

# CLIMA SCOPIO 2012

Cambio climático y clima  
de inversión en América Latina  
y el Caribe



Fondo Multilateral de Inversiones  
Miembro del Grupo BID

Bloomberg  
NEW ENERGY FINANCE

### **FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES**

Fundado en 1993, como parte del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo, el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) 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, sus cultivos y sus hogares. El propósito es facilitar, a las poblaciones de bajos ingresos, las herramientas para aumentar sus ingresos: 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, incluyendo tecnologías verdes.

### **BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE**

Bloomberg New Energy Finance (BNEF) es el mayor proveedor independiente de noticias, datos, información, estudios y análisis para los responsables políticos en materias de energía renovable, tecnologías de energía inteligente, agua, mercados de carbón, captación y almacenamiento de carbono y energía nuclear. En la compañía trabajan más de 150 personas distribuidas en sus oficinas de Londres, Washington D.C., Nueva York, São Paulo, Tokio, Beijing, Nueva Delhi, Singapur, Hong Kong, Sídney, Ciudad del Cabo y Zúrich. BNEF presta servicios a las principales instituciones financieras, empresas multinacionales y gobiernos de todo el mundo por medio de estudios, consultas y bases de datos. New Energy Finance Limited se fundó en Londres, como compañía independiente, en 2004 y fue adquirida por Bloomberg L.P. en diciembre de 2009. Actualmente, la institución propietaria y distribuidora de sus servicios es Bloomberg Finance L.P.



# CLIMASCOPIO 2012

## ÍNDICE

### 2 PREFACIO

### 4 RESUMEN EJECUTIVO

### 8 METODOLOGÍA

9 Visión General

11 Parámetro I

13 Parámetro II

15 Parámetro III

17 Parámetro IV

### 18 RESUMEN DE LAS PUNTUACIONES

19 Puntuaciones Globales del Climascopio

22 Parámetro I

24 Parámetro II

26 Parámetro III

28 Parámetro IV

30 Mapa Regional

### 29 PERFILES

30 Argentina

34 Bahamas

36 Barbados

38 Belice

40 Bolivia

42 Brasil

46 Chile

50 Colombia

54 Costa Rica

58 Ecuador

62 El Salvador

66 Guatemala

70 Guyana

72 Haití

74 Honduras

78 Jamaica

80 México

84 Nicaragua

88 Panamá

92 Paraguay

94 Perú

98 República Dominicana

100 Surinam

102 Trinidad y Tobago

104 Uruguay

108 Venezuela

### i APÉNDICES

ii Instituciones de Microfinanza Verdes

iv Inversionistas de Energía Limpia Radicados Localmente

iv Inversionistas de Private Equity y Capital de Riesgo Radicados Localmente

iv Proveedores de créditos para la energía limpia radicados localmente

vi Fondos de Energía Limpia radicados localmente

### vii BIBLIOGRAFÍA

### xv RECONOCIMIENTOS

## PREFACIO DEL FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

NANCY LEE

El Fondo Multilateral de Inversiones tiene la satisfacción de presentar el primer *Climascopio*, elaborado en colaboración con Bloomberg New Energy Finance, compañía líder en información y análisis sobre energías limpias. Este informe de publicación anual, evaluará de forma objetiva “el clima de la inversión en cambio climático” en América Latina y el Caribe.

Este índice será un instrumento esencial para inversionistas y emprendedores que busquen las mejores oportunidades de negocio en el sector de las energías renovables y de la eficiencia energética, y permitirá también crear valor mediante el uso sostenible del “capital natural” presente en los bosques, cuencas, vías fluviales, humedales praderas, playas, zonas pesqueras y en la biodiversidad en general. Las entidades financieras podrán utilizar esta información para identificar nuevas oportunidades donde desarrollar financiación verde. Los gobiernos interesados en crear un clima propicio de inversión para iniciativas respetuosas con el clima y el entorno natural, encontrarán en el *Climascopio* una guía útil para la toma de decisiones en este ámbito.

América Latina y el Caribe están dotados con un capital natural excepcional. Además los gobiernos, las empresas, la sociedad civil y los ciudadanos son cada vez más conscientes de las amenazas reales y tangibles del cambio climático, la deforestación y la pérdida de biodiversidad. Sin embargo, una parte significativa de la población no puede beneficiarse de las numerosas ventajas que los recursos naturales y el capital natural pueden proporcionarles. Millones de individuos y pequeñas empresas todavía no tienen acceso a la energía de manera asequible y fiable. Aunque en gran parte de la región los recursos energéticos procedentes de la energía hidroeléctrica son ya una realidad, el acceso a la energía solar, eólica, geotérmica y de otras fuentes limpias sigue siendo una promesa para la mayoría de los ciudadanos. El uso sostenible y mejorado del capital natural puede además brindar importantes fuentes de ingresos para muchas personas de la base de la pirámide que viven en lugares remotos.

Fundado en 1993, como parte del Grupo BID, el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) apoya el crecimiento económico y la reducción de la pobreza por medio de proyectos impulsados a través del sector privado que tienen como objetivo beneficiar a las poblaciones pobres y de bajos recursos, con el fin de mejorar sus empresas, sus cultivos y sus hogares. Durante los casi veinte años que el FOMIN lleva apoyando el desarrollo sostenible del sector privado, hemos observado importantes innovaciones originadas en la base de la pirámide. Ya sea a través del apoyo con capital semilla a los productores del fruto asai, de la financiación a pequeñas empresas emprendedoras en la producción de energía renovable a pequeña escala, de la promoción y desarrollo de microcréditos verdes, de la ayuda a los hogares de bajos recursos a instalar y financiar la adquisición de paneles solares, o apoyando a las pequeñas empresas a tener una actividad más respetuosa con el medioambiente, el FOMIN ha contribuido a hacer realidad algunas de las mejores ideas de pequeñas empresas de América Latina y el Caribe.

Si desea más información acerca del FOMIN y de nuestro Equipo de Medio Ambiente y Energía Limpia, visite el sitio web [www.fomin.org](http://www.fomin.org). Allí encontrará información sobre nuestros proyectos y programas, y podrá acceder a una versión interactiva del *Climascopio*, donde los indicadores del índice pueden ajustarse a las necesidades de cada usuario.

Confío en que el *Climascopio* le parezca un bien público innovador y un instrumento útil en la búsqueda de soluciones para obtener energías más limpias y, hacer un buen uso del capital natural, encaminados ambos, a promover el desarrollo de América Latina y el Caribe.



NANCY LEE  
Gerenta General, Fondo Multilateral de Inversiones

## PREFACIO DE BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE

### MICHAEL LIEBREICH

Bloomberg New Energy Finance tiene la satisfacción de asociarse con el Fondo Multilateral de Inversiones, del Banco Interamericano de Desarrollo, para elaborar el *Climascopio*, una iniciativa innovadora para documentar el clima de la inversión en energía limpia así como las oportunidades que se presentan en este sector en los 26 países de América Latina y el Caribe.

Nuestra compañía es líder mundial en análisis, información y estudios de mercado para inversionistas, fabricantes y tomadores de decisión sobre los boyantes sectores de la energía limpia, del carbono y del agua. En 2011, cerca de \$280.000 millones de nuevas inversiones se destinaron a financiar proyectos y tecnologías de energía eólica y solar, biocombustible, eficiencia energética y otras tecnologías y proyectos de energía limpia. Al término del año de 2011 habíamos registrado la inversión de un trillón de dólares en energía limpia desde que hace ocho años comenzamos a documentar estas actividades. La mayoría de estas iniciativas se han impulsado en Estados Unidos, en Europa, que se ha convertido en el líder mundial en la instalación de sistemas fotovoltaicos, y en China, que es a día de hoy el principal fabricante de turbinas eólicas y módulos fotovoltaicos del mundo.

Por su parte, la región de América Latina y el Caribe está desempeñando un papel cada vez más importante en la industria emergente de la energía limpia. Gracias a Brasil, Colombia y Argentina, América del Sur es actualmente el segundo productor mundial de bioetanol y biodiesel. Además, América Latina puede aportar más de ocho gigavatios de nueva capacidad de energía eólica durante los próximos tres años. Sólo este año, los países de América Central están en condiciones de añadir 130 megavatios de energía geotérmica. Mientras tanto, México, Chile, Perú y otros países están trabajando para facilitar el despliegue de energía solar.

Sin embargo, si tenemos en cuenta los recursos naturales extraordinarios que se hayan disponibles y la demanda creciente de energía, las inversiones en este sector en América Latina y el Caribe han sido, fundamentalmente, insuficientes hasta la fecha. En 2011 la región atrajo menos del 5% de las inversiones mundiales en energía limpia. Esto va a cambiar: América Latina y el Caribe pueden beneficiarse de las favorables condiciones globales de los mercados. En los últimos tres años se han registrado reducciones de los costos de los equipos de energía limpia, que han permitido que en la actualidad esas tecnologías sean más competitivas que nunca frente al uso de combustibles fósiles. El excedente de capacidad de los fabricantes de equipos, sumado a la incertidumbre que se cierne sobre sus mercados tradicionales, ha impulsado a los fabricantes de Europa, Asia y los Estados Unidos a la búsqueda de oportunidades en América Latina y el Caribe.

Esto significa, para las autoridades locales, que el establecimiento de la generación de energía limpia que se ha registrado en otras partes, ahora es posible con poco o ningún respaldo de subsidios directos. Sin embargo, será necesario cierto apoyo básico para fomentar el crecimiento de la energía limpia, disponibilidad de capital privado, cadenas de valor de fabricación y servicio, desarrollo de experiencia y capacidades, y sobre todo políticas transparentes y fiables.

El *Climascopio* tiene por objetivo impulsar la primera evaluación exhaustiva de la situación actual de todos y cada uno de estos factores esenciales en el sector de la energía limpia en América Latina y el Caribe. El principal objetivo es destacar a aquellos países que más han progresado hasta la fecha, aunque también hemos identificado a otros que aún tienen trabajo por delante. El análisis es sumamente cuantitativo y toma en cuenta un mínimo de treinta indicadores, pero también refleja la opinión de nuestra compañía y de los expertos externos que consultamos.

Creemos que este informe permitirá entender mejor la posición en que se encuentran actualmente América Latina y el Caribe en materia de energía limpia, y el progreso que debe lograrse para que la región desempeñe un papel determinante para tratar la amenaza del cambio climático, permitiendo al mismo tiempo, que millones de personas disfruten por primera vez de los beneficios de energía abundante. Más concretamente, esperamos que el *Climascopio* sirva como manual para fabricantes y financieros que deseen comprender mejor las oportunidades de inversión de esta región.

Este año, las miradas del mundo estarán puestas en América Latina, cuando Brasil sea la sede de Rio+20, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, que conmemora el vigésimo aniversario de la primera Cumbre para la Tierra. Como miembro orgulloso del Grupo de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre la Energía Sostenible para Todos, espero sinceramente que a partir de este año la región de América Latina y el Caribe pueda ser líder en estas cuestiones de importancia fundamental.

Personalmente, ya estoy preparándome para trabajar en la versión actualizada del *Climascopio*, que se publicará el año próximo. Estoy seguro de que reflejará importantes progresos en la que es la más dinámica de las regiones.



MICHAEL LIEBREICH  
Director Ejecutivo y Fundador, Bloomberg New Energy Finance

# RESUMEN EJECUTIVO

El *Climascopio 2012* es un informe e índice realizado por el Fondo Multilateral de Inversiones, miembro del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en colaboración con Bloomberg New Energy Finance. El estudio evalúa el clima de inversión en torno al cambio climático en América Latina y el Caribe, analizando y

evaluando la capacidad de los 26 países de la región de atraer inversiones hacia fuentes de energía con bajas emisiones de carbono, que contribuyen a una economía más verde. Todos los países que se incluyen en el informe son miembros prestatarios del BID.

## MIEMBROS PRESTATARIOS DEL BID

### EL CARIBE

Bahamas  
Barbados  
Guyana  
Haití  
Jamaica  
República Dominicana  
Surinam  
Trinidad y Tobago

### AMÉRICA CENTRAL Y MEXICO

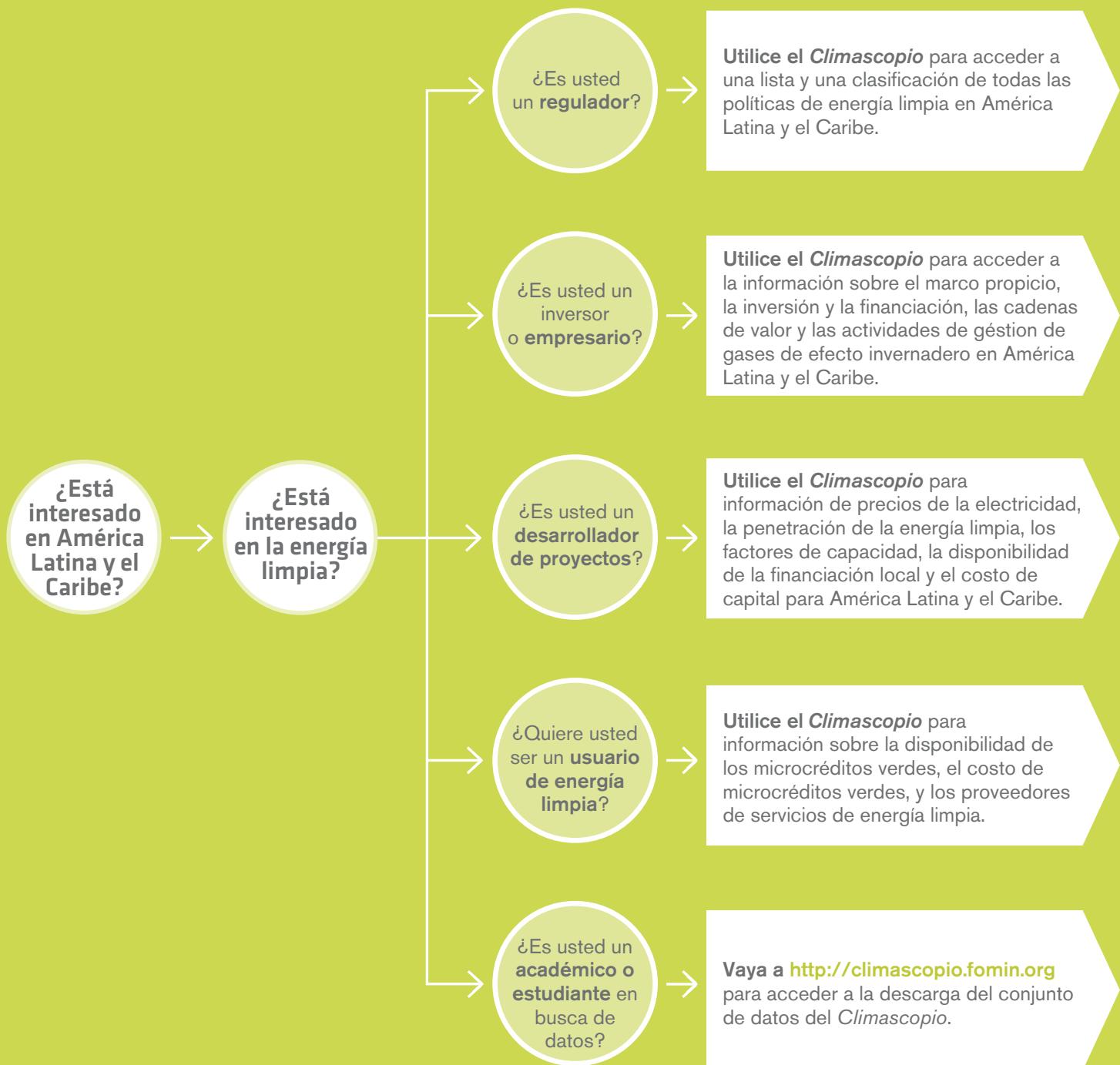
Belice  
Costa Rica  
El Salvador  
Guatemala  
Honduras  
México  
Nicaragua  
Panamá

### AMÉRICA DEL SUR

Argentina  
Bolivia  
Brasil  
Chile  
Colombia  
Ecuador  
Paraguay  
Perú  
Uruguay  
Venezuela

# CUÁL ES SU INTERÉS?

## Cambio climático y clima de inversión en América Latina y el Caribe



Asignando una puntuación global a cada país, el *Climascopio* examina cuatro parámetros primordiales que están interrelacionados:

- I. Marco Propicio** – Las políticas existentes, estructuras del mercado energético y niveles de capacidad de energía limpia<sup>1</sup> en cada uno de los países, así como otros factores relacionados.
- II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en Torno al Cambio Climático** – Fondos destinados a la promoción de energías limpias, así como la disponibilidad y costo de capital local como, por ejemplo, microcréditos.
- III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia** – La capacidad de la industria local y cadenas de distribución de bienes, servicios y créditos de energía limpia.
- IV. Actividades de Gestión de Emisiones de Gas de Efecto Invernadero** – La amplitud de las acciones realizadas y los proyectos desarrollados siguiendo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de las Naciones Unidas.

