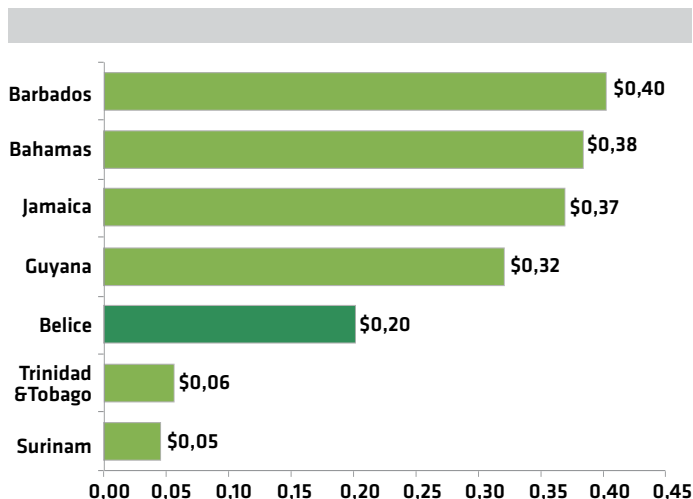
### POLÍTICAS CLAVE

<b>Objetivo Energético</b>	20% de la capacidad instalada eléctrica debe ser renovable para el año 2030.
<b>Subasta</b>	La Oficina de Reglamentación de Empresas de Servicios Públicos realizó su primera licitación, contratando 58MW de energía eólica y 20MW de energía fotovoltaica en tres proyectos.
<b>Medición neta de la energía</b>	Un programa piloto de medición neta cuenta con 11 clientes que han conectado instalaciones renovables a la red eléctrica.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

En el Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia, el país tuvo un pobre desempeño, ubicándose 50° entre las 55 naciones relevadas de alrededor del mundo y penúltimo entre los 26 países de América Latina y el Caribe. A pesar de haber obtenido un total acumulado de US\$132 millones en inversiones en energías limpias desde 2006, en 2013 no recibió préstamos ni donaciones. El financiamiento es un desafío, dada la alta tasa de cambio interbancario swap y el costo promedio de la deuda, de 11% y 18% respectivamente. Sin embargo, los consumidores residenciales pueden acceder a una línea de crédito local para financiar sistemas de energía limpia a tasas de interés que empiezan en 9%.

### PRECIOS PROMEDIOS MINORISTAS DE ELECTRICIDAD, 2013 (\$/kWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

El país tuvo un desempeño algo mejor en el Parámetro III, Cadena de Valor de Energías Limpias, ubicándose en el puesto 39 debido a la presencia de algunos promotores de proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas, solares, eólicos y de biomasa y residuos, como también de biocombustibles. Asimismo, existe una serie de bancos y de instituciones de financiamiento corporativo activos en el área de energías limpias, lo que ayudó a mejorar el perfil de Jamaica en este parámetro.

El gobierno, mediante su Política Nacional Energética, se ha comprometido a reducir las emisiones de GEI a 4,5 millones de toneladas al año en 2015 y a 3,5 millones en 2030, en comparación con los 5 millones de toneladas anuales de 2008. Sumado a ello, existen dos proyectos de generación eléctrica registrados bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio de la ONU. En el Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, Jamaica se ubicó en el puesto 26 a nivel global.

# México

PIB: **\$1.260,9MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **7%**

Población: **122,3m**

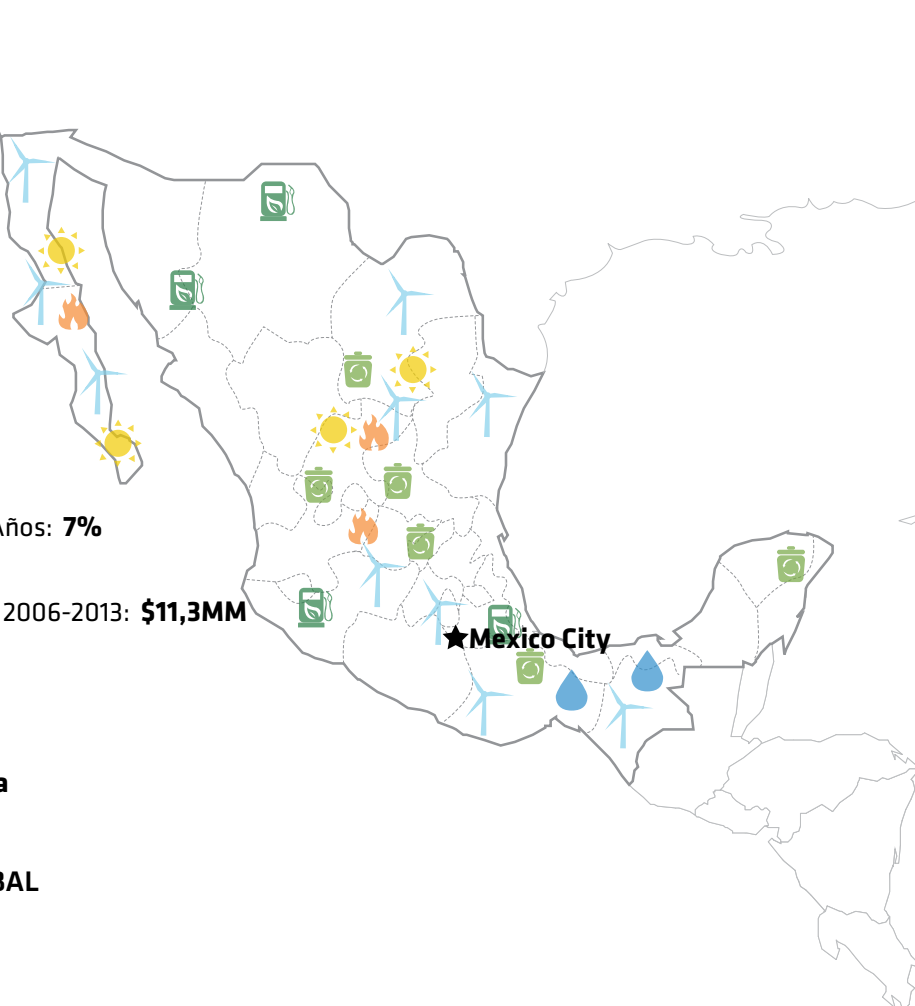
Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$11,3MM**

Potencia Instalada: **64GW**

Proporción de Renovables: **5,3%**

Generación Total de Energía Limpia: **13.469GWh**

Autoridad Energética: **Consejo Nacional de Energía**



CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

**8**

**1,57**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	40	0,90
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	06	1,12
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	15	2,82
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	04	3,02

## RESUMEN

México obtuvo el 8° lugar entre los 55 países evaluados para el *Climascope* 2014, con un puntaje total de 1,57. Entre los países de América Central y el Caribe, obtuvo el 4° puesto.

El sector eléctrico en México está siendo reformado para incrementar la competencia entre generadores y que sea más fácil para los productores privados participar, por ejemplo, poniendo un fin al monopolio de la empresa estatal en el segmento de generación y en la creación de un mercado spot. Hay un fuerte énfasis en aumentar la capacidad de generación de electricidad a partir de gas natural. Sin embargo, la energía limpia juega un rol muy importante.

México tiene la segunda economía más grande de Latinoamérica y el segundo mercado de energía limpia, en términos de magni-

tud, de toda la región. En 2013 contaba con 3,4GW de capacidad renovable hidroeléctrica no de gran escala, lo que representa un 5% del total de los 64,5GW del país. Hay más por venir: en 2013 se invirtieron US\$2.200 millones en el sector, de los cuales US\$1.600 millones se destinaron a financiar nuevos proyectos.

El país también está a la vanguardia en cuanto a las iniciativas de manejo de los gases de efecto invernadero. En enero de 2014 introdujo un impuesto al carbono y está considerando la instauración de un sistema de comercialización de emisiones. Todo esto lo ayudará a alcanzar su meta de reducir emisiones en 30% para el año 2020.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/mexico](http://www.global-climatescope.org/es/pais/mexico)

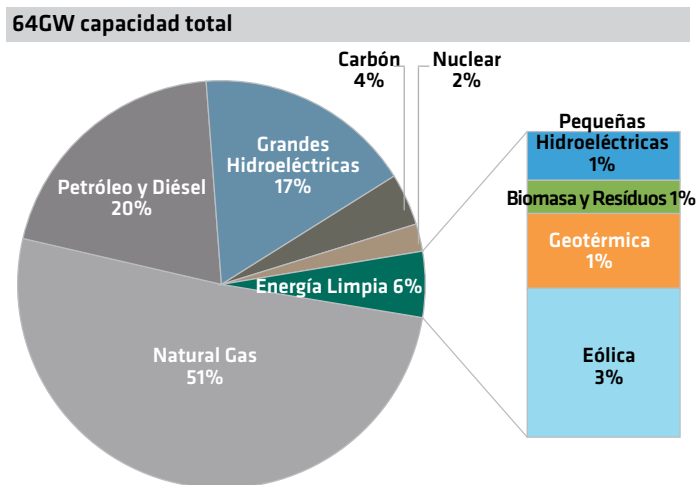


## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 40 / Puntuación 0,90

El punto más débil de México fue en cuanto al Parámetro I, Marco Propicio, en el que obtuvo el puesto 40. El sector eléctrico es manejado por la empresa estatal Comisión Federal de Electricidad (CFE), lo que deja poco espacio para nuevos entrantes. Sin embargo, hay amplias reformas en marcha que les permitirán a las empresas privadas tener una participación mucho mayor en el segmento de generación. Los cambios sugeridos establecerían un operador de la red independiente, crearían un mercado mayorista de electricidad y otorgarían permisos a las empresas privadas para comercializar y vender electricidad. Todo esto debería destrabar oportunidades para nuevos proyectos eléctricos en general, incluidos los de energía limpia. Se espera que los cambios entren en vigor a comienzos de 2016.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Comisión Federal de Electricidad, Comisión Reguladora de Energía, Secretaría de Energía

Mientras que las reglas del mercado están siendo redefinidas, se sigue agregando más capacidad. En 2013 se agregaron unos 2,4GW de centrales de ciclo combinado a gas natural, lo que representa la gran mayoría de la nueva capacidad total. La energía limpia creció a una velocidad inferior en 2013, con sólo 392MW agregados (lo cual, sin embargo, representó un aumento del 13% respecto de 2012). Una gran parte de esto fue energía eólica, la insignia de México en el sector de energías renovables, ya que puede competir con las fuentes convencionales. Se espera que el país se apoye fuertemente en la energía eólica para alcanzar su objetivo de obtener el 35% de su electricidad a partir de fuentes limpias (incluyendo grandes centrales hidroeléctricas y nucleares) para el año 2024. En 2013, las energías renovables representaron un 18% del total generado, de 293TWh.

### POLÍTICAS CLAVE

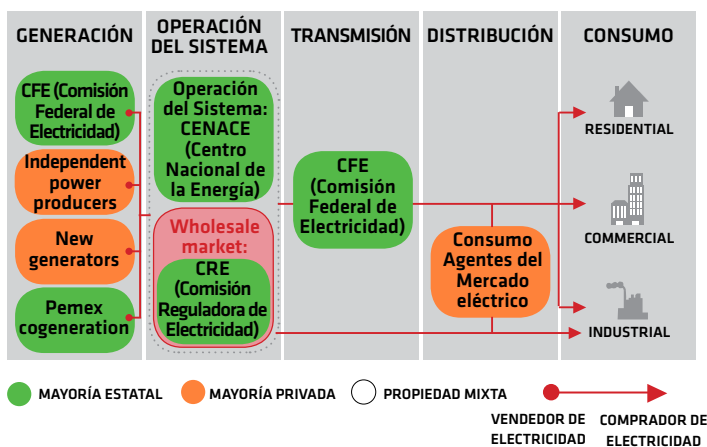
<b>Objetivo Energético</b>	35% de la generación eléctrica debe provenir de energía limpia (incluyendo grandes hidroeléctricas y nuclear)
<b>Incentivos de deuda / capital propio</b>	Hay subvenciones para energía limpia para instituciones de investigación y para programas de electrificación con energía renovable
<b>Incentivos Fiscales</b>	Proyectos y maquinaria de energía limpia pueden aplicar amortización acelerada
<b>Medición neta de la energía</b>	Los consumidores de electricidad al por menor pueden conectar sus instalaciones eólicas o solares fotovoltaicos a la red, ofreciendo la generación excedente al costo evitado más una prima.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

Las tarifas de la electricidad en México han tendido a subir, registrando un crecimiento de 4,3% anual entre 2006 y 2013. El precio de la electricidad para el consumidor tenía una tarifa promedio de US\$0,17/kWh en 2013, apenas por debajo del promedio Latinoamericano de US\$0,18/kWh. Sin embargo, tanto el sector comercial como los grandes consumidores residenciales pagan tarifas más elevadas, de US\$0,23/kWh y US\$0,28/kWh, respectivamente, creando un fuerte incentivo para la adopción de soluciones de energía limpia distribuida -como por ej. fotovoltaica- para aprovechar las políticas de medición neta vigente en el país.