Estos parámetros son respaldados por 30 indicadores basados en la información obtenida por Bloomberg New Energy Finance a través de investigaciones de primera mano, consultorías e información pública, y charlas con expertos. Sumados, estos indicadores y sus correspondientes parámetros proporcionan una visión global del clima de inversiones en torno al cambio climático de cada país. Esta información es complementada por la herramienta web, disponible en <http://climascopio.fomin.org>, que permite a los usuarios ajustar la importancia relativa de los cuatro parámetros, y adaptar la metodología de *Climascopio* conforme a sus necesidades.

El *Climascopio* está diseñado para servir como guía para inversores, promotores y emprendedores que quieran dirigir inversiones hacia proyectos de energía de bajas emisiones de carbono o plantas de fabricación de equipos en América Latina y el Caribe. Para diseñadores de políticas públicas, encontrarán en el *Climascopio* un punto referencial para evaluar logros conseguidos y establecer retos para el futuro.

En 2011, aproximadamente \$280.000 millones fueron invertidos en proyectos y compañías relacionadas con energías limpias, la mayoría en Europa, los Estados Unidos y China. América Latina atrajo menos del 5% del total. No debería ser ninguna sorpresa, por lo tanto, que los resultados del *Climascopio* destacan el gran margen para posibles mejoras en países que quieran atraer más inversiones para sus sectores locales de energía limpia y aumentar su potencial. Sin embargo, los resultados muestran un esfuerzo consid-

erable por parte de la región, además de grandes oportunidades de cara al futuro. Con unos recursos naturales excepcionales, un crecimiento económico sólido y un deseo de mejorar la seguridad energética en esos países, la región está preparada para experimentar un crecimiento significativo en energías limpias.

## HALLAZGOS CLAVES

- Brasil, Nicaragua y Panamá recibieron las puntuaciones más altas en el *Climascopio* gracias a una combinación de políticas locales favorables, inversiones en energías limpias y otros factores. Pero no fueron los únicos países que resaltaron; también destacaron otros países que impulsaron medidas importantes, crearon estructuras de mercado, atraíeron instituciones de microfinanzas, o impulsaron proyectos fomentando bajas emisiones de carbono.
- Los resultados globales del *Climascopio* demuestran que todavía hay espacio para mejoras en países que buscan atraer más inversión hacia sus sectores de energía de bajas emisiones de carbono y que quieran instalar una mayor capacidad de energía limpia. Son necesarias mejores políticas en torno a energías limpias para conseguir este objetivo. Sin embargo, no existe una solución milagrosa para mejorar la puntuación total de un país en el *Climascopio*, sino una necesidad de impulsar una serie de cambios para conseguir mejoras sustanciales y, como consecuencia, atraer inversiones significativas en torno a la energía de bajas emisiones de carbono. Se deben tomar múltiples medidas con el fin de garantizar un clima equilibrado.
- Existen, como mínimo, 80 políticas para el fomento de energías limpias en América Latina y el Caribe. Algunas ya han sido implementadas, mientras que otras se encuentran en proceso de implementación. En su mayoría, estas afectan mecanismos del mercado energético o incentivos fiscales. Trinidad y Tobago es el único país con políticas en marcha referentes al mercado de carbono. Brasil y República Dominicana son los únicos países que cuentan con políticas facilitando financiamiento en energía limpia.
- 8% de los 301GW de capacidad energética instalada en América Latina y el Caribe son producidos por fuentes renovables como biomasa y residuos (10,2GW), pequeñas hidráulicas (8,4GW), energía eólica (2,4GW), energía geotérmica (1,5GW) y energía solar (1,5MW). Comparado con el resto de países de la región, Panamá ha aumentado considerablemente la presencia de renovables, con una tasa de crecimiento de 31% de 2006 a 2010.
- América Latina y el Caribe poseen dos características muy atractivas para los inversores que busquen generar nueva energía limpia: precios de electricidad altos y sólidas

1. En base a una definición ampliamente usada por Bloomberg New Energy Finance, este estudio no considera que las grandes centrales hidroeléctricas (>50MW) a ser una fuente de baja emisión de carbono.

tasas de crecimiento de demanda energética. El promedio del precio al por menor en la región se situó en \$0,14/kWh en 2010. Jamaica (\$0,30/kWh), Barbados (\$0,26/kWh) y Belice (\$0,23/kWh) tienen tasas particularmente altas. Los precios relativamente altos de electricidad en la región brindan a los promotores la oportunidad de impulsar proyectos de energía limpia y de ofrecer otras posibilidades a consumidores insatisfechos. Estos precios son una señal para inversores que quieran impulsar proyectos de energía limpia a un costo competitivo. Es más, gracias a los bajos precios sin precedente de la infraestructura necesaria para generar energía limpia, en algunos países resulta posible instalarla de forma económica, sin necesidad de subvenciones.

- Las microfinanzas están emergiendo como una fuerza importante en la expansión del acceso de comunidades más pobres a energías limpias. Cerca de 34 millones de personas en América Latina y el Caribe no tienen acceso directo a la red eléctrica. En la actualidad, hay 71 instituciones de microfinanzas en América Latina y el Caribe que ofrecen algún tipo de producto financiero verde. Nicaragua destaca por tener el nivel más alto de penetración de microfinanzas verdes. En total, las instituciones de microfinanzas verdes que operan en América Latina y el Caribe han concedido hasta la fecha \$75 millones en micro préstamos verdes, proporcionando a unos 44.000 prestatarios con pocos recursos acceso a energía limpia, barata y renovable.
- Las principales economías de la región lideran el impulso de las cadenas de valor de energía limpia, desde instituciones financieras y productores de equipos, hasta diseñadores e implementadores de proyectos. Brasil es el único país con una cadena de valor completa para al menos dos tecnologías de energía limpia (biocombustibles, y biomasa y residuos). México va encaminado a convertirse en el primer país con cadenas de valor completas para energía eólica y solar. Si bien es poco probable que países más pequeños puedan desarrollar cadenas de valor completas, podrían jugar un papel clave en llenar un espacio actualmente vacío para producir material especializado.
- Entre 2006 y 2011, Bloomberg New Energy Finance registró un total de \$90.000 millones en inversiones en energía limpia en América Latina y el Caribe. Brasil atrajo cerca del 80% del total de los fondos comprometidos. Sin embargo, el *Climascopio* no clasifica a los países en cifras absolutas; en cambio los países son clasificados según la importancia de las inversiones en energía limpia para su economía en general. En ese contexto, cuando se tiene en cuenta su producto bruto interno (PBI), el gran tamaño de la economía brasileña convierte en irrelevantes los \$70.000 millones comprometidos a energías limpias. Aun así, Brasil

ocupa el segundo puesto en esta categoría, sólo por detrás de Nicaragua. Este último y otros países de Centroamérica emergen como líderes en el *Climascopio*, consiguiendo las mejores puntuaciones por inversión en energía limpia relativas a la actividad económica. Centroamérica, en especial Guatemala, Costa Rica y Honduras, también experimentaron la tasa compuesta de crecimiento económico en cinco años para inversiones en energía limpia más alta.

- La mayoría de los proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en América Latina y el Caribe se encuentran en Brasil y México. Como consecuencia de ello, ambos países recibieron la puntuación más alta en el parámetro que analiza las actividades que gestionan los gases de efecto invernadero de la región. La alta presencia de compañías multinacionales en estos países es una posible razón para explicar su éxito en este sector. Por su parte, Panamá es el país que obtuvo la mejor puntuación en lo que se refiere al desarrollo de proyectos para reducir las emisiones de carbono, un indicador del éxito que ha tenido el país en la reducción de sus emisiones mediante la capitalización de la venta de créditos de carbono. Es evidente que es necesario impulsar un nuevo acuerdo internacional sobre carbono, fortalecer las políticas locales, o ambos, para estimular una mayor actividad.

## HOJA DE RUTA DEL INFORME

- La sección sobre metodología del informe detalla las fuentes consultadas, el proceso de recolección de datos, el sistema de puntuación y el proceso de nivelación para los indicadores.
- La sección sobre el resumen de las puntuaciones presenta las puntuaciones totales del *Climascopio* y la clasificación de los 26 países de América Latina y el Caribe evaluadas en este informe. También proporciona análisis y clasificación de los países por parámetros individuales.
- La sección sobre perfiles de los países incluye 26 resúmenes de los países y analiza la puntuación de cada uno de ellos.
- Acompaña el informe una herramienta completamente interactiva disponible en <http://climascopio.fomin.org>, que permite a los usuarios ajustar varias suposiciones en el modelo *Climascopio* para ver cómo puntúan los países en distintas circunstancias.
- Los estudios de casos ponen en relieve pequeñas iniciativas que han tenido un gran impacto en cada uno de los países, y también están disponibles online. El sitio web pone a disposición del usuario toda la información que hay detrás de este informe para que pueda ser descargada en su conjunto.

# METODOLOGÍA

El índice *Climascopio* incluye 30 indicadores clasificados en cuatro parámetros primordiales que están interrelacionados.

La tercera ciudad más poblada de México, Monterrey se encuentra justo al norte de la Sierra Madre Oriental. La gama se distingue por sus filas densas de las crestas de arco. Se extiende hacia el sur, paralelo a la costa del golfo a cientos de kilómetros.

## VISIÓN GENERAL

El *Climascopio* es un índice desarrollado por el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) conjuntamente con Bloomberg New Energy Finance (BNEF) para medir el estado actual de las energías limpias y renovables así como el desarrollo de negocios relacionados con el cambio climático en 26 países de América Latina y el Caribe. Además de medir los logros hasta la fecha, el índice evalúa la capacidad relativa de cada país para atraer inversiones en el sector de las energías limpias y renovables. El *Climascopio* incluye 30 indicadores cualitativos y cuantitativos, clasificados en 4 grupos de parámetros, relacionados entre sí: (I) Marco Propicio; (II) Inversión en Energías Limpias y Créditos a Proyectos en Torno al Cambio Climático; (III) Negocio con Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia; y (IV) Actividades de Gestión de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Cada parámetro contribuye a la puntuación total del país dependiendo de la ponderación del parámetro (ver ilustración en la próxima página). Un parámetro consiste en una serie de indicadores que también se ponderan en base a su contribución a ese parámetro y, a su vez, los indicadores del *Climascopio* que comprenden los Parámetros I y II se agrupan en categorías para simplificar el análisis. La tabla en la página 10 muestra las ponderaciones relativas de cada uno de los parámetros y cómo contribuyen a la puntuación del índice. La tabla también muestra las categorías e indicadores comprendidos en cada uno de los parámetros.

El parámetro I – Marco Propicio representa el 40% de la puntuación total del índice *Climascopio*, y muestra el clima de inversión de cada país. Toma en cuenta las políticas impulsadas por los gobiernos locales, las condiciones del mercado energético, el atractivo general del mercado y el potencial de crecimiento. El parámetro II – Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en Torno al Cambio Climático cuantifica las inversiones en energía limpia de todo tipo, incluidas las inyecciones de capital privado (“private equity”), financiamiento de proyectos de gran escala, ofertas públicas de acciones, donaciones, y microcréditos verdes. Con un peso del 30% sobre la puntuación total, este parámetro también indica las fuentes de financiamiento disponibles a nivel local y sus condiciones. El parámetro III relativo al sector de Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia (con un peso del 10%) toma en consideración la disponibilidad de producción local y las cadenas de suministro de bienes de equipo para energías limpias, servicios y financiamiento relacionados con energías limpias. Finalmente, el parámetro IV sobre Actividades de Gestión de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (con un peso del 20%) mide el impacto de las acciones realizadas y los proyectos desarrollados a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de las Naciones Unidas o iniciativas voluntarias llevadas a cabo por compañías y por gobiernos para reducir emisiones.

En total, estos cuatro parámetros incluyen 30 indicadores diferentes. La información para cada uno de estos indicadores se obtuvo a partir de una gran variedad de fuentes primarias incluyendo documentos legales, sitios web gubernamentales, informes de medios de comunicación, entrevistas y encuestas, así como fuentes secundarias como la base de datos de Bloomberg New Energy Finance sobre inversiones y proyectos en energías limpias, proveedores de estos servicios, políticas y cadenas de valor.

Cada indicador puede tener una o más fuentes de datos y tiene una magnitud diferente. En un esfuerzo por consolidar los datos al mismo tiempo que se tienen en cuenta esas variaciones y se garantiza que la encuesta no sea parcial con algún actor, algunos indicadores se “nivelaron” para que fuera posible hacer comparaciones. Cada uno de los indicadores se puntuó partiendo de estos tres criterios:

- **Indexación** – el *Climascopio* está basado en su totalidad en un sistema de puntuación de 0 a 5, siendo el 5 la máxima puntuación posible. Utilizando este criterio, el país que obtuvo la máxima puntuación total en un indicador dado, en muchos casos tras una nivelación, recibió también la máxima puntuación en el índice (es decir, obtuvo una indexación de 5). Las puntuaciones de los países restantes se valoraron y ordenaron en relación a esa puntuación máxima. Se empleó este enfoque en indicadores cuantitativos como la capacidad instalada de energías limpias, las inversiones en energías limpias y la tasa de electrificación.
- **Nivelación** – en otros casos, la puntuación en los indicadores de cada país se jerarquizó o niveló teniendo en consideración quintiles predefinidos. Por ejemplo, se utilizó la nivelación en el caso del indicador de la estructura del sector energético, ya que la puntuación de los países se situó en diferentes quintiles en función del grado de apertura para nuevos productores de energía. Esta metodología fue considerada como más adecuada que la indexación para evaluaciones cualitativas como la relativa al desarrollo de proyectos de compensaciones de emisiones de carbono. También se ha utilizado la nivelación cuando los resultados cuantitativos se basan en información limitada.
- **Recuento simple** – Algunos indicadores eran simplemente binarios y, en consecuencia, siguieron un recuento simple. En esos casos, el país recibió una puntuación de 0 o 5. Por ejemplo, cuando un indicador tenía el objetivo de tomar en consideración si los países tienen un programa de electrificación rural con fuentes de energía limpia disponibles o no, los países que recibieron una puntuación de 5 si tenían dicha electrificación rural con energías limpias y los que no, recibieron un 0.

Cada parámetro, y sus indicadores, se explican con más detalle a continuación.