### ESTRUCTURA DEL SECTOR ELÉCTRICO

Regulador: CRE (Comisión Reguladora de Eletricidad)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS RELATIVOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

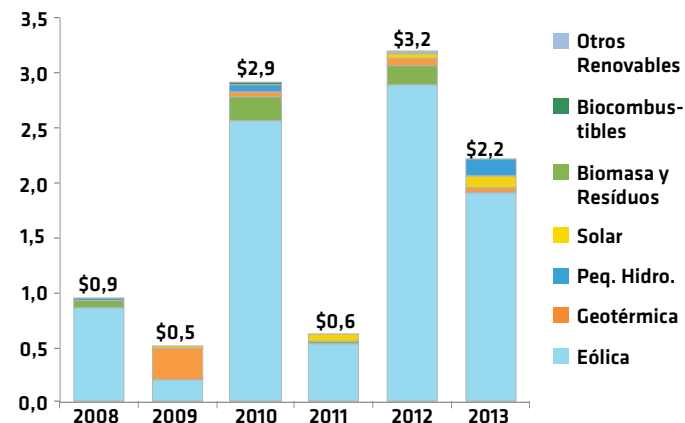
### Clasificación 6 / Puntuación 1,12

Respecto del Parámetro II, correspondiente a Inversiones en Energía Limpia, México obtuvo el 6° puesto sobre 55 países evaluados. Desde 2006, el país ha atraído un total de US\$11.200 millones, incluyendo adquisiciones. Históricamente, el grueso de los fondos se ha destinado a proyectos eólicos (82%), algunas pequeñas centrales hidroeléctricas (5%), geotérmica (5%), biomasa y residuos (5%) y, por último, solar (3 por ciento).

En 2013, el país atrajo inversiones por US\$2.200 millones, de los cuales US\$1.600 millones se destinaron a financiamiento para nuevos proyectos, mientras que los restantes US\$600 millones fueron utilizados para transacciones de fusión y adquisición de empresas. Esto fue 30% menos que el total de 2012, reflejando cierta precaución entre los inversionistas, dado que el proceso de la reforma energética aún no está acabado. Sin embargo, se espera que las inversiones en energía limpia aumenten nuevamente en 2014, e incluso que superen los niveles alcanzados en 2010.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$bn)

**\$10,3MM total de las inversiones acumuladas**



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

La mayor parte de la infraestructura nueva de energía limpia de México, especialmente la eólica, es financiada por créditos sindicados en los que un grupo de prestamistas (locales, extranjeros y/o multilaterales) se unen para otorgar financiación para una planta determinada. Uno de los mayores proyectos financiados el año pasado, un parque eólico Fase II de 138MW ubicado en Oaxaca, recibió US\$229 millones en financiamiento de deuda por parte de cinco bancos comerciales locales. Este tipo de estructuras ayuda a disminuir la exposición de riesgo de los bancos y a aliviar la carga a los prestamistas locales. El año pasado, estos últimos financiaron acuerdos renovables por un valor de US\$507 millones, lo

### MICROCRÉDITOS VERDES

#### Resumen de la Encuesta de Microcréditos Verdes 2014

Instituciones de Microfinanza Verde / Total IMFs	5/200
Prestatarios	2.500
Monto total de Microcréditos Verdes Desembolsados	\$4.857.500
Costo Medio de Microcréditos Verdes	12,9%
Promedio % de la Cartera	1-2%

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Datos basados en encuesta hecha por BNEF desde marzo a junio 2014, a un total de 1067 instituciones de microfinanza en América Latina y el Caribe.

que equivale al 31% del total. México posee tasas de interés relativamente bajas cuando se las compara con las del resto de la región. En 2013, el costo de la deuda estaba en 4,3% y la tasa swap en 6 por ciento.

El financiamiento también se encuentra disponible a menor escala. Hay cinco instituciones que ofrecen préstamos para microcréditos para productos de energía limpia, y que hasta la fecha han desembolsado alrededor de US\$4,8 millones. Las tasas de interés promedio son de 12,9%.

### INVERSIONES LOCALES POR PARTE DE AGENTES LOCALES

**Total en 2013 \$2.203m**

#### Top Tres Agentes Locales, 2013 (\$m)

1	Nacional Financiera SNC	\$206m
2	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA	\$147m
3	Grupo Financiero Banorte SAB de CV	\$110m

#### Top Tres Financiamiento de Activos, 2013 (\$m)

Clasif	Sector	Proyecto (MW)	Desarrollador	Valor
1		Gas Natural Fenosa Bii Hioxo Wind Farm (234MW)	Gas Natural	\$388m
2		Renovalia Reserve Piedra Larga Wind Farm Phase II (138MW)	Renovalia Energy	\$348m
3		Enel Dominica Charcas Wind Farm Phase I (100MW)	Enel Green Power	\$196m

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Los datos se refieren a las financiaciones de activos comprometidas en 2013, incluyen las ya incluidas en los balances.

### III. NEGOCIOS DE BAJAS EMISIONES DE CARBONO Y CADENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA






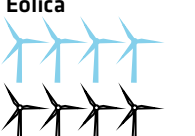
**Clasificación 15 / Puntuación 2,82**

En cuanto al Parámetro III, que indaga las Cadenas de Valor de Energía Limpia, México obtuvo el 15° lugar. El país cuenta con gran cantidad de instituciones financieras, incluyendo bancos, instituciones de finanzas corporativas y fondos de inversión de impacto. A su vez, también dispone de una cadena de valor muy bien desarrollada, con 20 sub-sectores donde está activa al menos una empresa de entre 38 posibles evaluadas por el *Climascope*. Los promotores de proyectos son activos en los seis sectores evaluados: biocombustibles, biomasa y residuos, geotérmico, pequeñas centrales hidroeléctricas, solar y eólico. La cadena de valor de biomasa del país está completa, ya que incluye equipos manufacturados, ingeniería y servicios de operación y mantenimiento. Los módulos fotovoltaicos e inversionistas son producidos localmente, al igual que las torres y aspas para turbinas eólicas (las aspas también son exportadas).

En términos de proveedores de servicios, hay al menos una empresa activa en 12 sub-sectores analizados por el *Climascope*, de entre 20 posibles, que van desde servicios de educación y capacitación hasta distribuidores de equipos y abogados especializados en transacciones de energía limpia.

Con miras al futuro, se espera que la actividad comercial local relacionada con la energía limpia aumente tras la promulgación de la legislación en abril de 2014 para incitar el desarrollo de energía renovable, incluyendo el desarrollo de cadenas de valor de energía limpia especializadas.

#### CADENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA POR SECTOR

Sector / Ctd.	Subsector Disponible , Subsector No Disponible
<b>Biocombustible</b> 	<b>Productores;</b> Ingeniería; O & M; Manufactura de equipos; Distribución y Mezcla
<b>Biomasa y Residuos</b> 	<b>Desarrollo de proyectos;</b> Ingeniería; O & M; Fabricación de equipos; Abastecimiento de materia prima
<b>Geotermia</b> 	<b>Desarrollo de proyectos;</b> Ingeniería; O & M; <b>Desarrollo de recursos;</b> Turbinas; Balance de planta
<b>Pequeñas Centrales Hidroeléctricas</b> 	<b>Desarrollo de proyectos;</b> Ingeniería; O & M; Turbinas; Balance de planta
<b>Solar</b> 	<b>Desarrollo de proyectos;</b> Ingeniería; O & M; Polisilicio/lingotes; Obleas; Células; <b>Módulos;</b> <b>Inversores;</b> Balance de planta
<b>Eólica</b> 	<b>Desarrollo de proyectos;</b> Ingeniería; O & M; Turbinas; <b>Palas;</b> Cajas de cambio; <b>Torres;</b> Balance de planta

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

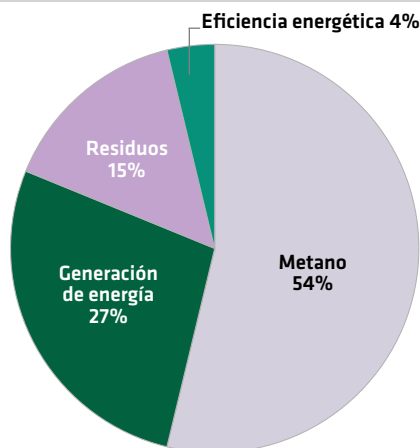
Nota: Se refiere a tipos de servicios clave en torno a la energía limpia. Si se ha marcado significa que al menos una compañía del país es activa en este subsector.

### IV. ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

**Clasificación 4 / Puntuación 3,02**

#### PROYECTOS EXISTENTES DE MDL POR SECTOR

190 proyectos MDL



Fuente: UNEP Risoe, Bloomberg New Energy Finance

México alcanzó su mejor posición en el ranking en el Parámetro IV, quedando en el cuarto puesto a nivel global. El país apunta a una reducción del 30% en las emisiones para 2020 y ha lanzado una serie de iniciativas para alcanzar dicha meta. El país es miembro de la Partnership for Market Readiness y está desarrollando una herramienta de seguimiento para las acciones de mitigación apropiadas para cada país (NAMAs, por su sigla en inglés). A la fecha, hay dos NAMAs en fase de implementación, y más por venir. También hay 194 proyectos de compensación de emisiones de GEI, 100 de los cuales se enfocan en reducir las emisiones de metano.

En enero de 2014 se implementó un impuesto nacional al carbono. Sin embargo, aún carece de las regulaciones finales respecto de cómo cada empresa debe presentar sus créditos de reducción de emisiones localmente certificados y verificados.

También ha habido una significativa actividad a nivel corporativo. Además de un registro voluntario de emisión de GEI, unas 27 empresas basadas en México han divulgado políticas de eficiencia energética, mientras que 23 tienen políticas de reducción de emisiones.



# Nicaragua

PIB: **\$11,3MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **6%**

Población: **6m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$1,6MM**

Potencia Instalada: **1GW**

Proporción de Renovables: **31%**

Generación Total de Energía Limpia: **1.442GWh**

Autoridad Energética: **Ministerio de Energía y Minas**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

**14**

**1,37**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	06	1,51
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	04	1,16
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	36	1,16
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	18	1,61

## RESUMEN

Nicaragua obtuvo el puesto 14 entre los 55 países evaluados para el *Climascope* 2014, con un puntaje final de 1,37. Con su pequeña economía, superó a varios países de mayores dimensiones. Entre los 26 países de América Latina y el Caribe evaluados, obtuvo la octava posición; y habría obtenido una aún más alta si las inversiones en energía limpia se hubieran mantenido en el pico que alcanzaron en 2012. El país también fue impactado negativamente por la nueva ponderación de los parámetros del *Climascope* 2014. Que dio mayor importancia a las cadenas de valor de energía limpia en el resultado final.