## VISIÓN GENERAL

PARÁMETRO	PESO	CATEGORÍA	PESO	INDICADOR	PESO NETO
<b>I. MARCO PROPICIO (pg. 11-13)</b>	40%	Políticas y Regulación	40%	Políticas de energía limpia	9.6%
				Estructura del sector energético	4.8%
				Electrificación rural de energía limpia	1.6%
		Penetración de Energía Limpia	40%	Capacidad instalada de energía limpia	2.4%
				Tasa de crecimiento de la capacidad instalada	3.2%
				Generación eléctrica de energía limpia	2.4%
				Tasa de crecimiento de generación eléctrica	3.2%
				Producción de biocombustibles	1.6%
				Tasa de crecimiento de la producción de biocombustibles	3.2%
		Atractivo del Precio	10%	Precio promedio de la electricidad al por menor	2.0%
				Precio promedio de la electricidad spot*	2.0%
		Expectativas del Tamaño del Mercado	10%	Tasa de crecimiento de la demanda de energía	2.0%
				Tasa de electrificación	2.0%
<b>II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO (pg. 13-15)</b>	30%	Cantidad Invertida	45%	Inversiones en energía limpia	6.8%
				Tasa de crecimiento de las inversiones en energía limpia	6.8%
		Tipo de Inversión	N/A	Inversiones de activos financieros	N/A
				Inversiones de finanzas corporativas	N/A
				Inversiones de capital/capital emprendedor	N/A
				Proyectos a pequeña escala	N/A
		Fuentes de financiamiento	20%	Préstamos, donaciones, programas de donaciones	3.0%
				Inversiones locales	3.0%
		Microfinanzas Verdes	25%	Número de instituciones de microfinanzas verdes	3.8%
				Microcréditos verdes	1.9%
				Microprestatarios verdes	1.9%
		Coste de la Deuda	10%	Coste medio de la microdeuda verde	0.3%
				Coste soberano de la deuda	2.7%
<b>III. NEGOCIOS DE BAJAS EMISIÓNES DE CARBONO Y CADENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA (pg. 15-16)</b>	10%	Cadenas de Valor	100%	Instituciones financieras en relación a la energía verde	2.5%
				Cadenas de valor de energía limpia por sector	5.0%
				Proveedores de servicios de energía limpia	2.5%
<b>IV. ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (pg. 17)</b>	20%	Gestión de Gases de Efecto Invernadero	100%	Volumen de proyectos de compensación de carbono	8.0%
				Riesgo del MDL	3.0%
				Presencia de validación del MDL	3.0%
				Esfuerzos de Compañías – Emisiones	3.0%
				Esfuerzos de Compañías – Eficiencia	3.0%
				Desarrollo para la compensación de carbono – costos	N/A
				Desarrollo para la compensación de carbono – dificultad	N/A

\*Para los países que no tienen mercado mayorista para la electricidad spot, no se les asignó un puntaje en el indicador de precio promedio de la electricidad spot. Por lo tanto, el peso neto del indicador de precio promedio de la electricidad al por menor cambió de 2% para 4%. Esos países son: Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Costa Rica, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Paraguay, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela..

Nota: N/A se refiere a indicadores que no recibieron puntuación y no impactaron la puntuación global del *Climascopio*.

## MARCO PROPICIO

### Parámetro I

En el *Climascopio*, el marco regulador refleja las políticas básicas, la estructura y condiciones del mercado en un país determinado. Este marco es fundamental para prácticamente cualquier actor interesado en invertir, empezar un negocio, desarrollar un proyecto o implementar una medida relativa a la economía de bajas emisiones de carbono de un determinado país. Debido a su valor universal, este parámetro representa el 40% de la puntuación total de un país en el *Climascopio*.

El parámetro está integrado por 13 indicadores, que a su vez se dividen en cuatro sub-categorías:

- Políticas y regulación
- Penetración de energía limpia
- Atractivo del precio
- Expectativas de tamaño de mercado

### POLÍTICAS Y REGULACIÓN

Algunas políticas han contribuido a fomentar un mayor desarrollo de energía limpia en Europa Occidental, Estados Unidos y otras partes del mundo. El impacto potencial de políticas relativas a bajas emisiones de carbono en el desarrollo de energías limpias en América Latina y el Caribe son claves para entender el clima de inversión en proyectos vinculados al cambio climático y para hacer previsiones sobre su crecimiento. Por esta razón, la categoría sobre políticas y regulación del Parámetro I comprende tres indicadores: políticas de energías limpias, estructura del sector energético y electrificación rural con energías limpias.

El indicador de políticas en energías limpias representa el 60% de la puntuación del país en el Parámetro I y el 9,6% de la puntuación total en el *Climascopio*. Tiene un peso mucho más importante que cualquier otro indicador para reflejar la importancia de tener políticas específicas para apoyar las energías limpias en el desarrollo de este sector. Para recopilar la información relativa a este indicador, Bloomberg New Energy Finance llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de políticas relevantes en América Latina y el Caribe, examinando fuentes primarias como legislación vigente pero también incluyendo entrevistas a los responsables de estas políticas a nivel local para obtener más información. Se consiguió recopilar una base de datos sobre 80 políticas locales.

Esta base de datos fue presentada a seis reconocidos expertos de los sectores público y privado con experiencia internacional y local. Este panel trabajó en colaboración con Bloomberg New Energy Finance para desarrollar el método más acertado para poder reflejar de la manera más fiel posible la realidad de cada país en la puntuación de las políticas de cada país. El panel estaba compuesto por:

- **Marcelo de Andrade**, Director de Desarrollo Empresarial para América Latina de Earth Capital Partners

- **Douglas Arent**, Director Ejecutivo del Joint Institute for Strategic Energy Analysis del National Renewable Laboratory
- **Morgan Bazilian**, Asesor Especial al Director General en Energía Internacional y Políticas relativas al cambio climático en la Organización de Desarrollo Industrial de las Naciones Unidas
- **Nicola Borregaard**, Gerente de Energía y Cambio Climático de la Fundación Chile
- **Ben Caldecott**, Director de Políticas Europeas de Climate Change Capital
- **Sarah Ladislaw**, Asociada Senior en el Programa Nacional de Energía y Seguridad del Center for Strategic and International Studies.

El panel determinó que era importante valorar las políticas de los países en dos ejes: nivel de ambición y nivel potencial de efectividad. El grupo también decidió que las políticas relativas a la generación de energía debían ser evaluadas de forma independiente de aquellas que buscaban promover el uso de biocombustibles. Por otro lado, para los países sin los recursos naturales necesarios para producir biocombustibles, se decidió que sólo se analizarían las políticas de generación de energía. El panel utilizó el criterio de nivelación para otorgar la puntuación, en una escala de 0 a 5, a la ambición de las políticas y a su potencial efectividad en la generación de energía y de biocombustibles en ocho países. En otros 18 países, sólo se evaluaron las políticas relativas a la generación de energía. Cuatro panelistas, así como Anna Czajkowska, analista senior de políticas de Bloomberg New Energy Finance, votaron para cada uno de los países. Se consiguió una puntuación única para el indicador de políticas relativas a energía limpia al realizar un promedio de los votos por país. Es importante destacar que ninguno de los 26 países obtuvo una puntuación de 5 en este indicador. Brasil fue el país que obtuvo la mejor puntuación con un 3,9.

La metodología para el indicador de la estructura del sector energético siguió un criterio similar debido a su naturaleza cualitativa. Este indicador representó el 30% de la puntuación del Parámetro I y el 4,8% de la puntuación total del *Climascopio*. Para este indicador se creó un panel diferente de evaluadores formado por cuatro expertos, dos internos y dos externos, que crearon una metodología para evaluar el grado de apertura del mercado energético en cada país para generar fuentes de energías limpias. Integraron este panel:

- **A.J Goulding**, Presidente de London Economics LLC
- **Michael Lawn**, Director de Análisis del Mercado Energético de Bloomberg New Energy Finance
- **Alejandro Peraza**, Director General de Electricidad y Energías Renovables de la Comisión Reguladora de Energía de México
- **Arnaldo Vieira de Carvalho**, Especialista Senior de Energía en el Banco Interamericano de Desarrollo.

Los panelistas trabajaron con Bloomberg New Energy Finance para determinar qué países deberían ser evaluados en base a diez preguntas binarias sobre la naturaleza de la estructura de su mercado energético. Cada pregunta recibió una puntuación de 0 o 0,5 puntos. La puntuación final del país se obtuvo al sumar esos puntos. Teóricamente, de haber obtenido respuestas apropiadas en todas las preguntas, un país podría haber alcanzado la puntuación perfecta de 5,0, sin embargo, ninguno lo obtuvo. Las diez preguntas y los valores de la puntuación se resumen en la tabla abajo:

El indicador relativo a la electrificación rural con energías limpias fue el tercer indicador relativo a políticas del Parámetro I. Representó el 10% de la puntuación de dicho parámetro y el 1,6% de la puntuación total del *Climascopio*. Simplemente se buscó tomar en consideración los países con programas en marcha para expandir el acceso a la energía utilizando fuentes de energía renovables en comunidades rurales de bajos ingresos. La información recopilada para este indicador se obtuvo de fuentes primarias y secundarias, tan variadas como información pública en sitios web gubernamentales, portales de programas, documentos oficiales, reportajes, notas de prensa, y entrevistas. El objetivo no era evaluar el impacto de un programa nacional determinado, sino simplemente identificar si esos programas de acceso a energía existían y si tenían algún componente de energía limpia. Bloomberg New Energy Finance empleó un método binario para este indicador: los países con programas significativos en marcha obtuvieron una puntuación de 1 y los países sin programas relevantes, un cero.

### PENETRACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS

La categoría del Parámetro I relativa a la penetración de las energías limpias sirve para cuantificar el porcentaje de capacidad instalada de energías limpias, el porcentaje de la generación actual de renovables y producción de biocom-

bustibles fósiles así como las respectivas tasas de crecimiento de estas tres categorías. Combinados, esos seis indicadores representan el 40% del peso del Parámetro I y el 16% del *Climascopio*. Toda la información de estos indicadores procede de fuentes primarias entre las que se incluyen sitios web y publicaciones de ministerios de energía, reguladores del mercado energético, y operadores del sistema e instalaciones. En el caso de tres países (Bahamas, Haití y Guyana) que carecían de información local, Bloomberg New Energy Finance hizo estimaciones basadas en información obtenida a partir de las políticas energéticas nacionales, empresas energéticas, o del Banco Mundial. Todas las cifras sobre tasas de crecimiento representan la expansión de los dos últimos años. La información relativa al 2010 se utilizó en el caso de países que aún no disponían de información para el 2011. Las tasas de crecimiento para la capacidad instalada de energías limpias representan el crecimiento en el periodo 2010 – 2011 o, en su defecto, cuando la información actualizada no estaba disponible, en el periodo 2009 – 2010.

### ATRACTIVO DEL PRECIO

Los indicadores relativos al atractivo del precio y expectativas de tamaño del mercado, son cuantitativos y están basados en fuentes de información primarias de ministerios de energía, reguladores del sector energético e instalaciones locales. Ninguno de ellos necesitó ser nivelado; se puntuó a los países siguiendo el criterio de indexación.

En general, los altos precios de la electricidad son un factor positivo para el desarrollo potencial de la capacidad de la energía limpia en un país. Esto se debe a que los costos nivelados de la electricidad procedente de fuentes de energía eólica, solar y otras tecnologías han disminuido en los últimos años, aunque a menudo aún son más altos que los obtenidos a través de la generación de energía convencional.

### FÓRMULA DE PUNTUACIÓN PARA EL PARÁMETRO I

PREGUNTAS	SÍ	NO
1. ¿Es éste un mercado de energía liberalizado?	0,5	0
2. ¿Existe alguna empresa pública o privada integrada verticalmente que controle el mercado en una situación de monopolio?	0	0,5
3. ¿Cuentan con un mercado energético al por mayor que sea competitivo y funcional?	0,5	0
4. ¿Existe un regulador del mercado energético independiente?	0,5	0
5. ¿Se han abierto las empresas integradas verticalmente?	0,5	0
6. ¿Se han privatizado los activos?	0,5	0
7. ¿Existen barreras significativas para la participación del sector privado en la generación de energía?	0	0,5
8. ¿Existe un operador de sistema independiente?	0,5	0
9. ¿Existe un intercambio de energía que funciona?	0,5	0
10. ¿Están subvencionadas las tarifas de electricidad para los usuarios finales?	0	0,5

Por lo tanto, las mejores oportunidades para los promotores se encuentran a menudo en mercados de electricidad ajustados – donde los consumidores pueden, por ejemplo, instalar un sistema fotovoltaico casero para compensar el alto precio de energía desde una red de transmisión pública.

Por esta razón, los países de la región con los precios de la electricidad al por menor y al por mayor más altos recibieron la puntuación máxima de 5. Jamaica, Barbados y Belice presentaron los precios más altos de electricidad al por menor. Solo 11 países de la región – Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Panamá y Uruguay – tienen mercados energéticos al por mayor y, en consecuencia, precios corrientes (spot) disponibles. Panamá, El Salvador y Nicaragua tienen los precios corrientes (spot) más altos de la región. El atractivo del precio de los 15 países sin mercados mayoristas sólo se valoró teniendo en cuenta los precios de electricidad al por menor.

### **EXPECTATIVAS DE TAMAÑO DEL MERCADO**

El despliegue de energía limpia también se beneficia en mercados con potencial de crecimiento. Por este motivo el *Climascopio* incluye una categoría sobre las expectativas de

crecimiento del mercado en el Parámetro I. Las bajas tasas de electrificación generalmente ofrecen más oportunidades para el despliegue de energía limpia debido a que las fuentes distribuidas de energía pueden ser más económicas y sostenibles que la generación convencional, la cual requiere extensa inversión en redes de transmisión nacional o local. Por este motivo, en el indicador de electrificación, la tasa más baja de electrificación recibió la puntuación máxima de 5. Haití, Honduras y Nicaragua tienen las tasas de electrificación más bajas de la región y recibieron en consecuencia las mejores puntuaciones en esa categoría.

Las economías de América Latina y el Caribe han experimentado un gran crecimiento en los últimos cinco años, una señal positiva para el crecimiento del sector de las energías limpias, ya que el aumento de la demanda de energía normalmente guarda relación positiva con el crecimiento económico. Los mercados mejor posicionados para la expansión son aquellos con la tasa más alta de crecimiento de la demanda de energía. Por este motivo, los indicadores relativos al crecimiento de la demanda de energía, los países con las tasas de crecimiento más altas (Paraguay, Surinam y Argentina) obtuvieron una puntuación de 5, la nota más alta.

## **INVERSIÓN EN ENERGÍAS LIMPIAS Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **Parámetro II**

Pocos inversores se sienten cómodos siendo los primeros en invertir en una nueva tecnología o una nueva región. Por esta razón, y para evaluar correctamente la capacidad de un país para atraer inversiones en el sector de energías limpias, es importante valorar los logros obtenidos hasta la fecha. El parámetro sobre inversión en energía limpia y financiamiento de proyectos favorables al cambio climático tiene en consideración inversiones previas y recopila las condiciones de financiamiento para compromisos futuros. En conjunto, este parámetro abarca nueve indicadores que se agrupan en cinco categorías:

- Cantidad invertida
- Tipo de inversión
- Fuentes de financiamiento
- Microcréditos verdes
- Costo de la deuda

A cada indicador se le asignó un peso relativo basado en su importancia en la categoría. Asimismo, cada categoría tiene asignado un peso relativo a su importancia en la puntuación total de ese parámetro (ver tabla en página 14).

### **CANTIDAD INVERTIDA Y TIPO DE INVERSIÓN**

La principal categoría del Parámetro II es la categoría de importe total invertido en energías limpias, ya que representa el 45% de la puntuación del parámetro. La categoría de tipo de inversión no tiene un peso en ese parámetro ya que los cuatro indicadores de esta categoría han sido agregados al acumulado total de la cifra relativa a la inversión en energía limpia. De haberle otorgado un peso, estaríamos contabilizando dos veces los mismos importes pero con diferente clasificación. La información relativa a esos indicadores está disponible online con el objetivo de que pueda analizarse<sup>1</sup>.

Para el indicador relativo a la inversión total acumulativa en energía limpia, Bloomberg New Energy Finance utilizó principalmente su propia base de datos, que hace un seguimiento mundial de la inversión en el sector de bajas emisiones de carbono. El total en un determinado país, representa la suma de: nuevas inversiones financieras, fusiones y adquisiciones en el sector, así como ampliaciones de capacidad de distribución a pequeña escala. A su vez, las nuevas inversiones financieras abarcan: financiamiento de nuevos activos para proyectos de energía renovable, capital obtenido en los mercados de capitales públicos, o nueva inversión procedente

1. Para obtener una lista completa de los indicadores y los datos por detrás de cada indicador, por favor descargar el archivo "datos fuente" en el sitio <http://climascopio.fomin.org>

## METODOLOGÍA

de capital de riesgo o de inyecciones de capital privado (private equity). Este capital privado es obtenido por compañías cuya actividad principal o secundaria se encuentra en el sector de energías limpias, pero con la seguridad que el destino de los fondos es exclusivamente proyectos de energías limpias.