El país tiene el menor sector eléctrico de toda América Central, con una capacidad instalada de 1,3GW, y está conectado a sus vecinos a través del mercado de electricidad regional. Tiene uno de los índices

de penetración de energía limpia más altos de la región, ya que el 39% de su capacidad nacional proviene de generación geotérmica (12%), eólica (11%), biomasa (11%) y pequeñas centrales hidroeléctricas (5%). Sin embargo, utilizó petróleo y diésel para prácticamente la mitad de los 4TWh generados en 2013, denotando que aún hay un considerable potencial para que la energía limpia se expanda.

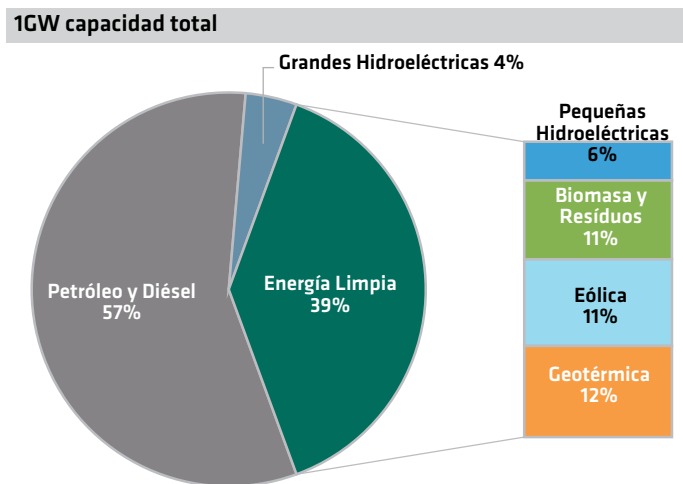
Nicaragua ha atraído US\$1.600 millones en inversiones en energía limpia desde 2006. El año pasado hubo una reducción significativa: de US\$290 millones en 2012 a US\$219 millones en 2013. Con vistas al futuro, el gobierno tiene un plan ambicioso para casi duplicar su capacidad instalada de energía limpia durante los próximos 15 años, y alejarse de la generación térmica, hacia un sistema basado en energías renovables.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/nicaragua](http://www.global-climatescope.org/es/pais/nicaragua)

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Nicaragua obtuvo el puesto 13 en el Parámetro I, Marco Propicio. En 2013, se añadieron tres proyectos nuevos de energía limpia a la red nacional: una pequeña central hidroeléctrica de 12,5MW; un parque eólico de 44MW y un proyecto fotovoltaico de 1,3MW, el primero de semejante magnitud en el país. Éstos hicieron escalar la participación de energía limpia a un 39% del total de los 1,3GW instalados en el país. Nicaragua tiene un sector eléctrico relativamente abierto: los actores privados pueden participar en la generación y distribución, mientras que la transmisión es controlada por la empresa estatal Enatrel. Las tarifas son altas para los usuarios, con un promedio de US\$0,25/KWh en 2013.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Agencia de Promoción de Inversiones de Nicaragua PRONicaragua

Nicaragua tiene uno de los índices de electrificación más bajos de Latinoamérica, siendo sólo del 79% de su población de 6 millones de habitantes. Sin embargo, la situación está avanzando rápidamente. Sólo en la primera mitad de 2014, alrededor de 15.000 familias fueron conectadas a través de un plan público. La reciente selección de Nicaragua para el Programa de Aumento del Aprovechamiento de Fuentes Renovables de Energía (SREP, por su sigla en inglés) debería proveerle al país apoyo adicional necesario para lograr la electrificación a base de energías limpias.

### POLÍTICAS CLAVE

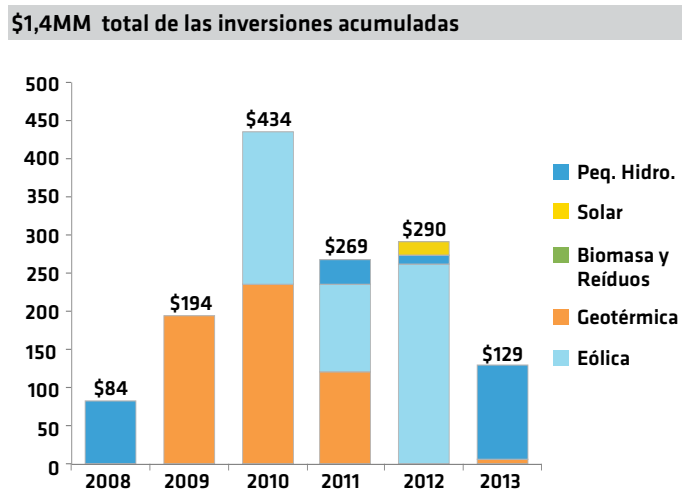
<b>Objetivo Energético</b>	74% de la capacidad instalada eléctrica debe ser renovable (incluyendo grandes hidroeléctricas) para el año 2018, y 91% para el año 2027.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Exención de derechos de importación para equipo de energía limpia, y exenciones de IVA, de impuestos sobre la renta, y de impuestos de recursos naturales para generadores de energía renovable.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

El ítem en que el país obtuvo mejores resultados fue el Parámetro II, que se refiere a Inversiones en Energía Limpia, obteniendo el cuarto puesto a nivel mundial. A pesar de la caída de 2013 respecto al año anterior, el nivel de inversión es alto en relación con su economía de US\$11.000 millones. Los microcréditos verdes también juegan un papel importante. Hay cuatro organizaciones ofreciendo financiamiento para proyectos de energía limpia, que al día de la fecha llevan completadas más de 635 transacciones.

Nicaragua no obtuvo un buen puntaje en el Parámetro III, Cadenas de Valor de Energía Limpia, debido a que su pequeño mercado de energía renovable no justifica la presencia de productores de equipos. Sin embargo, hay promotores de proyectos en cada uno de los seis sectores de energía limpia evaluados. Como resultado, quedó en el puesto 36.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

En cuanto al Parámetro IV, Actividades de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, alcanzó el puesto 18. Hay 16 proyectos de compensación de GEI registrados en el país, 12 de los cuales se relacionan con la generación de energía eléctrica. Nicaragua tiene un considerable potencial para aumentar esa actividad, incluyendo el desarrollo del Programa de Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques (Programa REDD por su sigla en inglés).



# Panamá

PIB: **\$42,6MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **10%**

Población: **3,9m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$1,3MM**

Potencia Instalada: **2GW**

Proporción de Renovables: **8%**

Generación Total de Energía Limpia: **685GWh**

Autoridad Energética: **Secretaría Nacional de Energía**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 28

# 1,11

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	11	1,39
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	11	0,89
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	40	1,02
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	33	0,91

## RESUMEN

Panamá obtuvo el puesto 28 a nivel mundial entre los países del *Climascope*, con un puntaje total de 1,11. Entre los países de América Latina, fue el decimotercero.

Panamá es una de las economías que más rápidamente se expande en toda la región, con un índice de crecimiento promedio del 8% anual del PIB en los últimos cinco años. La demanda de electricidad creció a la par y la necesidad de nuevas fuentes de generación no hídricas ha cobrado mayor relevancia tras una fuerte sequía en 2013.

Las pequeñas centrales hidroeléctricas continúan siendo la insignia del país en el sector de energías limpias, con 195MW de capacidad instalada. Esta tecnología también representa el 87% de los

US\$1.200 millones totales invertidos en energías limpias desde 2006. Actualmente, Panamá cuenta con una gran cantidad de proyectos de energía eólica en fase de desarrollo que, una vez concretados, le darían un fuerte empuje al porcentaje de energía limpia dentro de la matriz de generación eléctrica.

Panamá utiliza licitaciones para contratar capacidad renovable. En 2011 y 2013 llevó a cabo dos subastas inversas para contratos de energía eólica. Se espera que la primera licitación de generación de energía específicamente solar sea en 2014. Es posible que las energías renovables tengan que enfrentar una competencia significativa por parte del gas natural en Panamá, ya que el país tiene por proyecto, a su vez, agregar 1GW de capacidad de gas para el año 2026.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/panama](http://www.global-climatescope.org/es/pais/panama)

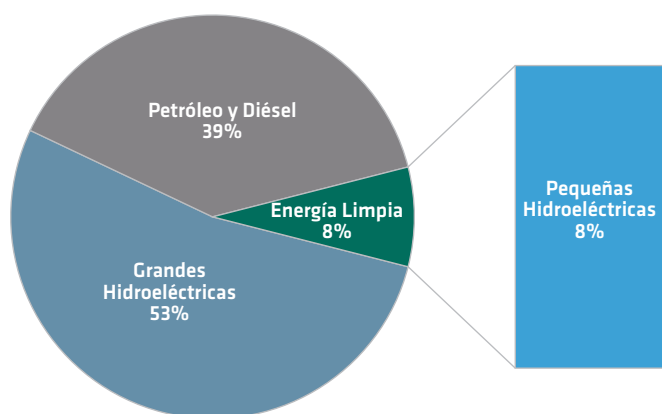
## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Los recursos hidroeléctricos representan un 61% de los 2,5GW de capacidad instalada de Panamá. El 8% de éstos proviene de pequeñas centrales hidroeléctricas (menores a 50MW).

Una sequía provocó importantes limitaciones para la producción energética en 2013. El gobierno reaccionó a esto adoptando una serie de medidas para reducir el consumo y, así, evitar apagones de gran escala. Panamá también recurrió al Mercado Eléctrico Regional de América Central (MER) para garantizar su abastecimiento eléctrico. El país ahora tiene planes de extender su interconexión con Colombia, para incrementar sus posibilidades de intercambio eléctrico a futuro.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

2GW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Autoridad Nacional de los Servicios Públicos

Los consumidores residenciales pagan tarifas elevadas que promedian US\$0,22/KWh. Los usuarios considerados “de alto consumo” verían un aumento en el próximo año, resultado de una reducción de los subsidios por parte del gobierno para solventar el incremento en los costos de generación.

### POLÍTICAS CLAVE

<b>Tarifas de inversión ('feed-in tariff')</b>	Una prima de 5% sobre los precios para proyectos renovables hasta 3MW en tamaño que vendan su electricidad a la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA).
<b>Subasta</b>	ETESA realizó dos subastas inversas para energía eólica, contratando ocho plantas con una capacidad total de 283MW.
<b>Biocombustibles</b>	Un mandato para mezclar etanol con gasolina empezando en el año 2013, hasta un máximo del 10% para el año 2016.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Exención de derechos de importación para equipos de energía limpia; y créditos en el impuesto de renta y exención de impuestos de transmisión y distribución para generadores de energía renovable.

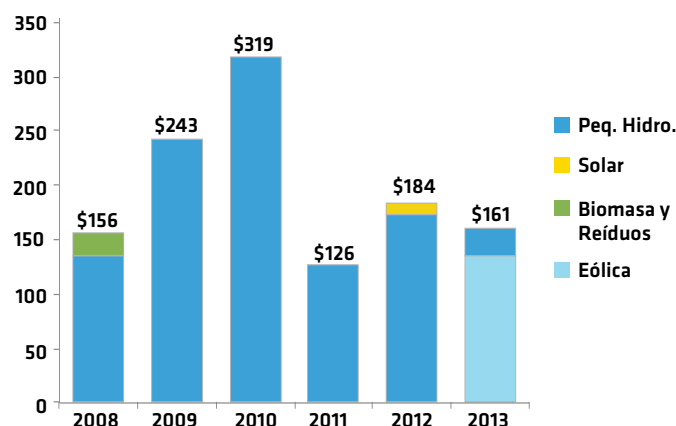
Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

En los Parámetros I y II, Marco Propicio y Niveles de Inversión en Energías Limpias respectivamente, Panamá obtuvo el undécimo lugar en el ranking del Climascopio. Se lo considera abierto a la participación por parte del sector privado, en tanto que ofrece varias políticas de incentivo a nuevos generadores de energías limpias.