El total de adquisiciones comprenden: adquisiciones de activos y refinanciamiento de proyectos de energías renovables, o salidas de inversiones a través de la venta de la participación de empresas dedicadas exclusivamente a energías limpias en el mercado, venta a una firma de capital riesgo o venta a una empresa de capital privado. También se incluyen transacciones de fusiones y adquisiciones en las que la compañía objeto de la operación se dedica exclusivamente al sector de la energía limpia.

Este indicador de inversión total en energía limpia tiene en cuenta los compromisos acumulados de 2006 a 2011. Igualmente, la tasa de crecimiento para el indicador de la inversión en energía limpia toma en consideración el mismo periodo de seis años y se basa en tasas de crecimiento anuales compuestas. Los compromisos de inversión tienen distinta magnitud debido a la variación de los tamaños de las 26 economías de América Latina y el Caribe. En consecuencia, para poder hacer comparables las inversiones, en este indicador se utilizó el valor relativo de las inversiones totales en energía limpia respecto al PIB en dólares a precios actuales para garantizar la estandarización. Una vez las inversiones totales se relativizan con el tamaño de la economía

de cada país, los datos de cada país se pudieron ordenar en función de su puntuación por la metodología de nivelación descrita anteriormente.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La categoría relativa a las fuentes de financiamiento representa el 20% de la puntuación del Parámetro II. Sus dos únicos indicadores – préstamos, ayudas y programas de ayudas, e inversiones locales por parte de actores locales – representan cada uno la mitad del peso del parámetro y el 3% de la puntuación total en el *Climascopio*.

Los dos indicadores en la categoría de fuentes de financiamiento, siguieron una metodología similar para rastrear los compromisos financieros que incluían préstamos públicos y privados, ayudas y programas de ayudas comprometidos en cada país de la región. La estandarización de los datos se obtuvo al comparar la fuente de financiamiento con el PIB de cada país. La puntuación para el indicador que evalúa las inversiones locales por parte de actores locales se obtuvo filtrando la información de las inversiones totales en energía limpia locales e infiriendo la cantidad comprometida en dólares como un porcentaje de la inversión total en energía limpia.

## MICROFINANZAS VERDES

Las microfinanzas verdes juegan un papel cada vez más importante en el despliegue de la energía limpia y tecnologías de eficiencia energética en los países en desarrollo. Con-

## FÓRMULA DE PUNTUACIÓN PARA EL PARÁMETRO II

CATEGORÍA	PESO	INDICADOR	PESO NETO
CANTIDAD INVERTIDA	45%	Total de inversiones acumuladas de energía limpia, 2006 – 2011	6.8%
		Tasa media de crecimiento anual compuesto del total de inversiones de energía limpia, 2006 – 2011	6.8%
TIPO DE INVERSIÓN	N/A	Total de inversiones en activos financieros*	N/A
		Total de inversiones de finanzas corporativas*	
		Total de inversiones de capital/capital emprendedor*	
		Total de investimientos en proyectos a pequeña escala*	
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	20%	Total de préstamos, donaciones y programas de donaciones	3.0%
		Total de inversiones locales, 2011	3.0%
MICROFINANZAS VERDES	25%	Número de instituciones de microfinanzas verdes	3.8%
		Microcréditos verdes	1.9%
		Microprestatarios verdes	1.9%
COSTE DE LA DEUDA	10%	Coste medio de la microdeuda verde	0.3%
		Coste soberano de la deuda	2.7%

Nota: N/A se refiere a indicadores que no recibieron puntuación y no impactaron la puntuación global del *Climascopio*.

\*La categoría de tipo de inversión no tiene un peso en ese parámetro ya que los cuatro indicadores de esta categoría han sido agregados al acumulado total de la cifra relativa a la inversión en energía limpia.

siderando su nueva pero creciente importancia, el peso que representa en el parámetro II es del 25%. Sin embargo cabe destacar que la información sobre microfinanzas verdes no fue fácil de obtener.

La recopilación de información sobre los tres indicadores que comprenden la categoría de microfinanzas verdes y el tipo de interés aplicable a los microcréditos verdes se obtuvo a través de otra metodología que incluye las encuestas como fuente de información. Los datos para este indicador proceden de las respuestas a una encuesta concreta al escrutarse un total de 448 instituciones de microfinanzas (IMFs), registradas por el proveedor de datos MixMarket y que representan el 100% de las entidades registradas en este proveedor de la región. De las instituciones escrutadas, 365 (o 81%) respondieron a la encuesta. Los resultados indican que de esas 365, 71 o el 19%, pueden ser consideradas IMFs verdes ya que ofrecen algún producto de deuda que busca facilitar el despliegue de actividades con bajas emisiones de carbono, de energías limpias o mejoras en la eficiencia energética para sus clientes. Para valorar el posicionamiento de los países dentro del índice, se tuvo en cuenta la presencia de IMFs verdes en su mercado. Esa valoración se infirió multiplicando el número de IMFs verdes de un país por un indicador de nivel de penetración en el mercado. Este indicador fue desarrollado por el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) y utilizado en su informe "Microfinanzas en América Latina y el Caribe: El Sector en Cifras," publicado en 2010 para determinar el nivel de penetración de las IMFs en su mercado. El nivel de penetración de las microfinanzas mide la importancia del sector del microcrédito en un país en relación al conjunto del sector financiero. Los países fueron valorados utilizando el criterio de la indexación tanto para

los micro créditos desembolsados como para el número de prestatarios de microcréditos verdes, nivelando estos datos con la cantidad total de créditos microfinancieros desembolsados en un determinado país (datos de MixMarket) y población, respectivamente.

### COSTE DE LA DEUDA

Las condiciones de financiamiento de un determinado país son claves para los promotores y los inversores. El costo soberano de la deuda también sirve como un punto de referencia útil para valorar el riesgo de un país y es, en consecuencia, un importante indicador para aquellos que exploran un nuevo mercado. La categoría del costo de la deuda comprende dos indicadores: costo promedio de los microcréditos verdes y el costo promedio de la deuda soberana, cada uno representa el 0,3% y el 2,7% en el índice *Climascopio*. En total, la categoría sobre el costo de la deuda representa el 10% del Parámetro II.

En cuanto al coste de la deuda en financiamiento de proyectos, Bloomberg New Energy Finance estimó los costos de la deuda tomando en consideración la información relativa al tipo de interés de la deuda soberana de cada país disponible en los datos del Terminal Bloomberg para bonos soberanos a largo plazo denominados en dólares. Para el tipo de interés de los microcréditos verdes, se tomó la información a partir de las respuestas de la encuesta mencionada en el apartado anterior. No fue necesario nivelar los dos indicadores de la categoría del costo de la deuda ya que se consideraron como tipos de interés simples. Se utilizó el criterio de indexación para puntuar los nueve indicadores comprendidos en el Parámetro II, debido a su naturaleza cuantitativa.

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

### Parámetro III

La capacidad de un país para atraer capital y acelerar el despliegue de energías limpias depende en gran medida la cantidad de segmentos existentes y desarrollados en la cadena de valor de las energías limpias. Una base de producción local sólida puede atraer inversión y producir de por sí los bienes de capital necesarios para expandir la capacidad de generación de energías limpias. Un sector de servicios financieros adecuado a nivel local, puede proveer los fondos necesarios para que la industria crezca. Los proveedores de servicios de energías limpias, que incluyen los promotores, bufetes de abogados y otros, pueden proporcionar la ayuda necesaria para facilitar la expansión. Este parámetro simplemente tiene como objetivo evaluar qué enlaces en las diversas cadenas de valor clave para el desarrollo de las energías limpias existen en el tejido local y cuales faltan.

Este parámetro representa el 10% de la puntuación total del *Climascopio* e incluye tres indicadores: instituciones financieras que financian el sector de las energías limpias, cadenas de valor existentes para los sectores de energías limpias, y proveedores de servicios vinculados con las energías limpias. El indicador de las instituciones financieras representa el 25% de la puntuación del Parámetro III y el 2,5% de la puntuación total del *Climascopio*.

Este indicador trataba de determinar si las cuatro categorías de proveedores de servicios financieros: bancos, instituciones de financiamiento corporativo, entidades de capital riesgo y de capital privado, y fondos, estaban activos en la región. El indicador de la cadena de valor de energías limpias representa el 50% de la puntuación del Parámetro III y el 5% de la puntuación total del *Climascopio*. Existen seis posibles cadenas de valor en el sector de energías limpias: la cadena

## METODOLOGÍA

de biocombustibles, la de biomasa y residuos, la geotérmica, la de pequeñas centrales hidroeléctricas, la solar y la eólica. Juntas, representan 40 sub-actividades de la industria de energías limpias.

El indicador de los proveedores de servicios de energías limpias representa el 25% restante de la puntuación del Parámetro III y el 2,5% de la puntuación total del índice. En total, existen 20 sub-actividades relativas a energías limpias disponibles que dan soporte a la opción de economía de bajas emisiones de carbono en un determinado país.

La tabla que se muestra abajo resume el peso de los indicadores; cada uno de ellos tiene múltiples valores y diferentes fuentes. Para estos indicadores, los países fueron puntuados en base a los valores absolutos (sin relativizar) de cada

indicador. Los países no fueron valorados en función del número de organizaciones presentes en su territorio, sino en función del número de segmentos de la cadena de valor que esa cadena tenía ya en funcionamiento en el momento de la medición del indicador. Los países fueron obtuvieron puntuaciones utilizando el criterio de la indexación.

La información de este parámetro procede principalmente de la base de datos sobre proveedores de servicios vinculados a la energía limpia y cadenas de valor de la energía limpia, que es propiedad de Bloomberg New Energy Finance.

También se llevó a cabo un estudio adicional para validar la existencia de cada sub-categoría en cada uno de los 26 países, principalmente a partir de fuentes primarias y secundarias, incluyendo entrevistas.

## FÓRMULA DE PUNTUACIÓN PARA EL PARÁMETRO III

INDICADOR	PESO	SUBSECTOR	CRITERIO DE PUNTUACIÓN
3.1 Instituciones financieras en relación a la energía verde	25%	4	Recuento simple
3.2 Cadenas de valor de energía limpia por sector	50%	40	Recuento simple
3.3 Proveedores de servicio de energía limpia	25%	20	Recuento simple

## FÓRMULA DE PUNTUACIÓN PARA EL PARÁMETRO III: RESUMEN DE LOS SUBSECTORES

### 3.1 INSTITUCIONES FINANCIERAS EN RELACIÓN A LA ENERGÍA VERDE

Subsectores
Banca
Finanza Corporativa
Fondos
Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

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

Sector	Subsectores
Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Integración Sistémica
Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

### 3.3 PROVEEDORES DE SERVICIO DE ENERGÍA LIMPIA

Sector	Subsectores
Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; Asesoría-Técnica; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
Servicios de Marketing	Distribuidor; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
Servicios Financieros y Legales	Banca Corporativa; Custodia de Activos; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/Búsqueda

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

### Parámetro IV

El parámetro de Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero examina las actividades relativas a los esfuerzos para reducir las emisiones de gases. El análisis tuvo en cuenta dos tipos de actividad: por un lado los proyectos de compensación de emisiones, y por otro lado las iniciativas empresariales voluntarias.

**Proyectos de compensación** – En la región de América Latina y el Caribe, la actividad más importante relacionada con la gestión de gases de efecto invernadero ha sido el desarrollo de proyectos de compensación (también conocidos como offset); proyectos que reducen las emisiones de carbono y generan créditos vinculados (los cuales pueden ser comprados por compañías que quieran compensar sus emisiones con propósitos de sostenibilidad, o por compañías que deban cumplir con normas de ciertos mercados de carbono, por ejemplo el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea).

El análisis de la actividad de proyectos de compensación atendió a tres métricas para cada país: volumen de actividad de compensación, riesgo de los proyectos y amplitud en proveedores de servicios. Concretamente: (i) el volumen de actividad se basa en la cantidad de créditos de compensación que se estima que serán emitidos en un determinado país durante el 2012 por proyectos considerados como el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), un mecanismo de flexibilidad que forma parte del plan del Protocolo de Kyoto para mitigar los efectos del cambio climático, o por proyectos que generan créditos adquiridos por compañías que persiguen fines sostenibles; (ii) el riesgo de proyectos basado en la variabilidad de las tasas de éxito (generación de crédito real vs la prevista) para proyectos MDL en un determinado país; y (iii) amplitud de los proveedores de servicios se basa en el número de organizaciones que proporcionan activamente servicios de validación MDL en un determinado país.

De esas métricas, sólo la primera (referente al volumen de actividad de compensación) requiere nivelación. La nivelación requiere dos pasos: nivelar por tamaño de país (los países de mayor tamaño deberían tener más oportunidades para la reducción de emisiones) e intensidad de carbono (países con una alta intensidad de carbono deberían disponer de mayores oportunidades para la reducción de emisiones). Las fuentes de información utilizadas para realizar este análisis son la base de datos de Bloomberg New Energy Finance sobre MDL y otros proyectos de compensación (que incluyeron información sobre el volumen, índice de éxito y validadores).

**Esfuerzos corporativos voluntarios** – Este análisis, que evalúa los esfuerzos realizados por empresas que quieren gestionar su huella de carbono, y se basa en dos mediciones para cada uno de los países: el número de empresas que han implementado iniciativas para reducir emisiones, y el número de compañías que han implementado iniciativas para hacer un uso más eficiente de la energía.

Naturalmente, en el curso normal de un negocio muchas compañías buscan ser más eficientes, y algunas pueden experimentar la reducción de emisiones de forma indirecta. Sin embargo, este análisis está interesado en identificar a las compañías que persiguen ese objetivo de forma proactiva y estratégica. La fuente de información para este análisis es la lectura exhaustiva de los informes anuales de las empresas o informes de responsabilidad corporativa (llevado a cabo por el equipo medioambiental, social y de gestión de Bloomberg) buscando referencias explícitas de las intenciones de la empresa para buscar y aplicar estas iniciativas de sostenibilidad. La nivelación detrás de esas dos mediciones se ha hecho atendiendo al número de compañías identificadas por Bloomberg en un determinado país. Así, por ejemplo, como son siete las empresas en Chile que llevan a cabo actividades de reducción, y Bloomberg rastreó un total de 226 compañías en el país, la puntuación nivelada para Chile en esa métrica es de 0,03. Es importante tener en cuenta que en América Latina y el Caribe, Bloomberg rastreó un total de 1.681 empresas.

**Ponderación** – debido a que la actividad de compensación de emisiones es el principal motor para la gestión de gases de efecto invernadero en la región, esa categoría representa el 70% (40% para los créditos de compensación, 15% para el riesgo MDL y la amplitud de la presencia de validadores de MDL). La otra categoría, esfuerzos corporativos voluntarios, representa el 30% de la puntuación (15% para los esfuerzos para reducir emisiones y para las iniciativas de eficiencia energética).