Se espera que un total de 258MW de energía eólica se agregue en los próximos años, lo que aliviaría la dependencia del país de la generación hidro y termoeléctrica. Esta nueva capacidad potencial fue contratada a través de subastas de sistemas eólicos llevadas a cabo en 2011 y 2013.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)

\$1,2MM total de las inversiones acumuladas



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

Además, Panamá convocará una licitación para contratos de suministro de energía solar este año, con miras a que entren en funcionamiento en 2017. En 2013, el país atrajo US\$161 millones en financiamiento para plantas eólicas y pequeñas centrales hidroeléctricas.

La cadena de valores de energía limpia de Panamá consiste mayormente en promotores y empresas de ingeniería. Como resultado, obtuvo el puesto 40 en el Parámetro III, Cadenas de Valor de Energías Limpias, con un puntaje de 1,02. Tampoco posee iniciativas significativas en cuanto a Actividades de Gestión de GEI, por lo que obtuvo el 33° puesto en el Parámetro IV, con un puntaje de 0,91.



# Paraguay

PIB: **\$29,9MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **13%**

Población: **6,8m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$202m**

Potencia Instalada: **9GW**

Proporción de Renovables: **N/A**

Generación Total de Energía Limpia: **N/A**

Autoridad Energética: **Viceministerio de Minas y Energía**

CLASIFICACIÓN GENERAL  
2014

**50**

PUNTUACIÓN GLOBAL  
2014

**0,59**



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	47	0,67
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	40	0,35
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	53	0,20
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	25	1,26

## RESUMEN

Paraguay finalizó en el puesto 50 del *Climascope*, con 0,59 puntos. Entre los 26 países de América Latina y el Caribe se ubicó vigesimosegundo.

Paraguay, un país fuertemente dependiente de los grandes recursos hidroeléctricos, se vio perjudicado por el hecho de que la metodología del *Climascope* sólo tiene en cuenta los recursos hidroeléctricos de hasta 50MW.

Se trata de un país mediterráneo recorrido por dos grandes ríos: el Paraguay y el Paraná, que no sólo le dan una salida al Océano Atlántico sino que además representan una inmensa fuente de recursos hidroeléctricos. A pesar de tener sólo siete millones de habitantes, Paraguay cuenta con una capacidad de generación de

8,8GW. En comparación, Perú tiene una población cuatro veces superior pero una capacidad sólo 9% mayor.

Como resultado, Paraguay exporta la mayor parte de la electricidad que genera a sus vecinos Argentina y Brasil. Debido a la generación hidroeléctrica local superavitaria y a los bajos precios de la electricidad (las tarifas al consumidor promedian los US\$0,07kWh), desde el punto de vista económico, los recursos renovables no hidroeléctricos no tienen mucho sentido en la actualidad. Podría darse una excepción en la región del Chaco, una zona semiárida y de baja densidad poblacional con acceso limitado a la red de transmisión del país.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/paraguay](http://www.global-climatescope.org/es/pais/paraguay)



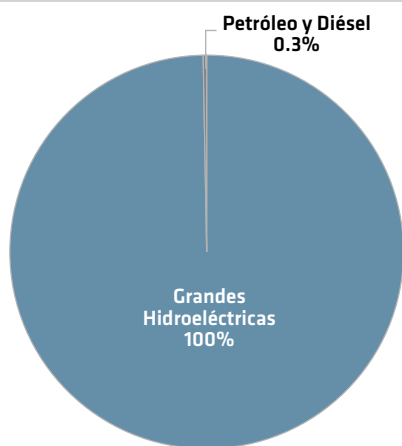
## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

El sector eléctrico de Paraguay está bajo el control absoluto de la empresa estatal Administración Nacional de Electricidad (ANDE), que opera tres grandes represas: Itaipú (7GW), Yacretá (1.6GW) y Acaray (210MW). Paraguay comparte la propiedad y operación de Itaipú y Yacretá con Brasil y Argentina respectivamente.

Las autoridades han expresado interés en la construcción de un nuevo proyecto hidroeléctrico, de 206MW, para aprovechar una represa que fue originalmente construida para la planta Acaray. Dada su actual condición de neto exportador de electricidad, no hay actualmente incentivos para políticas de energías limpias ni proyectos existentes ni a futuro que involucren pequeñas centrales hidroeléctricas. En 2013 el país exportó a Brasil y Argentina el 79% de los 60TWh que generó. La participación privada en el sector eléctrico se halla limitada a los proveedores de equipamiento y tareas de construcción, operaciones y mantenimiento para las represas existentes.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

9GW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Departamento de Estudios Estadísticos (DP/DES) - Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Paraguay posee una industria local de biocombustibles, como también políticas de aliento que han permitido el desarrollo del sector. La producción de biocombustibles se elevó un 16% en 2013 respecto al año anterior, alcanzando una capacidad de 260 millones de litros al año. En el país rige una obligación de mezcla con etanol de 25%, lo que se ha convertido, de la mano del creciente consumo de gasolina en el país, en el principal factor del aumento de la producción de etanol. Los biocombus-

## POLÍTICAS CLAVE

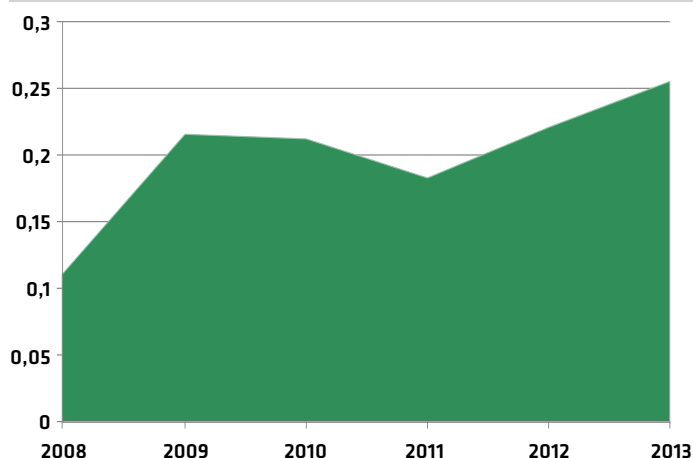
### Biocombustibles

Un mandato para mezclar 24% etanol con gasolina y 5% biodiesel con diesel convencional.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

tibles representan el 82% de las inversiones acumuladas por un total de US\$203 millones desde 2006 en energías limpias no relacionadas con la generación hidroeléctrica en gran escala. Existen en el país empresas productoras de biocombustibles y fabricantes de equipamiento, las que contribuyen a elevar su puntaje en la cadena de valor del *Climascope*.

### PRODUCCIÓN DE BIOCMBUSTIBLES, 2008-2013 (EN MILES DE MILLONES DE LITROS)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Dadas las limitadas oportunidades para las fuentes renovables no hidroeléctricas y el reducido mercado de energías limpias, Paraguay se ubicó entre los últimos 15 países en los tres primeros parámetros evaluados por el *Climascope*. En el Parámetro IV, Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero, quedó por sobre la media, ubicándose en el puesto 25. El país cuenta con tres proyectos activos de compensación forestal, dos de los cuales integran el mecanismo de MDL. Obtuvo una buena puntuación en el indicador de fallas del MDL, pero se vio favorecido por la forma en que se midió su desempeño: Paraguay no tiene fallas en sus proyectos debido al escaso número de proyectos activos, y por tanto le fue bien en dicho indicador.



# Perú

PIB: **\$202,3MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **11%**

Población: **30,4m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013:  
**\$3,4MM**

Potencia Instalada: **10GW**

Proporción de Renovables: **7,8%**

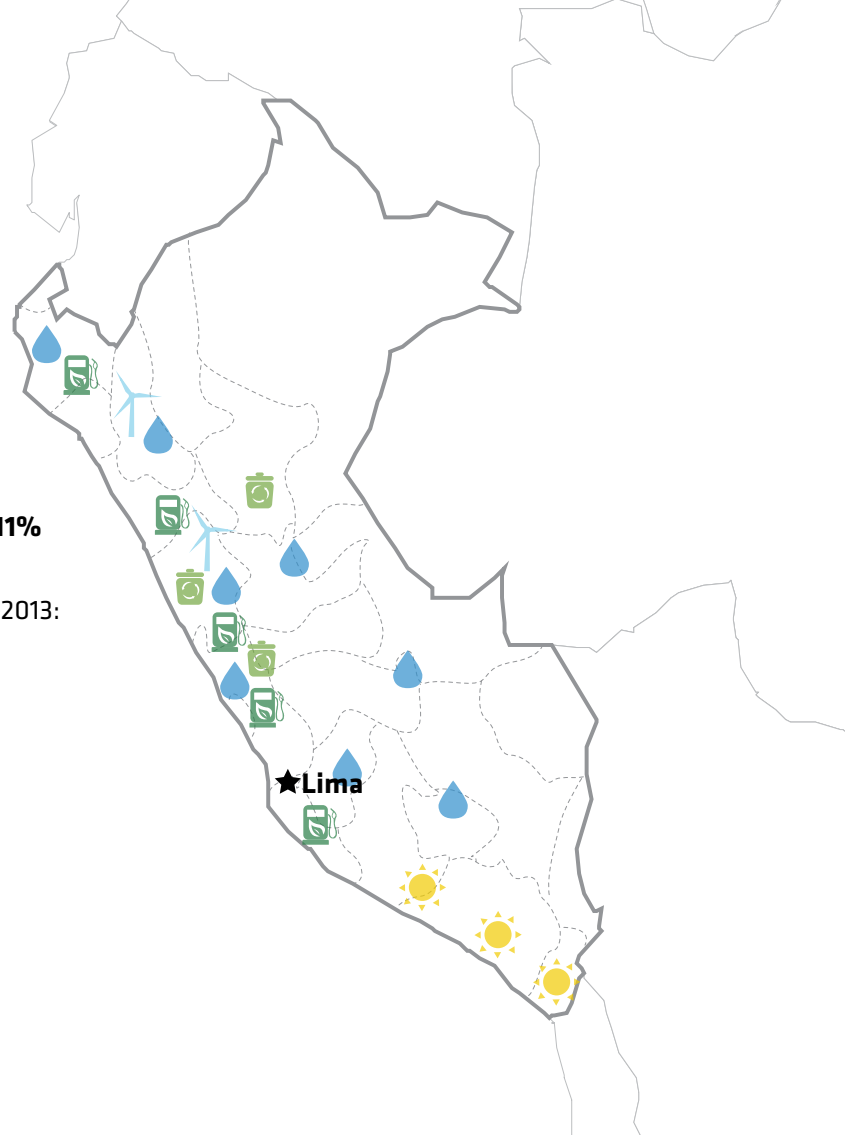
Generación Total de Energía Limpia: **4.532GWh**

Autoridad Energética: **Ministerio de Minas y Energía**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

# 11

# 1,50



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	10	1,40
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	12	0,88
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	23	2,05
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	09	2,46

## RESUMEN

Con un puntaje de 1,50, Perú se ubicó undécimo entre los 55 países evaluados por el *Climascope* 2014 y quinto entre los de América Latina y el Caribe.

Su economía de US\$207.000 millones tuvo un vigoroso crecimiento del 5,8% en 2013, lo que impulsó la demanda de electricidad. Los precios relativamente bajos de electricidad del país hacen que el mercado de energías renovables dependa de las subastas impulsadas por el gobierno. Mediante este método en 2013 se cerraron contratos para la provisión de 240MW por parte de 19 proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas a un precio promedio de US\$56,55MWh. Ese

mismo año Perú anunció su primera subasta de energías renovables no conectadas a la red (off-grid). Este plan, que será concluido en 2014, impulsará el uso de sistemas fotovoltaicos para expandir la cobertura eléctrica a 500.000 usuarios en áreas rurales y aisladas del país.

Entre 2006 y 2013 Perú atrajo inversiones en energías limpias por US\$3.400 millones. En 2013 se invirtieron US\$773 millones, mayormente en proyectos eólicos y en pequeñas centrales hidroeléctricas. La energía solar, en la que se invirtieron más de US\$400 millones en 2011 y 2012, aguarda su turno en proyectos no conectados a la red y en futuras subastas.

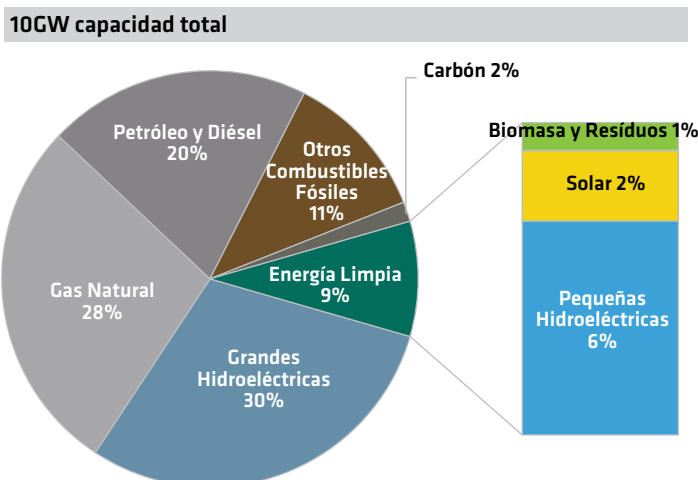
Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/peru](http://www.global-climatescope.org/es/pais/peru)

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Perú tuvo su mejor desempeño en el Parámetro I, Marco Propicio, ubicándose en el noveno puesto a nivel global. Las políticas y regulaciones jugaron un papel importante en ese sentido. Las subastas de energías renovables se iniciaron en 2009 y han sido utilizadas para cerrar contratos de energía fotovoltaica, eólica, y de pequeñas centrales hidroeléctricas. El gobierno revisa cada dos años la necesidad de realizar subastas.

En las licitaciones de 2013 el gobierno decidió que fuera la energía solar la que proveyera a su programa de electrificación rural limpia. En 2014 concluirá su primera subasta de energías renovables no conectadas a la red y planea expandir la cobertura eléctrica al 10% de la población aún sin acceso a ella.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, MINEM, Osinergmin, COES SINAC

Asimismo, el país posee uno de los aranceles de importación más bajos para equipamiento para energías renovables de los 55 países evaluados por el *Climascope*. Esto, sumado a una adecuada

### POLÍTICAS CLAVE

<b>Objetivo Energético</b>	5% del consumo de electricidad debía provenir de energía renovable en 2013. El objetivo fue cumplido en 2010 y no ha sido revisado.
<b>Subasta</b>	El regulador nacional de energía e inversión minera ha realizado tres subastas, contratando a 58 proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas (526MW), eólico (234MW), solar (100MW) y de biomasa y residuos (31MW). Los contratos son por 20 años.
<b>Biocombustibles</b>	Un mandato para mezclar 5% biodiesel con diesel convencional y 7.8% etanol con gasolina.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Amortización acelerada hasta para el 20% de las inversiones en equipo y maquinaria para generación de energía renovable.
<b>Reglamentación de las empresas de servicios públicos</b>	El operador de la red de Perú tiene que garantizar prioridad en el despacho para la electricidad generada con fuentes renovables.

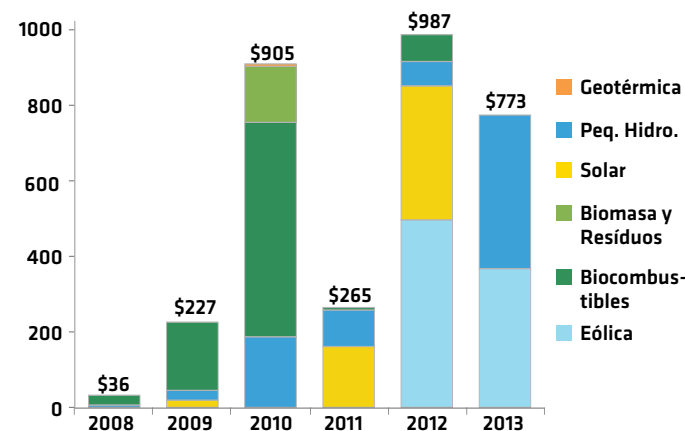
Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

estructura del sector energético, da apoyo al sector y compensa los bajos precios spot de la electricidad (US\$26,52/MWh en 2013) y los precios minoristas (las industrias pagaron un promedio de US\$76,11/MWh en 2013).

Perú continúa atrayendo inversiones en energía limpia y logró ubicarse en el duodécimo puesto a nivel global en el Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia y Créditos para Proyectos Relativos

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)

\$3,2MM total de las inversiones acumuladas



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

al Cambio Climático. En 2013 se invirtieron US\$773 millones en proyectos eólicos y pequeñas centrales hidroeléctricas. Cobra Perú financió la construcción de su primera granja eólica en el país, el Parque Eólico Marcona, de 32MW, en tanto que cinco empresas se volcaron al desarrollo de las pequeñas centrales hidroeléctricas, invirtiendo un total acumulado de US\$382 millones en ocho pequeñas centrales.

Pero el país no tuvo tan buen desempeño en el Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia, ubicándose en un relativamente bajo vigesimocuarto puesto. Si bien Perú cuenta con empresas desarrollando proyectos en todos los sectores, no tiene capacidad de manufactura de equipamiento para ninguno de ellos. No obstante, sí existe una significativa presencia de proveedores de servicios de energías limpias, en particular los servicios financieros y legales.

El país tuvo un buen desempeño en el Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, situándose en el noveno lugar a nivel global, gracias a su bajo riesgo de MDL y a los 76 proyectos de compensación de GEI que tiene registrados. Casi tres de cada cuatro de ellos son proyectos de generación eléctrica. Sumado a ello, el país cuenta con instituciones que fomentan el desarrollo de capacidades, tales como la Pontificia Universidad Católica del Perú, que ofrece programas de certificación en áreas relacionadas con las energías renovables.

EL CARIBE

# REPÚBLICA DOMINICANA

PIB: **\$60,6MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **5%**

Población: **10,4m**

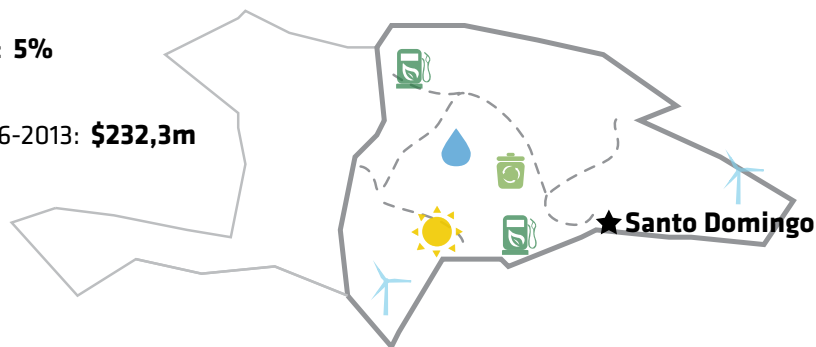
Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$232,3m**

Potencia Instalada: **3GW**

Proporción de Renovables: **9%**

Generación Total de Energía Limpia: **1.160GWh**

Autoridad Energética: **Comisión Nacional de Energía**



CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

**24**

**1,16**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	05	1,54
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	43	0,31
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	43	0,89
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	12	2,12

## RESUMEN

La República Dominicana alcanzó una puntuación de 1,16 y finalizó vigesimocuarta entre las 55 naciones evaluadas por el *Climascope* 2014, en tanto que se ubicó décima entre los 26 países de América Latina y el Caribe. El país tuvo un buen desempeño en el Parámetro I, Marco Propicio, merced a su gama de políticas e incentivos en favor de las energías renovables. Pero no le fue tan bien en el Parámetro II, Inversión en Energías Limpias, ni en el Parámetro III, Cadenas de Valor de Energías Limpias, dado el bajo nivel de inversiones en energías renovables en 2013 y su reducida red de proveedores de servicios para las energías limpias.

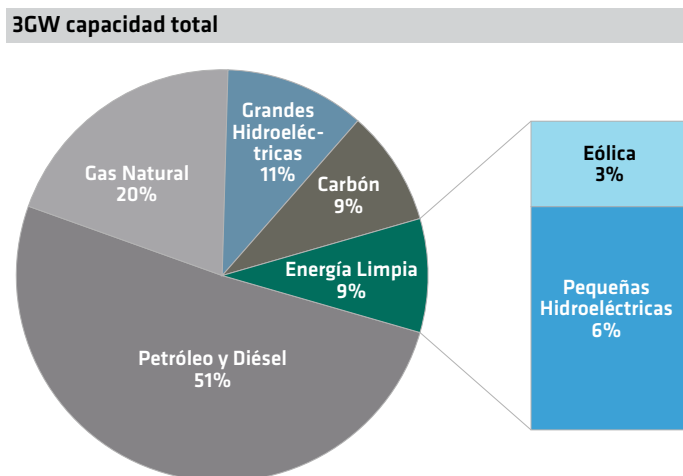
La red eléctrica de esta nación insular es una mezcla de distintas fuentes: el 91% del total de 3GW es aportado por gas natural (690MW), plantas hidroeléctricas (380MW), carbón (314MW), y petróleo y diésel (1,7GW). Las energías limpias representan el restante 9%, con 85MW de eólica y 223MW aportado por pequeñas centrales hidroeléctricas. El gobierno se ha fijado la ambiciosa meta de obtener el 10% de la generación a partir de fuentes renovables para 2015 y de alcanzar el 25% en 2020. También se fijó el objetivo de reducir las emisiones de GEI en un 50% por debajo de los niveles de 2010 en 2050. Mirando al futuro, serán necesarios esfuerzos adicionales para lograr las ambiciosas metas que se ha propuesto el país.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/republica-dominicana](http://www.global-climatescope.org/es/pais/republica-dominicana)

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

La República Dominicana generó en 2013 un total de 14,2TWh, de los cuales 1,2TWh procedieron de fuentes renovables, principalmente energía eólica y pequeñas centrales hidroeléctricas. Es el único país del Caribe que posee un mercado spot activo en el que los generadores, distribuidores y consumidores finales pueden negociar los déficits y superávits energéticos. Existe asimismo un sistema especial de tarifas para cada tipo de tecnología limpia que se obtiene a partir del precio mayorista de la electricidad al que se le adiciona una prima. En 2013 el costo mayorista de la electricidad fue en promedio de US\$186MWh.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Superintendencia de Electricidad de la República Dominicana

El país se ubicó en el quinto lugar a nivel global en el Parámetro I, Marco Propicio, y quedó segundo detrás sólo de Brasil entre los 26 países evaluados de América Latina y el Caribe. Logró destacarse debido a sus políticas de energía limpia, que incluyen medición neta, sistema de primas (feed-in tariffs), e incentivos impositivos. Los generadores de energías renovables también se benefician con prioridad en el despacho y con acceso a la transmisión y la distribución.

Pero a pesar de estos incentivos, la República Dominicana no consiguió inversiones significativas en 2013 y, como resultado, se ubicó en un relativamente pobre 43° lugar en el Parámetro II, Inversión en Energías Limpias. Ese año se desembolsaron un total de US\$1,2 millones en micropréstamos verdes a 196 receptores.

El país también tuvo un mal desempeño en el Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia. Aquí también se ubicó en el puesto número 43, mayormente debido a la falta de proveedores de servicios de energías limpias.

Del lado positivo, la República Dominicana cuenta con empresas activas en el área de las energías limpias, incluyendo instituciones financieras, productores de biocombustibles, y desarrolladores de proyectos eólicos, solares, y de pequeñas centrales hidroeléctricas.