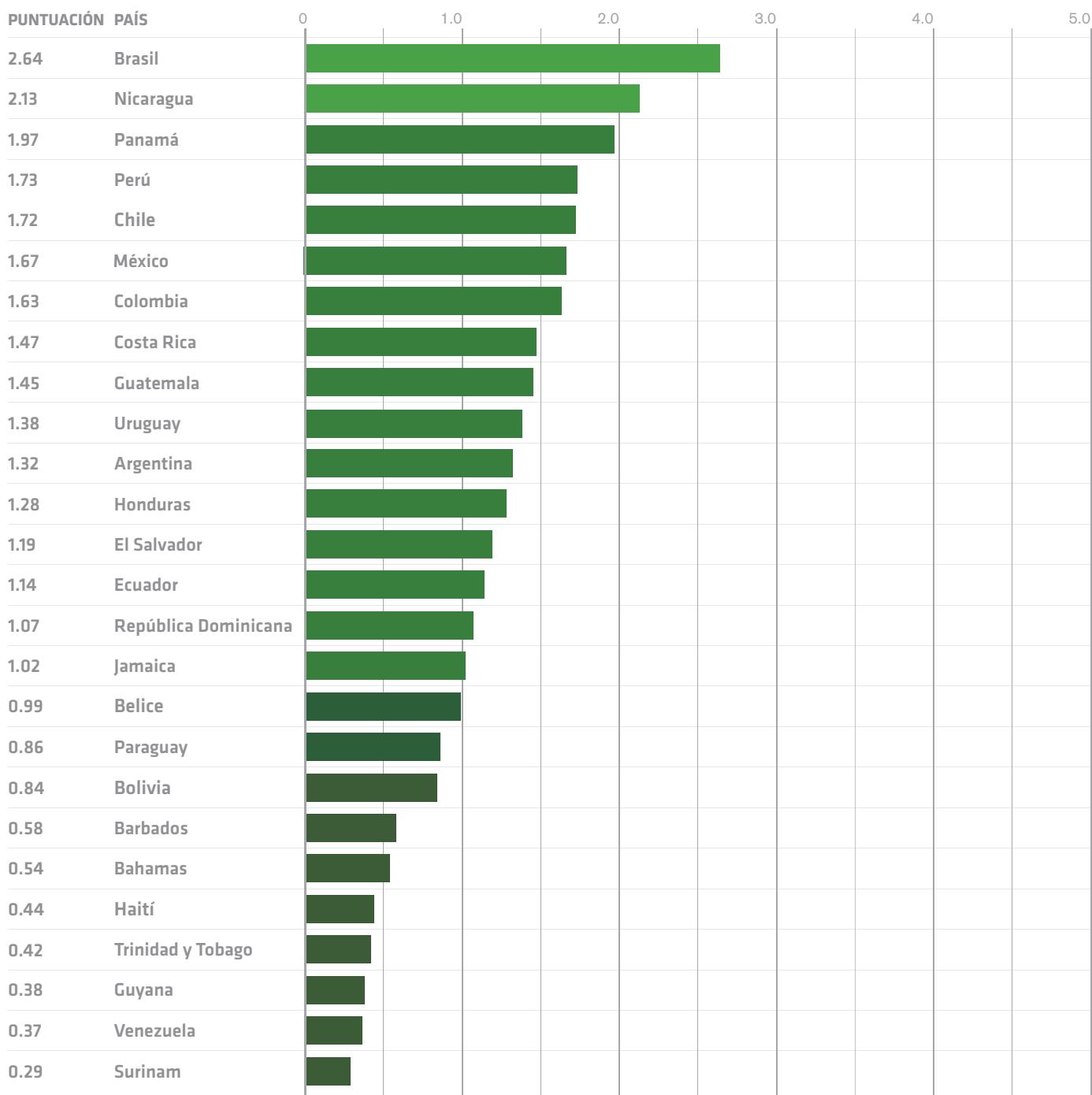
# RESUMEN DE LAS PUNTUACIONES

En esta primera edición del *Climascopio*, Brasil obtiene la puntuación más alta de 2,64. El país tuvo un buen rendimiento en los cuatro parámetros evaluados. Nicaragua se situó en segundo lugar con una puntuación total de 2,13, en gran parte porque lideró la lista de inversiones en energía limpia y la disponibilidad de microfinanzas verdes. Panamá se situó en tercer lugar, con un puntaje de 1,97, gracias a sus considerables esfuerzos en la gestión de emisiones de gas de efecto invernadero y por tener un marco propicio atractivo. Esta sección muestra cómo se sitúan los países cuando los parámetros se examinan de manera aislada.

Islas frente a la costa de Brasil están en constante cambio debido a la influencia de la naturaleza y el hombre.

## PUNTUACIONES GLOBALES DEL CLIMASCOPIO

### Clasificación y Puntuación por País



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

## MARCO PROPICIO

### Parámetro I Resultados

Al observar únicamente el parámetro de Marco Propicio se altera la clasificación total de los países que lideran la tabla. Panamá es el país con mejor puntaje, con un 2,71. Con una puntuación de 2,60, Brasil clasifica segundo en este parámetro. Al mismo tiempo, Colombia, que clasificó séptimo en la puntuación total del *Climoscopio*, obtiene una puntuación de 2,20 en este parámetro, obteniendo el tercer puesto. Los países al final de la tabla también cambian radicalmente, con Bahamas y Trinidad y Tobago sustituyendo a Surinam y Guyana en los lugares 26 y 24, respectivamente. Venezuela se mantiene en el puesto número 25.

Como se explicó en la metodología de este informe, el indicador sobre políticas de energía limpia tiene el mayor peso en la puntuación total del Parámetro I. En ese indicador, Brasil obtuvo la mejor puntuación con un 3,9, seguido de lejos por Colombia y México con puntuaciones de 2,9. Ningún otro país de la región se acercó a la máxima puntuación de 5 en este indicador. Eso refleja en gran parte el hecho que muchos países están recién empezando a impulsar políticas relativas a la promoción de energías limpias.

Brasil también obtuvo la máxima puntuación en otros dos indicadores del Parámetro I: estructura del sector energético y producción de biocombustibles. Brasil no fue el único que ha abierto su sector energético a nuevos participantes en el sector de generación de energías limpias, ya que otros cuatro países también recibieron los mayores puntajes en esa categoría: Chile, Colombia, El Salvador y Perú. Los países que obtuvieron las puntuaciones más bajas en el indicador de la estructura del mercado energético tienen mercados relativamente regulados o controlan instalaciones integradas verticalmente. Entre estos países se incluyen Costa Rica, Honduras, México, Paraguay y Venezuela. Estos mercados ofrecen a los generadores privados menos flexibilidad y facilidades para construir nuevos activos de generación.

El indicador de electrificación rural a través de energías limpias fue el único dato binario en el Parámetro I, y 18 de 26 países han implementado programas que usan energía limpia para expandir el acceso a energía en comunidades rurales de bajos ingresos. Los ocho que no lo hacen son Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Haití, Paraguay, Surinam, y Trinidad y Tobago. Algunos países tienen programas de electrificación rural en marcha, pero no despliegan energía limpia de manera significativa.

Belice, Haití y Nicaragua tienen la proporción más alta de la región de capacidad renovable instalada en comparación con el porcentaje de la generación total (una categoría que no incluye las grandes hidroeléctricas) por distintos motivos.

1. Mientras Paraguay y Surinam han anunciado proyectos de energía limpia para la electrificación rural, no se ha desplegado esta energía en 2011. Esto explica la razón por la cual recibieron cero en este parámetro

Belice tiene 136MW de capacidad total instalada y cerca del 60% está representada por fuentes renovables, pero importa de países vecinos más de una cuarta parte de la energía que consume y cuya gran mayoría no es energía limpia. Haití tiene la capacidad instalada de energía más baja de la región, con 107MW y su pequeña central hidroeléctrica de 48MW representa menos de la mitad de la capacidad total. Mientras tanto, Nicaragua tiene la tercera proporción más alta de renovables con 305MW de un total de 1GW, pero depende en gran medida de petróleo y diesel para satisfacer el resto de sus necesidades energéticas. Eso deja un gran margen para mejoras e incorporación de fuentes de energía limpia. De 2010 a 2011, Jamaica, Uruguay y Panamá fueron los países que hicieron lo máximo en términos de incrementar la capacidad en energía limpia. En el mismo período, se redujo la capacidad renovable de Honduras, Perú, Ecuador y El Salvador debido a que algunos proyectos salieron de operación.

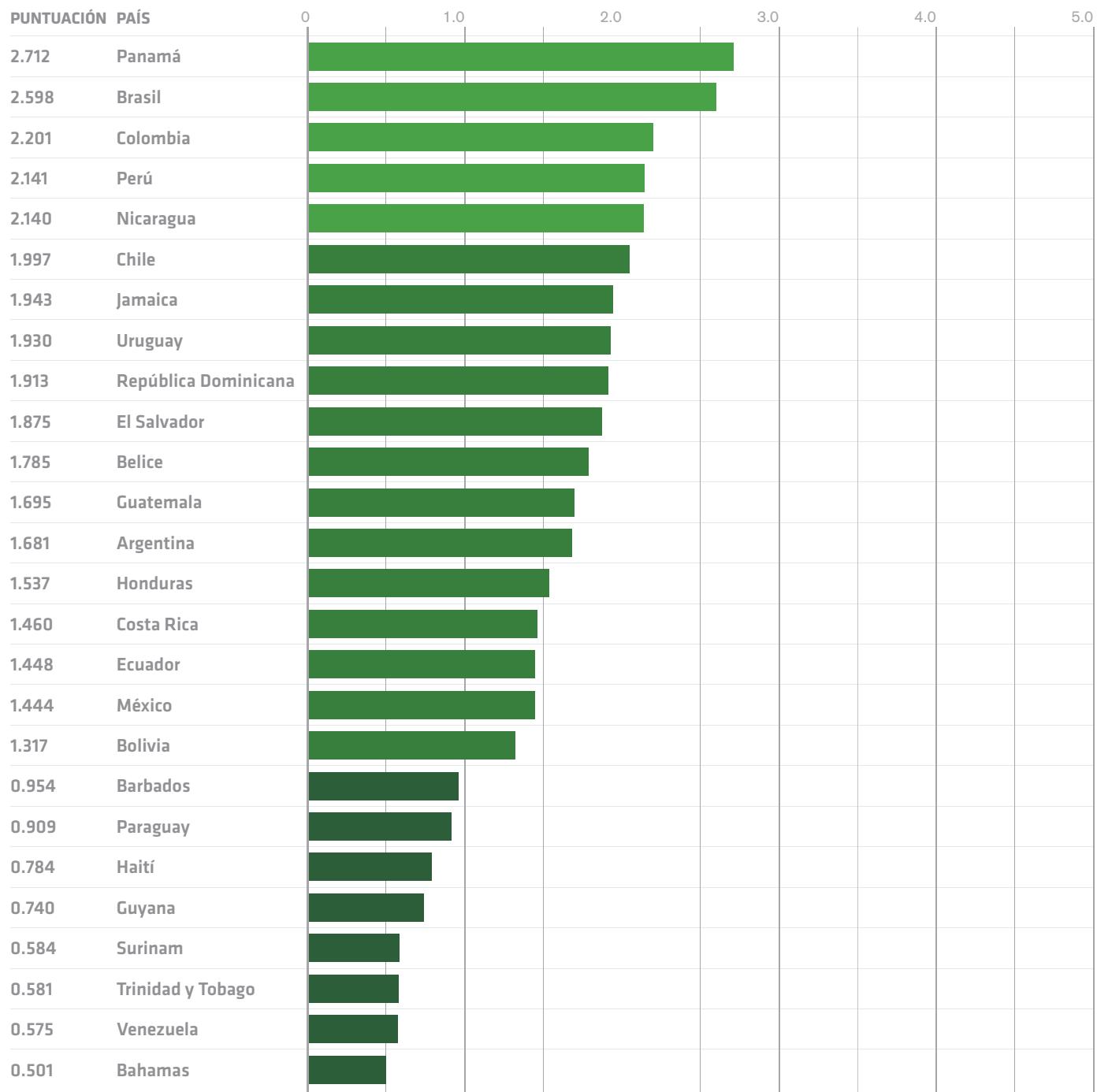
En términos de megavatios hora de energía limpia generada como un porcentaje de la generación total, cinco de los siete países de Centroamérica (todos con excepción de Honduras y Panamá) obtuvieron los puntajes más altos, ya que dependen de plantas geotérmicas y de biomasa que normalmente tienen un alto factor de capacidad en comparación con otras renovables. Belice fue el país con mejor puntaje a pesar de que importa la mayor parte de electricidad que consume. El Salvador fue el segundo de la tabla, aunque su capacidad de energía limpia descendió el año pasado.

En cuanto al crecimiento de la generación de energía limpia de 2010 a 2011, Panamá obtuvo la mejor puntuación. Belice y Uruguay le siguen mientras que Ecuador obtuvo una reducción del 16% en su generación de energía limpia en ese periodo.

Sólo hay cinco países de América Latina y el Caribe con capacidad de producción de biocombustibles: Brasil (24.7 mil millones de litros), Argentina (3 mil millones de litros), Colombia (850 millones de litros), Perú (190 millones de litros) y Paraguay (140 millones de litros). Medido sobre una base nivelada para tener en cuenta el tamaño relativo de sus economías, Brasil, Argentina y Paraguay obtuvieron las mejores puntuaciones en el indicador de penetración de la producción de biocombustibles, mientras que Colombia y Perú recibieron las puntuaciones más bajas. Es interesante que en el indicador que analiza el crecimiento de la capacidad de producción de biocombustibles, Perú se situó en la cima de la tabla con una tasa de crecimiento de 86% de 2010 a 2011. Brasil obtuvo la puntuación más baja debido a una disminución del 18% en la producción de biocombustibles.

*Continúa en la siguiente página.*

Parámetro I Clasificación y Puntuación



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
----------	-----------	-----------	-----------	-----------

*Continuación de resultados del Parámetro I.*

tibles, ya que los altos precios del azúcar obligaron a los operadores a producir menos etanol y más azúcar. Los países que no producen biocombustibles no clasificaron en ninguno de estos indicadores y por lo tanto su puntuación no fue penalizada por carecer de capacidad para biocombustibles.

Los altos precios de la electricidad convirtieron a un gran número de los países de la región en mercados atractivos para desarrolladores de proyectos de energías limpias, y existen bastantes países en la región en donde los usuarios pagan precios impactantemente altos por el servicio eléctrico, tanto en el mercado minorista como al por mayor. Los consumidores en Jamaica, Barbados y Belice pagan los precios al por menor más altos de toda la región, en gran parte porque estos mercados dependen predominantemente de combustibles fósiles importados para la generación de energía. Entre los mercados con bajas tarifas al por menor se incluye Paraguay, debido a la predominancia de grandes proyectos hidroeléctricos, y Venezuela, donde los precios están distorsionados por las altas subvenciones del Gobierno. Solo 11 de los 26 países de la región tienen mercados de energía al por mayor o de transacciones inmediatas (spot). Panamá, El Salvador y Nicaragua tienen los precios de transacciones inmediatas de energía más altos en la región,

mientras que Brasil ofrece el precio más bajo debido al impacto de la gran planta hidroeléctrica de Itaipu en la estructura del precio de la electricidad. Los países sin mercados mayoristas de energía solo fueron valorados en función de sus precios minoristas.

Las expectativas relativas al tamaño del mercado para el futuro desarrollo de energía limpia en el *Climascopio* se miden examinando la actual electrificación de un país y la tasa de crecimiento de la demanda de energía. Los países con tasas relativamente bajas de electrificación ofrecen más oportunidades para los inversores y desarrolladores, especialmente para instalaciones de distribución de pequeña escala. Paraguay (11,6%), Surinam (8,5%) y Argentina (6%) experimentaron los incrementos más rápidos en el crecimiento de la demanda de energía de 2010 a 2011. Guatemala (-0,31%), Jamaica (-3%) y Venezuela (-3%) terminaron en los puestos más bajos de la clasificación. No es de extrañar que algunos de los países más pobres de la región tengan el mejor potencial de mercado para la generación distribuida debido a sus bajas tasas de electrificación. Esto incluye a Haití, donde sólo el 39% de la población tiene acceso a la red energética, Honduras (70%) y Nicaragua (72%).