### POLÍTICAS CLAVE

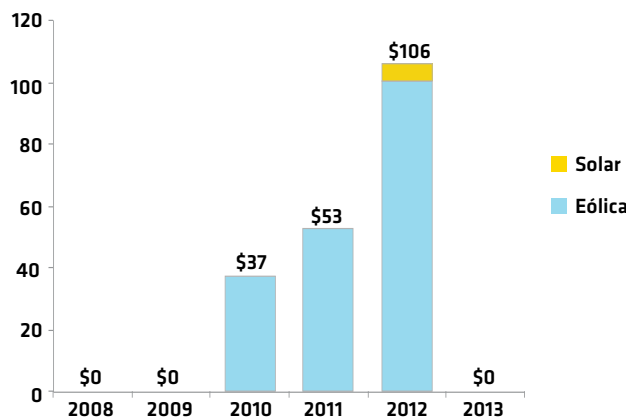
<b>Objetivo Energético</b>	10% de la electricidad generada debe provenir de fuentes renovables para el año 2015, y 25% para el año 2020.
<b>Tarifas de inyección ("feed-in tariff")</b>	Legislación para las tarifas de inyección se aprobó en 2007, pero no ha sido implementada todavía.
<b>Incentivos de deuda / capital propio</b>	Un fondo de energía limpia creado con los ingresos fiscales del consumo de combustibles fósiles tiene como objetivo promover las inversiones en proyectos de energía renovable y de eficiencia energética.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Incluyendo créditos fiscales para inversiones en energía limpia, y exención de impuestos corporativos, de ingresos, de ventas, de financiamiento externa y de importación.
<b>Reglamentación de las empresas de servicios públicos</b>	Generadores renovables tienen prioridad en el despacho y acceso a transmisión y distribución de energía.
<b>Medición neta de la energía</b>	Un programa de medición neta cuenta con clientes que conectan las instalaciones renovables a la red eléctrica.

Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

Respecto del Parámetro IV, Actividades de Gestión de los GEI, se situó en el duodécimo puesto a nivel global. Esa ubicación tan elevada responde a la meta que se fijó de reducir las emisiones de GEI en un 50% por debajo de los niveles de 2010 en 2050. También refleja sus 14 proyectos registrados con el MDL de compensación de GEI y su proyecto NAMA de biomasa y de conversión de residuos en energía, que ha alcanzado su etapa de implementación. En el lado negativo, las empresas del país no han manifestado grado alguno de conciencia corporativa sobre actividades de energía limpia y eficiencia energética.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)

**\$195,9m total de las inversiones acumuladas**



Fuente: Bloomberg New Energy Finance  
Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor



# Surinam

PIB: **\$5,2MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **6%**

Población: **0,5m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **N/A**

Potencia Instalada: **384MW**

Proporción de Renovables: **1,3%**

Generación Total de Energía Limpia: **N/A**

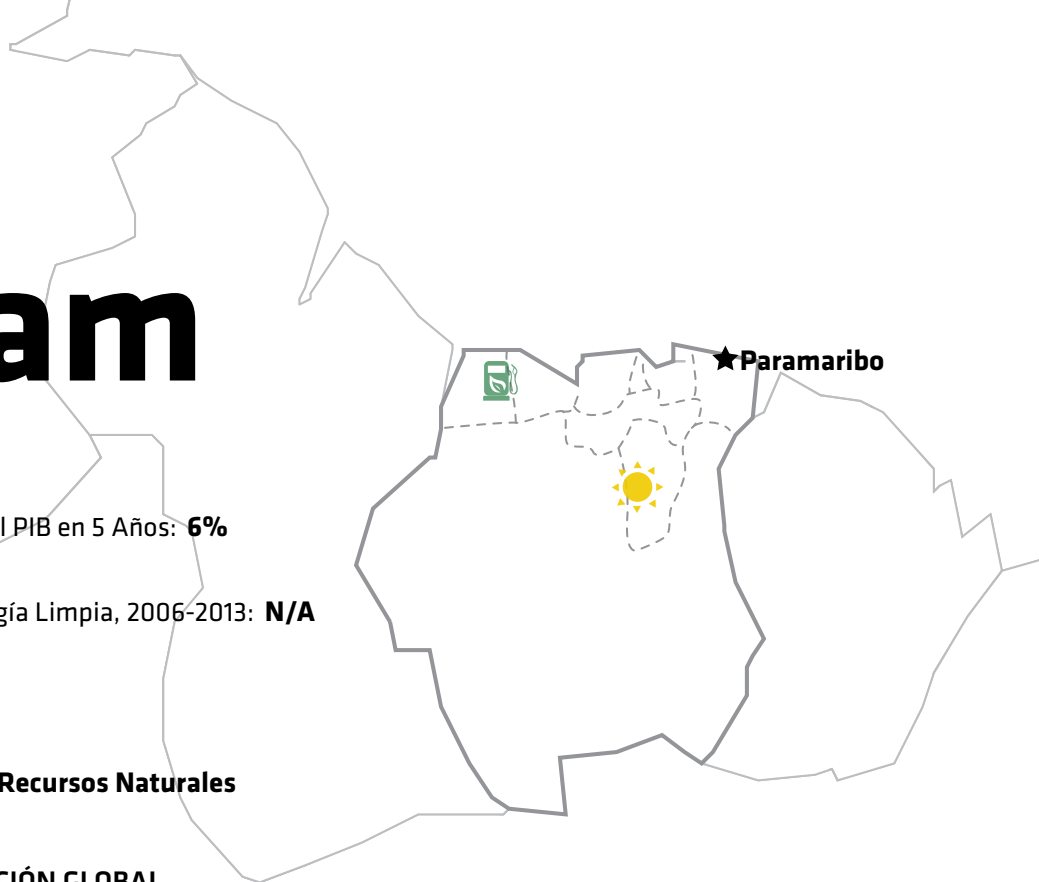
Autoridad Energética: **Ministerio de los Recursos Naturales**

CLASIFICACIÓN GENERAL  
2014

**55**

PUNTUACIÓN GLOBAL  
2014

**0,31**



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	54	0,22
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	31	0,47
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	54	0,20
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	51	0,33

## RESUMEN

Surinam obtuvo el último puesto entre las 55 naciones evaluadas por el *Climascope* 2014, con un puntaje de 0,31. Sus mayores debilidades fueron en lo que respecta al Parámetro I, Marco Propicio, y al Parámetro III, Cadenas de Valor de Energía Limpia, obteniendo el penúltimo puesto en ambas categorías. Su única fortaleza fue en el Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia, en el que obtuvo el puesto 31, dadas las subvenciones estatales que recibió la energía renovable en 2013.

Una gran parte del PIB total de US\$7.100 millones del pequeño país de Sudamérica deriva de industrias de extracción tales como la minería de oro y las perforaciones de petróleo. Estas actividades requieren gran cantidad de energía, que proviene de la termoeléctrica (petróleo y diésel) y de grandes centrales hidroeléctricas, lo

que refleja la situación general del país: la capacidad de generación se divide equitativamente entre esas dos fuentes.

El país tiene un considerable potencial para las energías limpias, dadas las importantes dimensiones de sus reservas de agua y altos niveles de irradiación solar. Pero con las bajas tarifas (en 2013, el promedio era US\$0,04KWh), el incentivo para desarrollar proyectos de energías renovables es mínimo.

Aun así, Surinam ha dado algunos pequeños pasos: en 2014, se le otorgó financiamiento a la primera planta fotovoltaica del país. Dicha planta producirá 5MW para cubrir las demandas energéticas de una mina de oro (IAMGold Rosebel), y debería ayudar a elevar su puntaje en la próxima edición del *Climascope*.

**Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/surinam](http://www.global-climatescope.org/es/pais/surinam)**

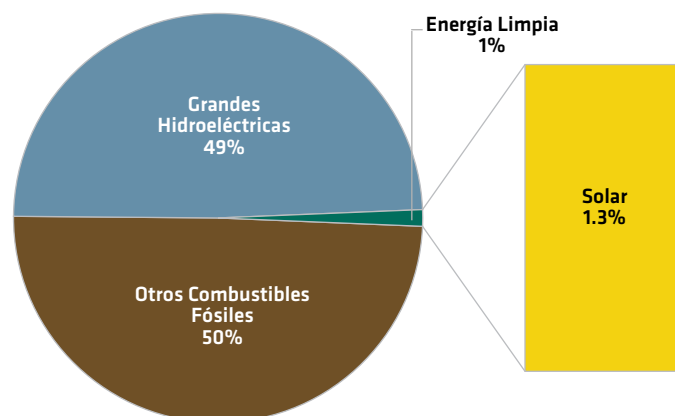
## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Surinam fue considerado el más débil de los 55 países del *Climascopio* en el Parámetro I, Marco Propicio, ya que su mercado de energía eléctrica centralizada carece de políticas de energía limpia y depende de fuentes convencionales de generación.

El servicio N.V. Energiebedrijven Suriname (EBS) es del Estado y está verticalmente integrado. Controla la transmisión, distribución y el 36,5% de los 339MW que conforman la capacidad instalada del país. El porcentaje restante es generado por la minera privada Suralco (central hidroeléctrica de gran escala Afobaka de 160,7MW) y por la petrolera estatal Staatsolie (planta termoeléctrica SPCS de 54,4MW).

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

384MW capacidad total

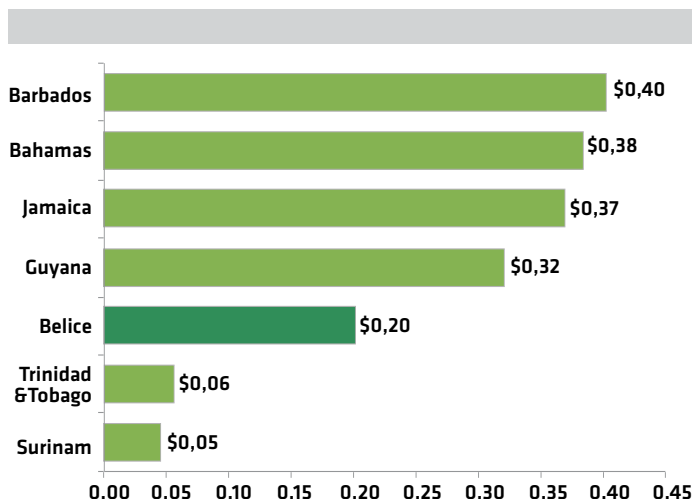


Fuente: Bloomberg New Energy Finance, N.V. Energiebedrijven Suriname

Alrededor del 85% de los 500.000 habitantes están conectados a la red. Pagan en promedio US\$0,04/KWh, siendo ésta la segunda tarifa más baja de América Latina y el Caribe, como resultado de subsidios estatales. Naturalmente, estas tarifas tan bajas representan un desafío a la hora de desarrollar un sector de energías renovables.

Surinam alcanzó su puesto más alto en el ranking (el número 31) en el Parámetro II, Inversiones en Energía Limpia, gracias a los US\$44,4 millones en donaciones que recibió del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para desarrollar energías renovables e iniciativas de energía eficiente. Sin embargo, en 2013 no se registraron microcréditos verdes ni préstamos para energía limpia. El financiamiento de la planta fotovoltaica responsable de los 5MW de la minera Rosebel no fue considerado en el puntaje de este año, ya que el contrato fue firmado en 2014.

### PRECIOS PROMEDIOS MINORISTAS DE ELECTRICIDAD, 2013 (\$/kWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

En ausencia de cualquier capacidad instalada de energía renovable, no resulta sorprendente que Surinam obtuviera un rendimiento bajo en el Parámetro III en cuanto a las Cadenas de Valor de Energía Limpia. Obtuvo el puesto 54, o sea, el penúltimo.

En cuanto a las Actividades de Gestión de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Parámetro IV, también tuvo un mal resultado, alcanzando a duras penas el puesto número 51. No hay instrumentos regulatorios ni conciencia corporativa alguna respecto de la necesidad de reducir las emisiones o de promover el uso eficiente de la energía.