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

### Parámetro II Resultados

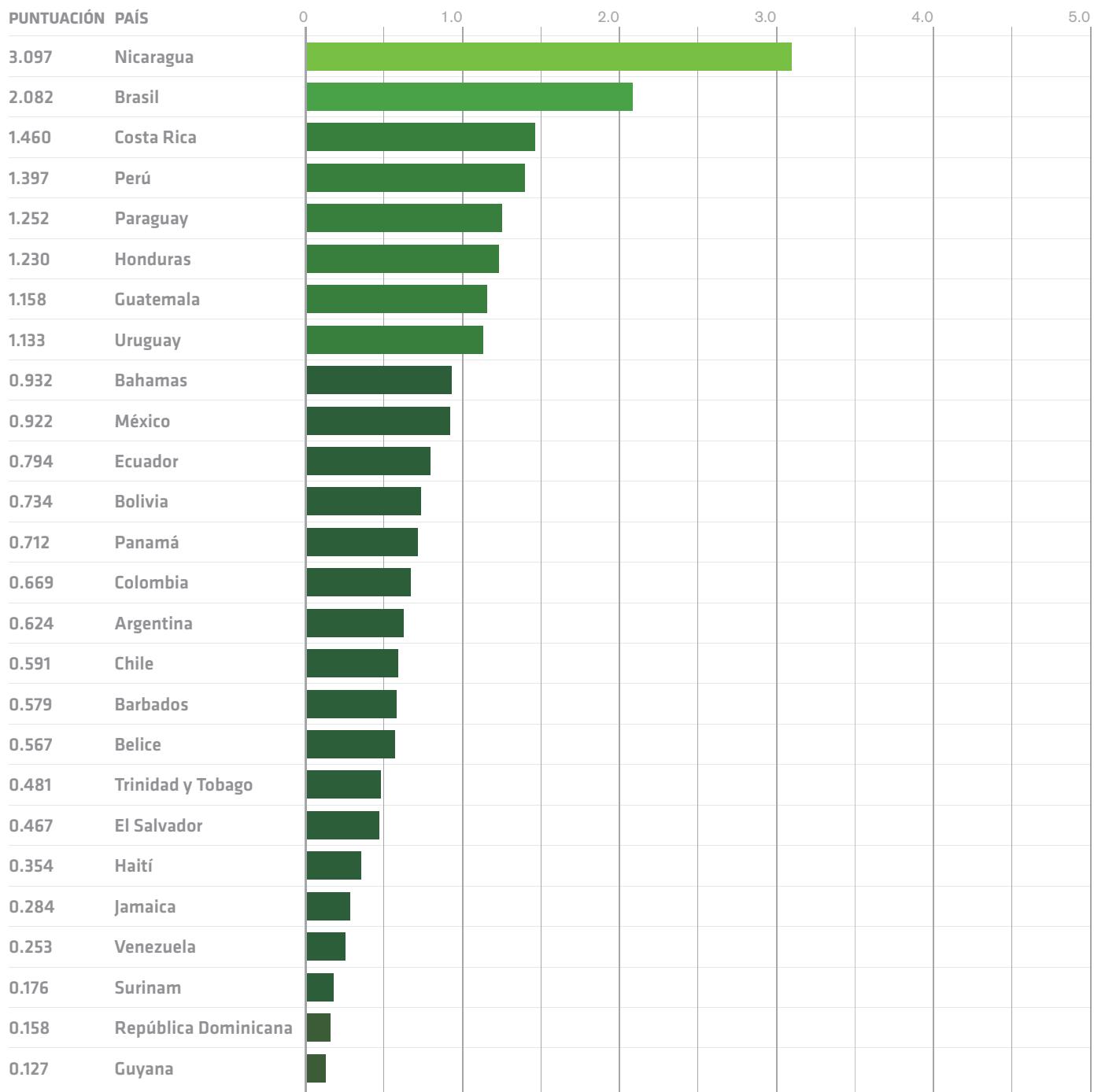
Analizado individualmente, el parámetro de inversión en energía limpia y clima para financiamiento cambia sustancialmente el orden de los países con respecto a sus puntuaciones. Nicaragua obtiene con gran ventaja la mejor puntuación, de 3,10, mientras que Brasil, la mayor economía de la región, se desplaza en un segundo lugar con un 2,08. Costa Rica se sitúa en tercer puesto, con 1,46. Las últimas posiciones de la tabla cambian poco: solo la República Dominicana tiene un cambio sustancial, bajando diez posiciones, situándose en el puesto 25 con una puntuación de 0,16. Surinam y Guyana intercambian posiciones, mientras que Venezuela sube al puesto 23.

De 2006 a 2011, Bloomberg New Energy Finance registró un total de inversión de \$90.000 millones en proyectos y compañías del sector de energía limpia en América Latina y el Caribe. En 2011, sólo se comprometieron \$16.000 millones a la economía baja en emisiones de carbono de la región. En términos absolutos, Brasil atrajo la mayor cantidad de esos fondos. Sin embargo, cuando esas inversiones se comparan con el tamaño de la economía del país, como en el indicador del total de inversiones en energía limpia, Nicaragua, Belice y Panamá se sitúan en las primeras posiciones de la clasificación. Brasil se sitúa en quinto lugar tras una nivelación que tiene en cuenta su PIB. Barbados, Bolivia y Surinam se sitúan en los tres últimos lugares para este indicador.

Los países con las tasas más altas de crecimiento de inversiones en energía limpia no fueron necesariamente los mismos que atrajeron los mayores fondos, lo cual destaca cómo el clima de inversión con respecto a energías limpias en la región, ya está preparado para el cambio. Paraguay, Costa Rica y Guatemala experimentaron las tasas de crecimiento económico en inversiones de energía limpia más altas en cinco años, mientras que nueve países no experimentaron ningún crecimiento en esa área. Nicaragua fue el destino preferido para donaciones vinculadas a energía limpia por parte de entidades internacionales. Brasil fue el país que más fondos recibió para sus proyectos de energía limpia por parte de actores locales gracias a compromisos acumulados del Banco Nacional de Desarrollo de Brasil (BNDES) por un valor de \$13.700 millones.

En cuanto a microfinanzas verdes, Brasil y Nicaragua lideraron al grupo. Nicaragua es el mercado de microfinanzas verdes más sólido de la región, pero Brasil ha comprometido más fondos verdes que cualquier otro país de la región para prestatarios de bajos ingresos y para la micro, pequeña y mediana empresa. Las mayores economías de la región, Brasil y México, también ofrecen las mejores condiciones de préstamo a gran y pequeña escala, respectivamente.

## Parámetro II Clasificación y Puntuación



Color según rango de puntuación

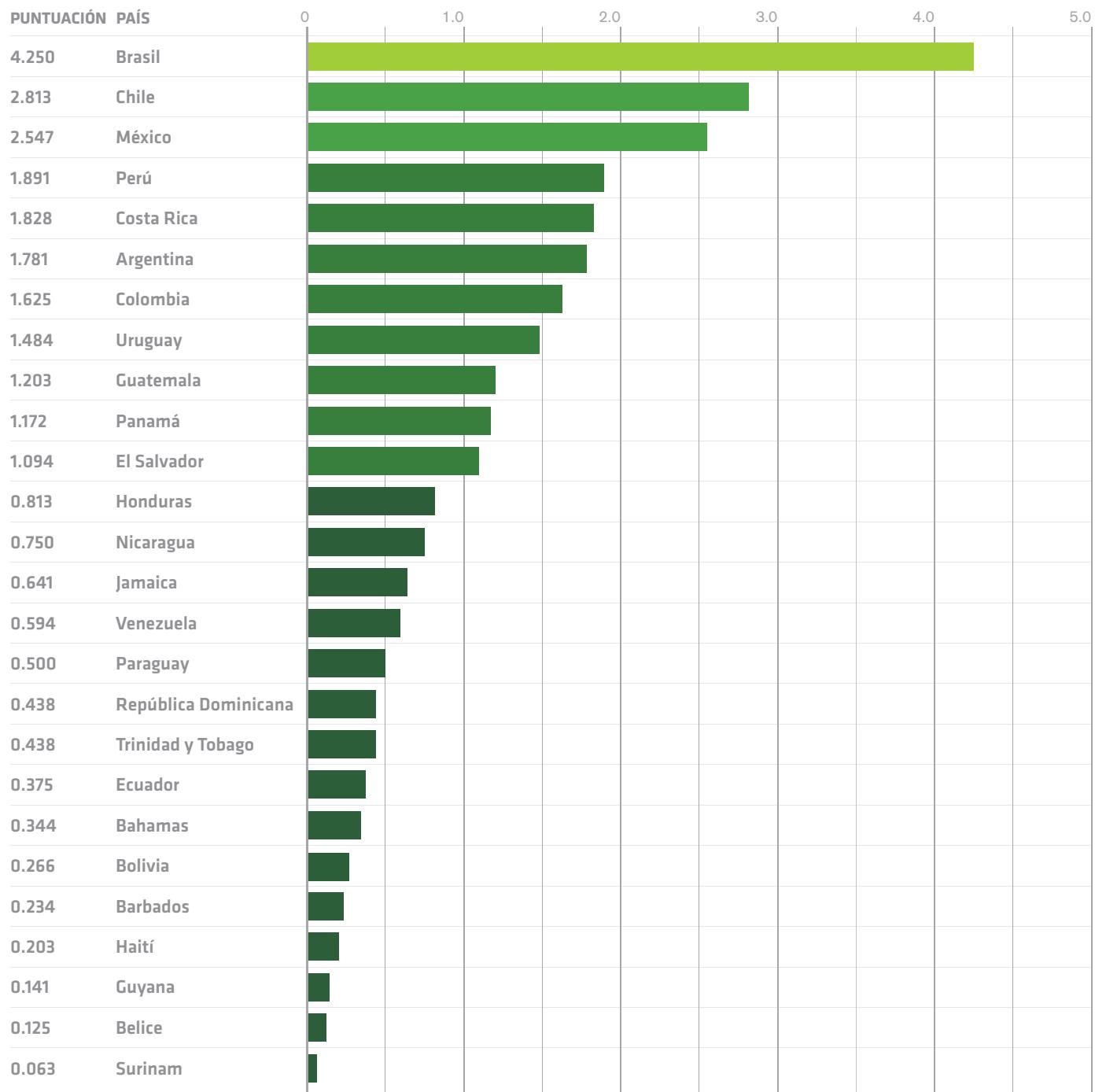
0.01–1.00 | 1.01–2.00 | 2.01–3.00 | 3.01–4.00 | 4.01–5.00

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

### Parámetro III Resultados

Un fabricante de equipos de energía limpia que busca instalar una nueva fábrica o un desarrollador de un proyecto que busca construir una nueva planta necesita comprender el panorama para el financiamiento, producción y provisión de servicios ofrecidos para el sector de energía limpia de un determinado país. Si únicamente se analiza el parámetro de negocios de bajas emisiones de carbono y cadenas de valor de energía limpia, las clasificaciones por país vuelven a cambiar. No es sorprendente que las economías más grandes se sitúan en los mejores puestos de la clasificación. Brasil obtuvo la puntuación más alta porque lidera los tres indicadores del parámetro: instituciones financieras con operaciones en energía limpia, cadenas de valor para la energía limpia y proveedores de servicios de energía limpia. Chile también se sitúa entre los tres primeros países en estos tres indicadores. Mientras que México se sitúa en segundo y tercer lugar en los indicadores de la cadena de valor y proveedores de servicios, respectivamente. Los países en las puntuaciones más bajas en el Parámetro III son las economías más pequeñas. Estas pueden mejorar sus puntajes especializándose en cualquier eslabón ausente en la cadena de valor para la región.

Parámetro III Clasificación y Puntuación



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
----------	-----------	-----------	-----------	-----------

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

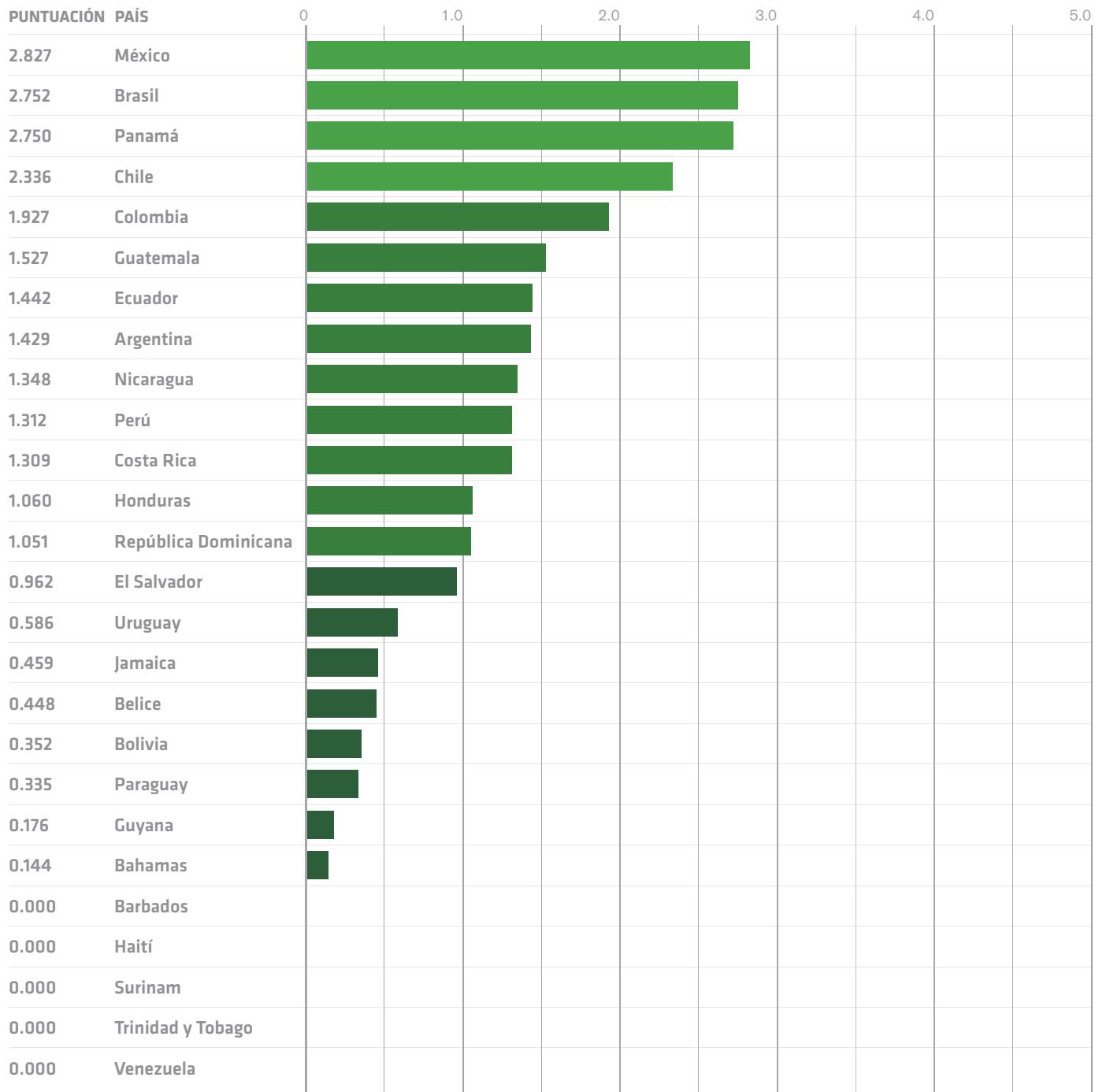
---

### Parámetro IV Resultados

Si se evalúa aisladamente, el parámetro sobre la gestión de gases de efecto invernadero hace hincapié en los esfuerzos para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> a través de iniciativas de compensación (offset) e iniciativas impulsadas de forma voluntaria por las empresas. Al igual que en el parámetro de negocios de bajas emisiones de carbono y cadenas de valor de energía limpia, las grandes economías como México y Brasil resultan como líderes, en parte porque acogen la mayor cantidad de proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio de la región. Por su tamaño, Panamá tuvo un bien rendimiento en ese parámetro y obtuvo la tercera puntuación más alta. Todos los países que obtuvieron un buen puntaje en este parámetro acogen en su territorio grandes empresas multinacionales que tienden a reportar y apoyar actividades de gestión de emisiones de gases de efecto invernadero. Eso sugiere que al menos los problemas en el cambio climático en cierto grado impactan la toma de decisiones de las corporaciones y no es únicamente una preocupación del sector público.

Barbados, Haití, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela no recibieron puntaje en el Parámetro IV y se situaron en el lugar 22.

### Parámetro IV Clasificación y Puntuación

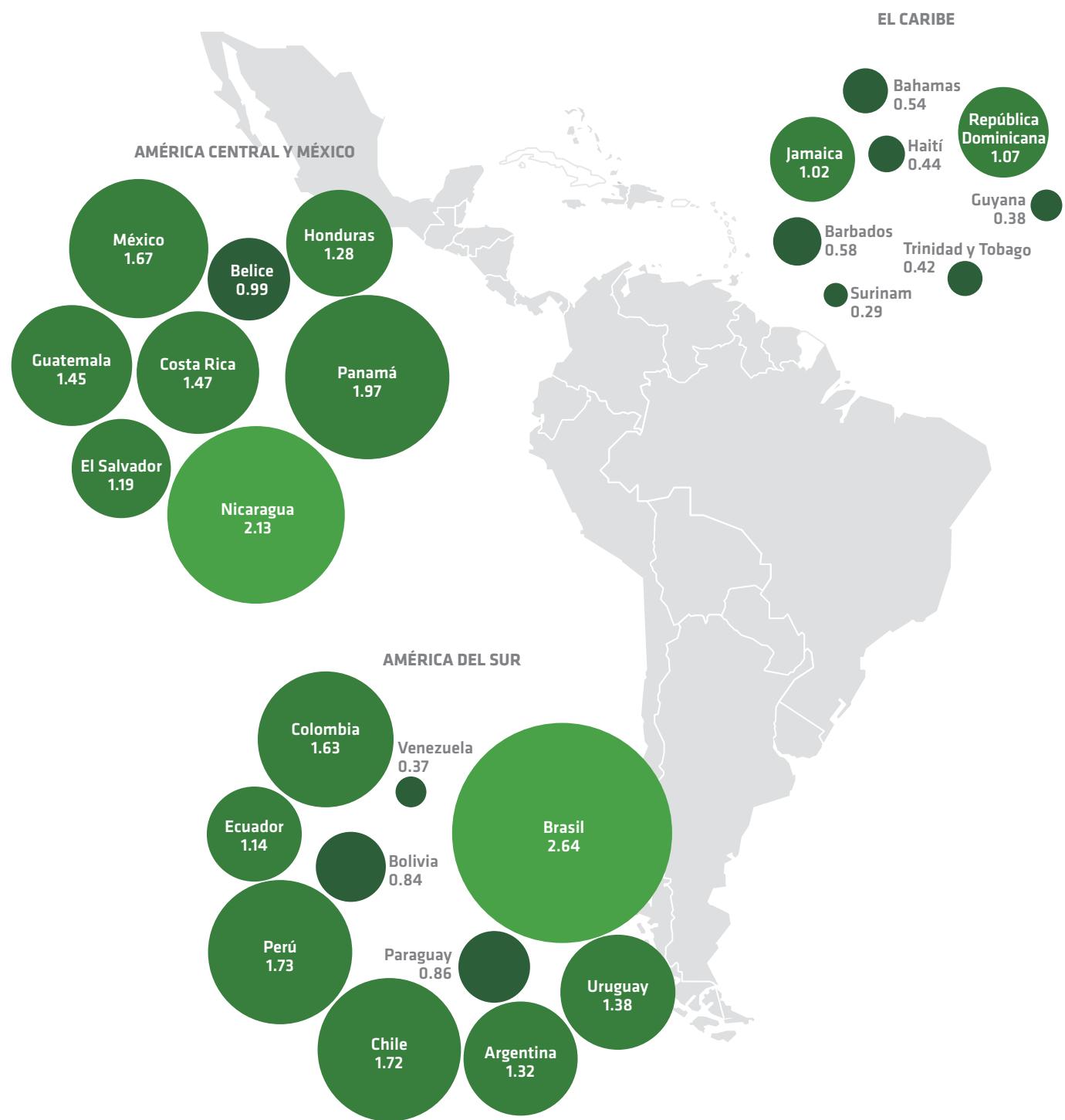


Color según rango de puntuación

0.0–1.00 | 1.01–2.00 | 2.01–3.00 | 3.01–4.00 | 4.01–5.00

## PUNTUACIONES GLOBALES DEL CLIMASCOPIO

Clasificación y Puntuación por Región



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
----------	-----------	-----------	-----------	-----------

# PERFIL POR PAÍS



El mar azul intenso traspasa los sedimentos que forman las Bahamas, creando canales profundos a través de la superficie de la tierra.

## AMÉRICA DEL SUR



# Argentina

PIB<sup>1</sup>: \$716,4bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 7%

Población<sup>3</sup>: 41m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$1,75bn

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 28GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 2%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 1.979GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Planificación



## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**11** **1,32**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	13	1,681
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	15	0,624
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	6	1,781
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	8	1,429

## RESUMEN

Argentina, la cuarta mayor economía de la región, se situó en el puesto 11 entre los 26 países del *Climoscopio*, con una puntuación total de 1,32. Al país le fue especialmente bien en el parámetro que analiza la solidez de los negocios de bajas emisiones de carbono y las cadenas de valor de energía limpia. Obtuvo una puntuación por encima del promedio regional en los indicadores relativos a la política de energía limpia, la estructura del sector energético, y la tasa de crecimiento de demanda de energía. Sin embargo, se sitúa por detrás de los demás países en lo relativo al volumen de la inversión debido a las restricciones de financiamiento, y al costo relativamente elevado de la deuda.

En 2011, las inversiones acumuladas en energía limpia (2006–2011) alcanzaron los \$1.750 millones, impulsadas principalmente

por los biocombustibles (64%), seguidos por la energía eólica (20%), así como la energía de la biomasa y los residuos (12%). De 2006 a 2008, las inversiones en energía limpia solo crecieron 8,5%, significativamente por debajo del promedio regional del 14%. Los principales obstáculos para el crecimiento fueron el alto riesgo percibido por los inversionistas extranjeros, así como la limitada disponibilidad de líneas de financiamiento local. A corto plazo, la dificultad de obtener capital a un costo razonable probablemente mantendrá el volumen de inversión a un nivel bajo, a pesar de la extraordinaria potencial de la bioenergía y el recurso eólico del país.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: Inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Secretaría de Energía Nota: Año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 13 / Puntuación 1,681

Argentina se situó en la decimotercera posición en este parámetro gracias al alto puntaje obtenido en el indicador de políticas de energía limpia. El país impulsa seis políticas de energía limpia, y los expertos consultados para este estudio le dieron una puntuación por encima del promedio (2,65 sobre 5).

Argentina es uno de los cuatro países que han implementado un esquema de pagos de energía renovable para los generadores de energía limpia, con la concesión de acuerdos de compra de energía a través de subastas para energía renovable auspiciadas por el gobierno desde el año 2010.

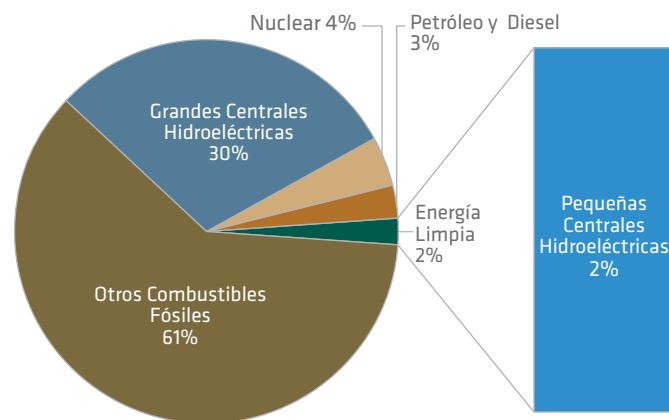
El país también tiene incentivos fiscales y un objetivo no vinculante para alcanzar el 8% de energía renovable hasta el año 2016, y mandatos de mezclas del 7% de biodiesel y del 5% de etanol. Estas políticas han tenido un éxito relativo hasta la fecha. No se han hecho esfuerzos firmes para cumplir con el mandato de mezcla de etanol; los altos precios del azúcar han hecho que los productores tengan pocos incentivos para convertir la caña de azúcar en etanol y los objetivos no se han cumplido. Sin embargo, las subastas inversas para contratos de energía renovables celebradas en enero de 2010, asignaron 895 MW de energía eólica y de energía de biomasa. Argentina tiene 28 GW de potencia instalada, y cerca de un 2% son energías renovables. Esta cifra crecerá con la concesión de los contratos de 2010.

Los precios de la electricidad spot en Argentina son los más bajos de la región y los precios del mercado al por menor han sido tradicionalmente la mitad o una tercera parte de los de países vecinos, gracias a las subvenciones del gobierno a los genera-

dores y a los consumidores. Por sí solo esto no es un buen augurio para el despliegue de energía limpia, aunque las cosas están comenzando a cambiar. Los precios para el consumo residencial y comercial se cuadruplicaron en el primer trimestre de 2012 debido al retiro de las subvenciones. Además, la inversión en infraestructura ha sido relativamente baja, y por este motivo ha aumentado su necesidad de importaciones de combustible para cubrir la demanda.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

#### 28GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Secretaría de Energía

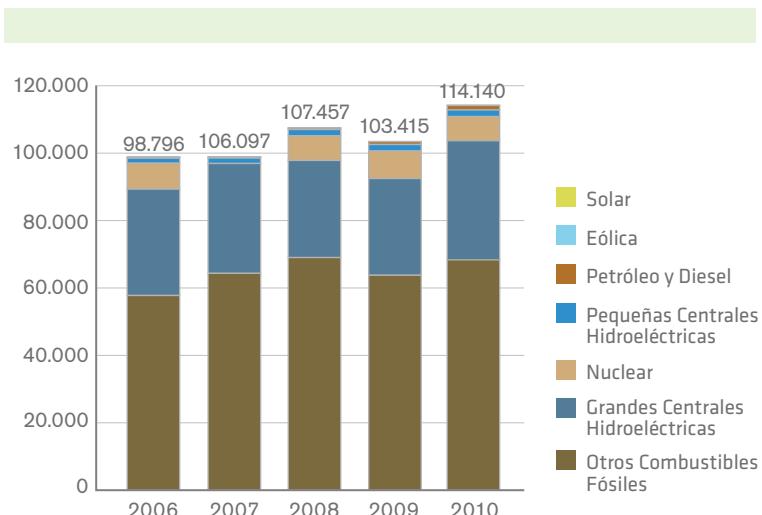
### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible; Política No Disponible
4	Mercado Energético	Sistema de Primas; Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta; Otro
	Financiación de Capital	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
	Financiación para la Deuda	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
2	Incentivos Fiscales	Depreciación Acelerada; Desgravaciones Fiscales; Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro
	Mercado de Emisiones de Carbono	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Secretaría de Energía

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

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

### Clasificación 15 / Puntuación 0,624

Las inversiones acumuladas en energía limpia hasta la fecha ascienden a un total de \$1.750 millones, pero en 2011 la inversión anual se redujo a \$138 millones, un 68% menos que el año anterior. La financiación se vio gravemente afectada por la desaceleración económica mundial, la preocupación de los inversionistas sobre los riesgos de mercado local, y la escasez de líneas de financiamiento locales. Históricamente, las inversiones en energía limpia de Argentina se han centrado en los biocombustibles (64%) para la producción de biodiesel de soja, así como el etanol de caña de azúcar y maíz. La energía eólica atrae una inversión cada vez mayor, alcanzando el 20% del total acumulado del año 2011. Es probable que la energía eólica continúe aumentando en importancia a medida en que los proyectos eólicos se vayan licitando. En 2011, el sector solar atrajo unos \$12,6 millones, un 15% más que el año anterior.

En contraste con otros mercados de la región, una parte significativa de las inversiones en Argentina proceden directamente de los balances de las empresas o de la emisión de deuda corporativa. A menudo es difícil conseguir financiamiento para proyectos debido al número limitado de bancos de desarrollo local y porque los bancos comerciales no tienen la liquidez suficiente para proporcionar grandes cantidades de deuda. Con pocas excepciones, los inversores del sector de la energía limpia del país son los actores locales más adecuados para gestionar los riesgos políticos y nacionales.

Asegurar la deuda en la Argentina es muy costoso. El costo de la deuda soberana del país se sitúa en el 11,3%; una tasa atribuible al impago de los bonos de 2002 y, si se toma en cuenta la reciente

nacionalización de YPF SA, es poco probable que descienda a corto plazo. El alto costo de la deuda afecta directamente al coste de generación de todas las tecnologías de energía limpia. Si bien el costo de las microfinanzas verdes es relativamente bajo (3,5%), sólo tres instituciones de microfinanzas tienen productos financieros verdes. En total, han concedido préstamos por un total de \$153.696 a 1.002 micro, pequeñas y medianas empresas.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMF's en el país:

**20 IMF's**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**3 IMF's**

Costo medio de microcréditos verdes:

**3,5%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$153.696**

Número de prestatarios:

**1.002**

Microfinanzas verdes:

**Capital para PYMES**

**Emprenda**

**Fundación Pro Vivienda Social (FPVS)**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 20 entidades microfinancieras de Argentina, 16 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

### INVERSIONES LOCALES POR PARTE DE AGENTES LOCALES

Total en 2011	\$138,7m
Top 3 Agentes Locales	
1st Unitec Bio	\$101m
2nd Sociedad ENERSE SAPEM	\$20m
3rd Province of La Pampa	\$5,2m

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras sólo incluyen las inversiones en nuevos proyectos de energía limpia realizadas en 2011, no incluyen el refinanciamiento o las adquisiciones.

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

Clasificación 6 / Puntuación 1,781

Argentina tiene una cadena de valor de energía limpia bastante sofisticada, con varias empresas que proporcionan suministro de equipos, mantenimiento, así como servicios para los inversores en energía limpia. Argentina es el único país de América Latina que produce aerogeneradores a gran escala con un diseño propio. Tanto IMPSA como INVAP fabrican los equipos en Argentina, para luego exportarlos en la región. El primero tiene una planta de producción en Argentina, y tres fábricas más en Brasil que sirven al mercado brasileño. También hay seis proveedores de servicios de energía limpia que en su mayoría ofrecen servicios y mantenimiento para plantas de energía limpia.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
3	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
3	Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Integración Sistémica
2	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
1	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
2	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
5	Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; Asesoría-Técnica; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
1	Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
1	Servicios de Marketing	Distribuidor; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
4	Servicios Financieros y Legales	Banca Corporativa; Custodia de Activos; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

● Banca
● Finanza Corporativa
● Fondos
● Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

Clasificación 8 / Puntuación 1,429

Argentina se situó entre los tres primeros países en el parámetro de actividades de gestión de gases de efecto invernadero (1,43) y obtuvo la octava posición en la clasificación general. La compensación total de carbono es de 103 tCO2/\$m. El país tiene un total de 11 proyectos MDL registrados y una fuerte presencia

local de la validación del MDL, con un total de nueve empresas que operan en el sector. En cuanto a iniciativas del sector privado, el país cuenta con dos empresas centradas en temas de eficiencia energética.

# Bahamas

PIB<sup>1</sup>: \$10,8bnTasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 1%Población<sup>3</sup>: 0,35mTotal de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$3,6mPotencia Instalada<sup>5</sup>: 575MWProporción de Renovables<sup>6</sup>: N/AGeneración Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: N/A

Autoridad Energética: Ministerio de Medio Ambiente



## CLASIFICACIÓN GENERAL

21

## PUNTUACIÓN GLOBAL

0,54

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	26	0,501
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	9	0,932
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadena de Valor de Energía Limpia	20	0,344
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	21	0,144

## RESUMEN

Con una puntuación global de 0,54, Bahamas se sitúa en vigésimo primer lugar entre los 26 países evaluados en el *Climascopio*.

A pesar de su baja puntuación, el archipiélago cuenta con dos importantes puntos fuertes a su favor: financiamiento relativamente bajo, y un negocio de bajas emisiones de carbono y una cadena de valor de energía limpia relativamente bien desarrollados. De hecho, la cadena de valor de proveedores de servicios de energía limpia de Bahamas es una de las más sólidas del Caribe.

De 2006 a 2011, los fondos acumulados destinados a energías renovables alcanzaron los \$3,6 millones gracias al aumento de proyectos fotovoltaicos. Como otros países del Caribe, Bahamas aún no ha desarrollado un marco de políticas para fomentar un mayor despliegue de energía limpia. Sin embargo, esta situación

podría cambiar pronto. El Comité Nacional de Política Energética del Gobierno ha propuesto objetivos para mejorar el acceso a la energía y la seguridad energética a través de fuentes renovables. El Gobierno también ha fomentado el uso de energía solar a través de un programa auspiciado por el Ministerio del Medio Ambiente.

Si bien Bahamas aún tienen un largo camino por recorrer en el desarrollo de su sector de la energía limpia, el alto costo de la energía del país, debido a las importaciones de combustibles fósiles, crea condiciones favorables para aquellos promotores que busquen pasarse a una nueva generación de fuentes energéticas limpias; en algunos casos, esto es una alternativa posible aún sin ayuda del gobierno.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Nota: Estimate based on data from Bahamas National Energy Policy and Grand Bahama Power Company para el año de 2011.