# Trinidad y Tobago

PIB: **\$24,6bn**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **5%**

Población: **1,3m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$222,5m**

Potencia Instalada: **4GW**

Proporción de Renovables: **N/A**

Generación Total de Energía Limpia: **N/A**

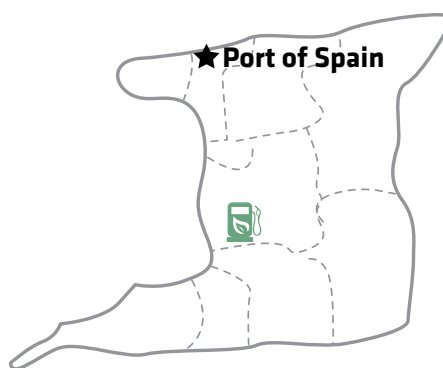
Autoridad Energética:

**Ministerio de Energía y de los Asuntos Energéticos**

CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

**51**

**0,54**



PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	53	0,24
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	14	0,87
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	51	0,63
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	45	0,59

## RESUMEN

Con una puntuación de 0,54, Trinidad y Tobago se ubicó en el puesto 51 de los 55 países relevador por el *Climascope* 2014 y vigesimotercero entre las 26 naciones de América Latina y el Caribe. El país recibió su mejor calificación en el Parámetro II, Inversión en Energías Limpias, en tanto que su punto de mayor debilidad fue en el Parámetro I, Marco Propicio.

Al igual que varios otros países del Caribe, Trinidad y Tobago depende en su totalidad de los combustibles fósiles para la generación eléctrica. Pero a diferencia de muchos de sus vecinos, que son importadores netos de combustible, Trinidad y Tobago utiliza su propio gas natural. El país es uno de los principales

productores de gas natural de América Latina, y la industria del petróleo y el gas está entre los principales contribuyentes a la economía isleña, de US\$27.500 millones.

La Trinidad & Tobago Electricity Commission es una empresa pública monopólica y verticalmente integrada que se ocupa de la transmisión y distribución. La empresa adquiere la electricidad a productores independientes que en 2012 generaron 16.004GWh a partir del gas natural. Como resultado, las islas gozan de uno de los precios de electricidad más bajos de América Latina (US\$0,05KWh), lo que se traduce en muy bajos incentivos económicos para la adopción de soluciones renovables.

Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/trinidad-y-tobago](http://www.global-climatescope.org/es/pais/trinidad-y-tobago)

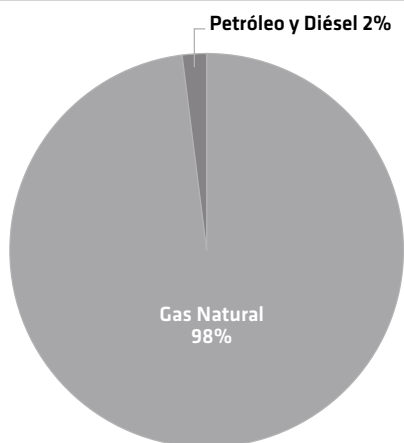


## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Trinidad y Tobago depende totalmente de sus propios recursos de gas natural para generar electricidad. Debido a ello, tiene muy pocos incentivos y ningún marco regulatorio para impulsar el desarrollo de energías renovables, si bien se halla ahora en proceso de elaborar algunas reglas al respecto. Dada la ausencia de generación de cualquier tipo de energía limpia, le fue mal en el Parámetro I, Marco Propicio, ubicándose en el puesto 53, sólo por arriba de Surinam y Venezuela.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

4GW capacidad total

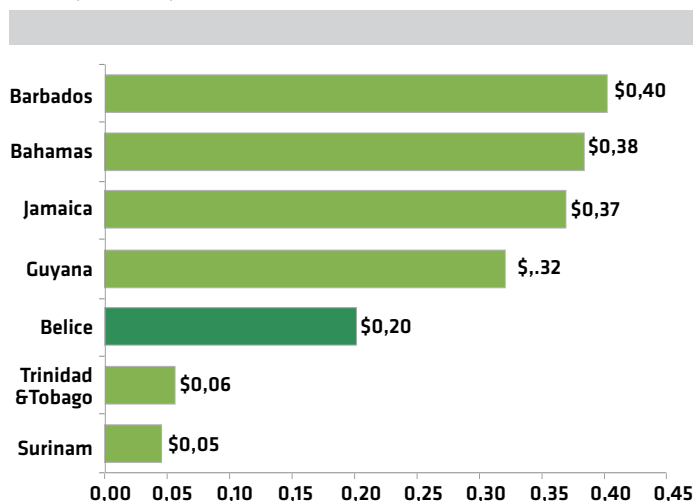


Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Regulated Industries Commission

Al país le fue mucho mejor en el Parámetro II, Inversión en Energías Limpias, situándose decimocuarto gracias a su baja relación de canje (swap rate) y al reducido costo promedio de su deuda: con 2,7% y 7,9% respectivamente, estos guarismos están entre los más bajos de América Latina y el Caribe. También ayudó en esta área la inversión de US\$223 millones en una planta de deshidratación de etanol importada de Brasil en 2008. Sin embargo, no ha habido mejoras en el clima de inversiones en energías limpias a partir de ese año.

Debido a la reducida actividad en el sector de energías de bajo carbono, Trinidad y Tobago se ubicó cerca del fondo de la tabla en el Parámetro III, Negocios de Bajas Emisiones de Carbono, en el puesto 51. El desarrollo del sector hasta el momento se ha visto confinado a los proyectos distribuidos de generación en pequeña escala, tales como paneles solares en techos de escuelas o sistemas solares de calentamiento de agua en el sector de turismo. Lo poco que hay en materia de cadena de valor de energías limpias consiste en instituciones financieras, un promotor de proyectos solares, una empresa de ingeniería de biocombustibles y proveedores de servicios tales como las firmas que se ocupan del mantenimiento por contrato.

### PRECIOS PROMEDIOS MINORISTAS DE ELECTRICIDAD, 2013 (\$/kWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

En el Parámetro IV, Actividades de Gestión de los Gases de Efecto Invernadero, Trinidad y Tobago también tuvo un desempeño deslucido, ubicándose en el puesto 45. El país sólo consiguió puntaje en tres de los 13 indicadores evaluados, lo que revela un potencial para actividades de compensación de emisiones de carbono, en particular proyectos de eficiencia energética.



# Uruguay

PIB: **\$55,7MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **13%**

Población: **3,4m**

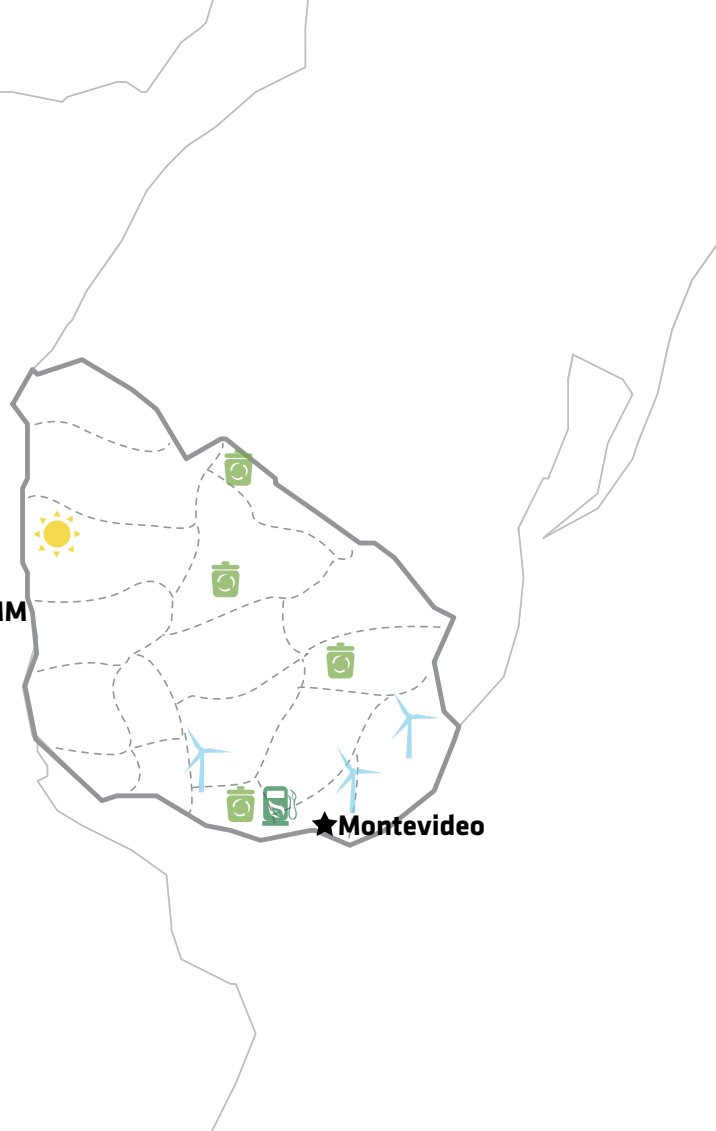
Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$22MM**

Potencia Instalada: **3GW**

Proporción de Renovables: **10%**

Generación Total de Energía Limpia: **745GWh**

Autoridad Energética: **Ministerio de Industria, Energía y Minería**



CLASIFICACIÓN GENERAL 2014      PUNTUACIÓN GLOBAL 2014

**6**

**1,75**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	09	1,43
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	01	2,03
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	35	1,16
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	08	2,65

## RESUMEN

Uruguay obtuvo un puntaje de 1,75 y terminó sexto entre los 55 países del *Climascope*, siendo la nación más pequeña entre las 10 de mayor puntaje en el estudio. En América Latina se ubica tercero, por debajo sólo de Brasil y Chile.

Tras la crisis energética que sufrió la década pasada, Uruguay ha realizado exitosas subastas inversas por contratos de energía limpia. Estos han dado impulso al desarrollo de proyectos de energías renovables y deberían llevar al país a diversificar sustancialmente su matriz energética y reducir su fuerte dependencia de las centrales hidroeléctricas y de las costosas plantas térmicas. Para fines de 2013, el 49% de los 3,5GW de capacidad instalada de Uruguay provenía de las hidroeléctricas. Desde 2009, el país ha celebrado

contratos para obtener 880MW de capacidad eólica y 58MW de proyectos solares, con el fin de incrementar el porcentual de su generación no hídrica.

Esas licitaciones produjeron un salto en las inversiones. En 2013, Uruguay, con una economía de \$56.000m, atrajo inversiones en energías limpias por US\$1.300 millones. La mayor parte de esos fondos provino de instituciones multilaterales y de importación-exportación que ven en Uruguay una plaza estable y atractiva.

Puede que en el futuro no halle fácil mantener los recientes niveles de inversión en energías limpias, simplemente debido a su limitado tamaño. No obstante, se encamina a convertirse en un líder mundial en capacidad eólica instalada como porcentaje de la capacidad total.

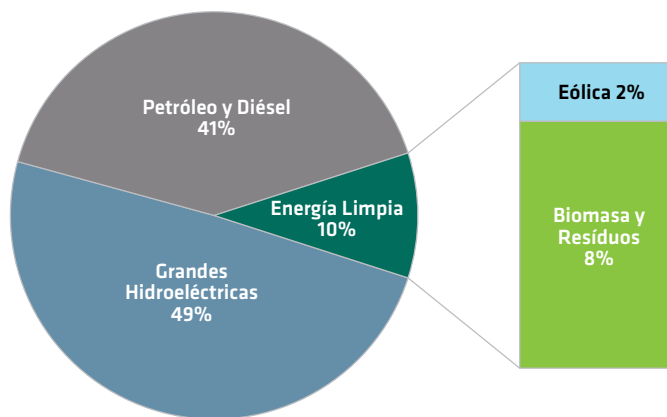
Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/uruguay](http://www.global-climatescope.org/es/pais/uruguay)

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Al igual que les ocurre a sus socios de América del Sur, Uruguay depende fuertemente de los proyectos hidroeléctricos para cubrir su demanda de electricidad. Los combustibles fósiles importados también son vitales. Esta matriz ha dejado expuesto al país, que experimentó una crisis energética durante algunos pocos años muy secos en la década del 2000. Al tambalear la producción hidroeléctrica el país se vio más dependiente aun de las costosas fuentes térmicas. Esa crisis puso de relieve la necesidad de diversificar la energía para mejorar la autosuficiencia.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

3GW capacidad total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Ministerio de Industria, Energía y Minería  
 Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte la base de datos para las cifras completas.

Uruguay ha utilizado mayormente subastas inversas para agregar nuevas fuentes a la red a precios competitivos. Desde 2009 ha contratado 880MW de capacidad eólica a precios que van desde los \$63/MWh a los \$86/MWh. El país se dispone ahora a agregar 200MW de energía fotovoltaica mediante el mismo mecanismo y acuerdos de adquisición de energía a 20 años y a \$91,5/MWh. La estatal energética UTE controla los mercados de transmisión y de distribución, pero permite la presencia de productores privados de energía. UTE ha experimentado con contratos de arrendamiento (leasing) con un parque eólico y con programas de desarrollo a lo largo de la frontera con Brasil en colaboración con la estatal eléctrica brasileña Eletrobras.

Los resultados de estas políticas se pueden observar en el alto puntaje del país en el parámetro Marco Propicio: 1,43. En 2013 la generación de energía limpia de Uruguay creció un 21% respecto al año anterior. Se espera una generación mucho mayor de energía limpia en los próximos cuatro años, en la medida que los proyectos licitados vayan sellando su financiamiento y comiencen a operar.

## POLÍTICAS CLAVE

<b>Objetivo Energético</b>	15% de la capacidad instalada eléctrica debe ser renovable para el año 2015.
<b>Subasta</b>	La Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas ha realizado cuatro subastas, contratando 684MW de energía eólica por 20 años. Uruguay también ha establecido una subasta para contratar 200 MW de energía fotovoltaica.
<b>Biocombustibles</b>	Un mandato para mezclar 5% biodiesel con diesel convencional y 5% etanol con gasolina para el año 2015.
<b>Incentivos Fiscales</b>	Existe una reducción de impuestos sobre la renta para generadores renovables, y una exención de la IVA para equipo eólico.
<b>Medición neta de la energía</b>	Consumidores con sus propios sistemas de micro-generación de energía renovable se pueden conectar a la red, ofrecer la energía excedente y obtener un crédito de facturación.

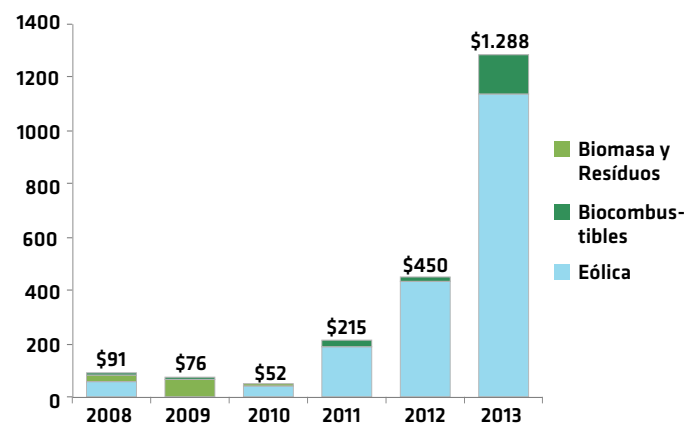
Fuente: Inventario de políticas para energía limpia, creado y mantenido por Bloomberg New Energy Finance

Uruguay en 2013 fue el cuarto mayor receptor de inversiones de energía limpia. Los US\$1.300 millones que obtuvo representan más de lo que el país consiguió atraer en los siete años previos. Como resultado, obtuvo el mayor puntaje en el parámetro Inversiones en Energía Limpia del *Climascope*, que tiene en cuenta el tamaño relativo de los países.

Uruguay no posee una cadena de valor manufacturera de envergadura, debido tanto a su reducido tamaño como a su relativamente reciente incursión en las energías renovables procedentes de centrales hidroeléctricas pequeñas. Como resultado, tuvo una puntuación de 1,61 en el Parámetro III, ubicándose 35 entre las 55 naciones del *Climascope*.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)

\$2,2MM total de las inversiones acumuladas

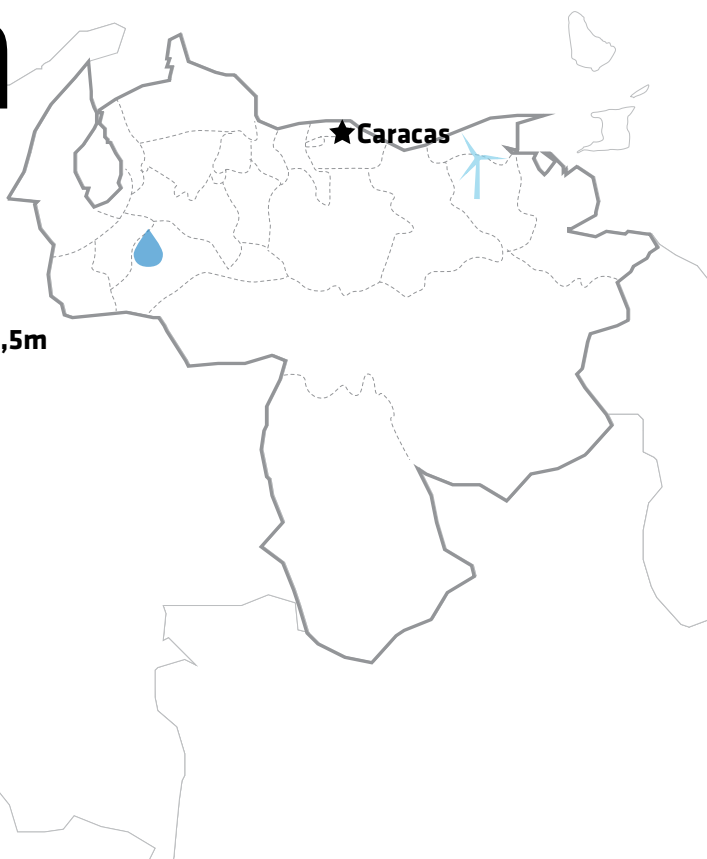


Fuente: Bloomberg New Energy Finance  
 Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

AMÉRICA DEL SUR



# Venezuela



PIB: **\$438,3MM**

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 5 Años: **6%**

Población: **30,1m**

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006-2013: **\$322,5m**

Potencia Instalada: **28GW**

Proporción de Renovables: **0,02%**

Generación Total de Energía Limpia: **115GWh**

Autoridad Energética:

**Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica**

**CLASIFICACIÓN GENERAL  
2014**

**PUNTUACIÓN GLOBAL  
2014**

**54**

**0,32**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	55	0,11
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos relativos al Cambio Climático	51	0,19
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	44	0,89
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	44	0,60

## RESUMEN

Venezuela obtuvo un puntaje de 0,32, quedando penúltimo entre los 55 países evaluados en el *Climascope* 2014. Dado el monopolio del sector de generación eléctrica, y su gran dependencia tanto de centrales hidroeléctricas de gran escala como de generación a partir de petróleo de bajo costo, no sorprende que el país esté prácticamente último en cada uno de los cuatro parámetros.

Venezuela es uno de los mayores productores y exportadores de crudo del mundo. Esto se refleja en su elevado PIB (US\$408.000 millones en 2013) y en la combinación que usa para la generación de electricidad, que incluye 6,7GW de capacidad de generación a partir de crudo y 6GW a partir de gas natural. También es uno de los mayores generadores mundiales de electricidad a partir de centrales hidroeléctricas, con 14,5GW de capacidad, que represen-

tan más de la mitad de sus 28GW de capacidad instalada total. Su abundancia en recursos hídricos sumada a los subsidios para la generación eléctrica a partir de crudo, deja poco margen para los proyectos de energía limpia. Los 64MW de capacidad renovable instalada representan tan sólo el 0,2% del total del país.

El sector eléctrico controlado por el Estado y las condiciones macroeconómicas generales han alejado al sector privado. Venezuela tiene una cobertura de red de prácticamente el 100% y las tarifas de electricidad están altamente subsidiadas. En 2013, la tarifa promedio para el consumidor era de US\$0,02/KWh, la más baja en América Latina y el Caribe. Teniendo en cuenta los desafíos macroeconómicos y del sector eléctrico, las energías renovables tendrán grandes dificultades para aumentar su penetración en el país.

**Para mayor información, vea [www.global-climatescope.org/es/pais/venezuela](http://www.global-climatescope.org/es/pais/venezuela)**

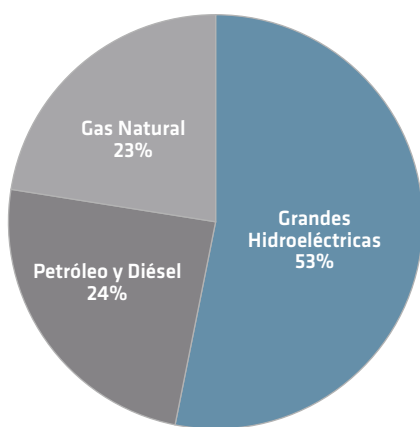
## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

En el Parámetro I, Marco Propicio, Venezuela quedó último entre los 55 países evaluados. Esto refleja la ausencia de regulaciones de energías limpias y la carencia de un marco normativo que apoye el desarrollo de energías renovables. Solamente hay 38MW de energía eólica y 26MW de capacidad solar instalada en el país, así como una cantidad acotada de proyectos.

El sector es monopolizado por la Corporación Eléctrica Nacional (CORPOELEC), una corporación estatal de gestión completamente integral, creada en 2007 mediante la fusión de varias empresas de electricidad regionales. Controla la generación, transmisión y distribución, sin dejar el más mínimo espacio para actores del sector privado.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2013 (%)

28GW capacidad total



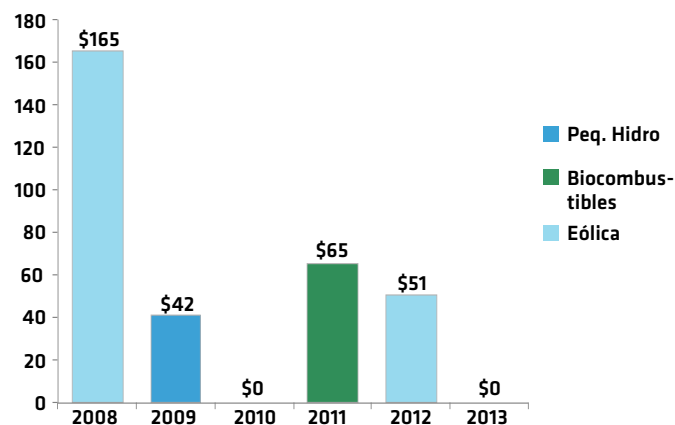
Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica  
 Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte la base de datos para las cifras completas.

Venezuela obtuvo el puesto 51 en el Parámetro II, referente a Inversiones en Energía Limpia, debido a sus bajísimos niveles de inversión en ese campo, así como a la ausencia de instituciones que otorguen microcréditos verdes. Desde 2006, se han registrado U\$323 millones en financiación de activos, sin que hubiera actividad en 2013. Lo que es más, el costo promedio de la deuda y de la tasa swap eran muy elevados, de 15,9% y 15,8% respectivamente en 2013, reflejando el alto riesgo de su mercado.

En el Parámetro III, correspondiente a Cadenas de Valor de Energía Limpia, el país obtuvo el puesto 44. Hay algunos promotores activos de proyectos de biocombustible, pequeñas centrales hidroeléctricas y de energía eólica. Sin embargo, el rol del sector privado es limitado. Hay una pequeña red de empresas de energía limpia y una sola institución financiera que brinda apoyo a este tipo de proyectos.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2008-2013 (\$m)

\$322,5m total de las inversiones acumuladas



Fuente: Bloomberg New Energy Finance  
 Nota: Inversión total incluye: Financiación de Activos, Finanzas Corporativas e Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

Venezuela obtuvo puntaje en solamente tres de los once indicadores del Parámetro IV, Actividades de Gestión de las Emisiones de GEI, lo que le valió el puesto 44. Obtuvo algunos puntos por el potencial de su compensación de emisiones de carbono y su capacidad de creación. Sin embargo, no se registró conciencia corporativa ni instrumentos basados en el mercado relacionados con la necesidad de reducir las emisiones de dichos gases.



Para mayor información, vea [global-climatescope.org](https://www.global-climatescope.org)