6. Ibid. Nota: N/A significa que no hay potencia instalada de energía limpia.

7. Ibid. Nota: N/A significa que no hay generación de energía limpia.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

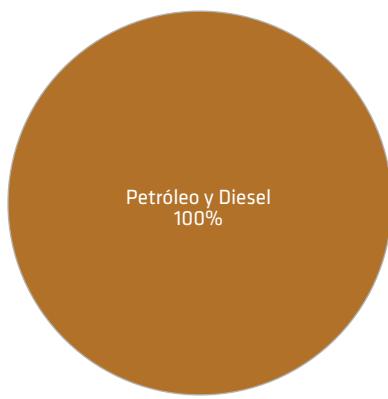
La vigésima primera posición de Bahamas en el *Climascopio* hace notar que en la actualidad hay muy poca actividad en el sector de energía limpia en el país. Sin embargo, existen las condiciones para fomentar la inversión y desplegar energía limpia en la zona. El archipiélago fue el segundo país que tuvo la posición más baja en el parámetro de Marco Propicio, en gran medida debido a los bajos resultados obtenidos en la categoría de penetración de energía limpia. Hasta la fecha, Bahamas no ha implementado políticas sobre energía limpia. Pese a ello, el Gobierno ha iniciado el proceso de diseñar regulaciones en base a recomendaciones del Comité Nacional de Política Energética. Esto podría mejorar sus resultados en los próximos años.

El país obtuvo mejores resultados en el parámetro que hace un seguimiento de las inversiones en energía limpia y financiamiento de este sector, gracias al bajo costo de su deuda soberana (5,8%) e inversiones en energía limpia. De 2006 a 2011, se desembolsaron \$3,6 millones en los sectores de energía solar y biocombustibles. En 2006, se destinaron unos \$2,6 millones al financiamiento de un sistema fotovoltaico para luces LED (diodo emisor de luz) en la pista del Aeropuerto Internacional de March Harbour. Desde entonces, se dotaron fondos para un proyecto de biocombustibles valorado en \$1 millón. En 2011, empezó a operar la primera planta de biodiesel del país con 3,78 mLpa. Las instalaciones, propiedad de Bahamas Waste, permiten la conversión de un millón de galones de residuos de aceite utilizado para cocinar a biodiesel. Ese aceite procede de restaurantes locales de Nassau y el biodiesel que se obtiene se utiliza para camiones y vehículos del Gobierno.

La dependencia de combustibles fósiles importados para la generación de energía ha contribuido a subidas en precios de

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (MW)

**575MW Capacidad Total**



Fuente: Estimación basada en Política Energética Nacional de Bahamas y Grand Bahama Power Company

electricidad y ha exacerbado preocupaciones en torno a seguridad energética. Desde el año 2009, el Gobierno ha recibido subvenciones por un total de \$3,5 millones del Banco Interamericano de Desarrollo para abordar el problema de seguridad energética a través de proyectos de energía limpia y eficiencia energética.

La última fue una subvención de \$1 millón en 2010 destinada a promover la eficiencia energética entre los sectores de la población más vulnerables a través de la provisión de bombillas fluorescentes compactas, y crear conciencia sobre la necesidad de conservar energía. Asimismo, el Ministerio de Medio Ambiente está desarrollando un programa piloto para evaluar el uso de la energía solar en la isla, con el objetivo de desplazar los altos costos de generar energía a partir de petróleo. Debido a la caída drástica de los costos de sistemas de generación de energía solar, el alto costo de la energía y la insolación en Bahamas, la energía solar fotovoltaica para los hogares puede llegar a ser una alternativa económica viable, incluso sin subvenciones.

Comparativamente, entre sus vecinos, Bahamas obtuvo el mejor puntaje en el Parámetro III, ya que alberga el conjunto más diversificado de cadenas de valor de negocios de baja emisión de carbono en el Caribe. El país cuenta con empresas proveedoras de equipos de energía solar y servicios de instalación, desarrolladores de proyectos eólicos, y proveedores de materias primas para producir energía de biomasa. La Bahamas Renewable Energy Corporation está evaluando la viabilidad de construir un parque eólico para alimentar una planta de desalinización de agua que se construirá en la isla. Debido a que Bahamas tiene mínimas actividades de gestión de emisiones de gases de efecto invernadero, ocupa el puesto número 21 en el Parámetro IV.

### CADERNAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA POR SECTOR

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
1	Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Integración Sistémica
	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
1	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
1	Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

EL CARIBE



# Barbados

PIB<sup>1</sup>: \$6,5bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 2%

Población<sup>3</sup>: 0,26m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: N/A

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 239MW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: N/A

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: N/A

Autoridad Energética:

Comisión de Energía, Oficina del Primer Ministro

Bridgetown

CLASIFICACIÓN GENERAL

20

PUNTUACIÓN GLOBAL

0,58

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propio	19	0,954
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	17	0,579
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	22	0,234
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	22*	N/A

\*Cinco países no tienen y/o no divulgán la información pertinente a los indicadores evaluados en el parámetro IV – Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero. Por lo tanto, no se les asignó un puntaje y se clasificaron de forma automática en la posición 22. Estos países son: Barbados, Haití, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela.

## RESUMEN

Barbados se situó en tercer lugar entre los ocho países del Caribe encuestados en el *Climascopio* con una puntuación global de 0,58. Terminó en vigésimo lugar (20) entre todos los países del estudio. Barbados, al igual que la mayor parte de sus vecinos, depende en gran medida de importaciones de combustibles fósiles para generar electricidad. Recientemente, el país ha dado pasos importantes en el ámbito de políticas a implementar, lanzando iniciativas creativas destinadas a fomentar el despliegue de energía limpia. Barbados obtuvo una puntuación especialmente buena en el Parámetro II y se aseguró la mayoría de subvenciones entre los países caribeños para fomentar iniciativas de energías limpias y eficiencia energética. El bajo costo de la deuda local disponible es también una señal positiva para inversionistas que quieran apoyar

proyectos en el sector, prácticamente inexplorado, de energía limpia en Barbados.

Los agentes locales también están poniendo de su parte. En 2010, la única empresa de energía del país desarrolló un programa piloto de medición neta de energía eléctrica con la intención de motivar a sus clientes para que generaran su propia energía limpia para vender a la red. En 2011, la División de Energía del gobierno creó un fondo de energía limpia y eficiencia energética para apoyar pequeños proyectos de generación eléctrica con energías renovables.

De cara al futuro, Barbados tiene una fuerte motivación y una gran oportunidad para reducir su dependencia en combustibles fósiles importados.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011

5. Fuente: Barbados Light & Power Company (BLPC), Annual Report 2010 Nota: año 2010.

6. Ibid. Nota: N/A significa que no hay potencia instalada de energía limpia.

7. Ibid. Nota: N/A significa que no hay generación de energía limpia.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Al igual que otros países insulares del Caribe, Barbados depende de combustibles fósiles importados para abastecer una economía de \$6.500 millones. Esta dependencia afecta a los consumidores finales, sobre todo a través de tarifas minoristas de electricidad que se han disparado en los últimos años y que en 2011 tenían un costo de \$0,26/kWh. La oportunidad de desplazar a esa costosa energía resulta atractiva para inversionistas que quieran apoyar proyectos que empleen tecnologías de energía limpia con un precio más competitivo.

El mercado de energía solar es particularmente interesante, dadas las condiciones en el soleado país. El desarrollo del sector podría fomentar la seguridad energética local al reducir la dependencia en importaciones de combustible. Consciente de este potencial, el gobierno ha auspiciado un programa piloto de medición neta de energía eléctrica que permite a los usuarios finales instalar en azoteas sistemas fotovoltaicos o pequeños aerogeneradores y así satisfacer sus necesidades de electricidad, y luego vender el exceso de capacidad a la red nacional. Debido a los altos precios de electricidad residencial, esta iniciativa debería ser de interés para los consumidores. Como consecuencia, en parte, a esta iniciativa, Barbados obtuvo una buena puntuación en los indicadores del *Climascopio* con respecto a políticas de energía limpia y de precio atractivo.

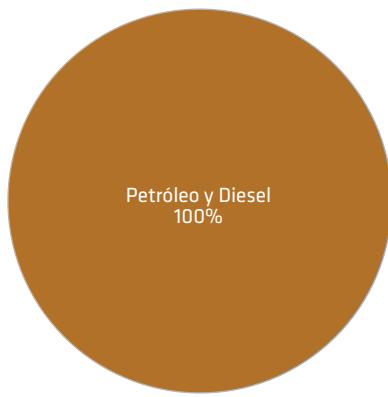
El país obtuvo su mejor resultado en el Parámetro II, gracias tanto a subvenciones como al costo relativamente bajo de deuda (6,5%) en comparación con el promedio de la región en general. De hecho, si se contrasta con el PIB, Barbados se situó segundo

en desembolsos de subvenciones, sólo siendo superado por Nicaragua. Desde 2006 a 2011, Barbados recibió \$49 millones para desarrollar programas de fomento de energías renovables, principalmente del Banco Interamericano de Desarrollo. Estas subvenciones han permitido financiar importantes iniciativas locales, incluyendo la puesta en marcha del Fondo de Energía Inteligente en 2011. Este fondo ofrece descuentos a clientes residenciales para la compra de aparatos más eficientes, y ofrece incentivos a minoristas para vender dichos aparatos.

Barbados se situó en el vigésimo segundo lugar en los Parámetros III y IV. El negocio de bajas emisiones de carbono y la cadena de valor de energía limpia en el país aún no tiene solidez; sólo hay tres tipos de proveedores de servicios de energía limpia a nivel local. Debido a la falta de datos disponibles sobre las actividades de gestión de las emisiones de gas de efecto invernadero, Barbados no recibió una calificación para el Parámetro IV, lo cual perjudicó su puntuación general. Aún así, con sus altos precios de electricidad, su dependencia en combustible extranjero, la implementación de nuevas políticas y recursos naturales abundantes, Barbados parece estar bien posicionada para acoger inversiones y una infraestructura que acelere la transición hacia una economía de bajas emisiones de carbono.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (MW)

**239MW Capacidad Total**



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Barbados Light & Power Company (BLPC)

### PRÉSTAMOS, DONACIONES Y PROGRAMAS DE DONACIONES POR LOS DONANTES, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

Nota: BID es el acrónimo de Banco Interamericano de Desarrollo y FMAM es el acrónimo de Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

## AMÉRICA CENTRAL



# Belice

PIB<sup>1</sup>: \$2,8bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 3%

Población<sup>3</sup>: 0,3m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006–2011<sup>4</sup>: \$190m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 136MW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 59%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 311GWh

Autoridad Energética:

**Ministerio de Energía, Ciencia y Tecnología y Servicios Públicos**

 Belmopán

## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**17** **0,99**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	11	1,785
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	18	0,567
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	25	0,125
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	17	0,448

## RESUMEN

Con una puntuación total en el *Climascopio* por debajo de uno (0,99), Belice ocupó el decimoséptimo lugar entre 26 países. Belice es la economía más pequeña de América Latina y el Caribe y el único país de habla inglesa de América Central. El país obtuvo una buena puntuación en el Parámetro I, gracias a un 59% de renovables de su total de capacidad instalada de 136 MW. Esto representa la mayor proporción de energía limpia de todos los países de la región. Sin embargo, Belice cubre una tercera parte de sus necesidades energéticas con importaciones de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) de México, que en 2010 representaron un total de 160 GWh. Estas importaciones, combinadas con generación a base de diesel muy cara, han contribuido a que los precios de consumo de energía sean altos.

De 2006 a 2010, se comisionó 22MW de pequeñas plantas hidroeléctricas en Belice, transformando a la energía de pequeñas centrales hidroeléctricas en la energía limpia líder de la nación, con 53 MW de capacidad instalada. Durante el mismo periodo la mayor parte de compromisos de inversión en energía limpia fueron a los sectores de energía de biomasa y residuos (\$55 millones) y biocombustibles (\$135 millones).

La reciente inestabilidad del sector energético – como la nacionalización de la planta verticalmente integrada Belize Electricity Limited (BEL), que estaba controlada por la canadiense Fortis – podría asustar a inversores extranjeros. Pese a ello, el despliegue de energía limpia en el país tiene potencial, especialmente para el reemplazo de las costosas plantas energéticas basadas en combustibles fósiles.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid Nota: Calculation based on compounded annual growth rate for the 2006 to 2011 period.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: Inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Belize Electricity Limited (BEL) Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Belize recibió una puntuación en el *Climascopio* de 0,99, situándose en decimoséptimo lugar. El país centroamericano importa más de un tercio de su electricidad del vecino México. Como consecuencia, los consumidores pagan los terceros precios más altos de los 26 países de este estudio, con un precio promedio de 0,23 dólares por kWh.

Belize Electricity Limited (BEL), una compañía integrada verticalmente, controla la distribución y la transmisión en el país y cubre el 58% de las necesidades de generación de electricidad. Hasta 2011, BEL estaba en manos de la canadiense Fortis. En junio de ese año, el gobierno de Belice volvió a nacionalizar BEL y expropió la participación del 70% de Fortis. La nacionalización de BEL, la falta de un marco de políticas relativas a energía limpia, y el alto costo de la deuda soberana (13,2%) pueden frenar futuras inversiones en energía limpia en el país.

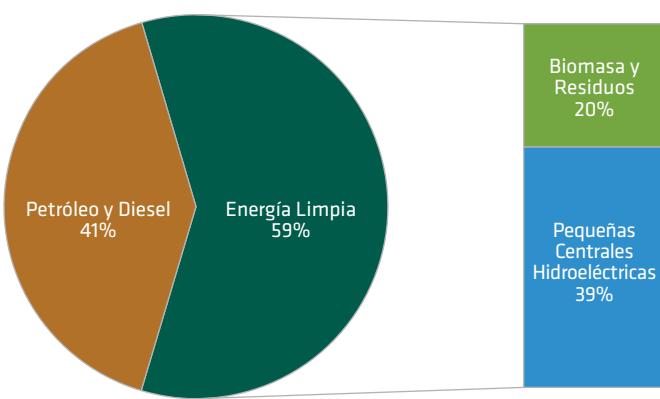
Con el 59% de su capacidad instalada cubierta por renovables, el país recibió el puntaje más alto posible en este indicador. Las pequeñas hidroeléctricas son responsables de la mayor parte de esta, con un total instalado de 53 MW. Una planta de energía de biomasa de 27,5 MW propiedad de Belize Co-generation Energy Limited (BELCOGEN) es otra importante fuente de energía

limpia, puesta en operación desde 2009. El financiamiento de la planta de energía de biomasa de BELCOGEN representa el 29% de los \$190 millones comprometidos a proyectos de energía limpia de 2006 a 2011. Los otros \$135 millones fueron a la compra y desarrollo de un proyecto de biocombustibles.

Belize obtuvo la puntuación más baja en el Parámetro III, debido a que solo hay dos subsectores de la cadena de valor de la energía de la biomasa en el país. El país centroamericano también tuvo una actividad insignificante en la gestión de gases de efecto invernadero, con un volumen total de proyectos de compensación de 189,6 tCO<sub>2</sub>/\$m.

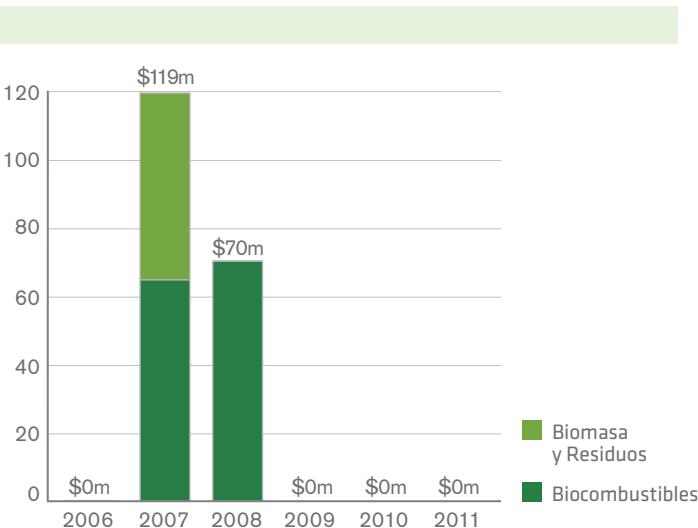
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (MW)

**136MW Capacidad Total**



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Belize Electricity Limited

### INVERSIÓN ANUAL EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

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

## AMÉRICA DEL SUR



# Bolivia

PIB<sup>1</sup>: \$50,9bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 6%

Población<sup>3</sup>: 10m

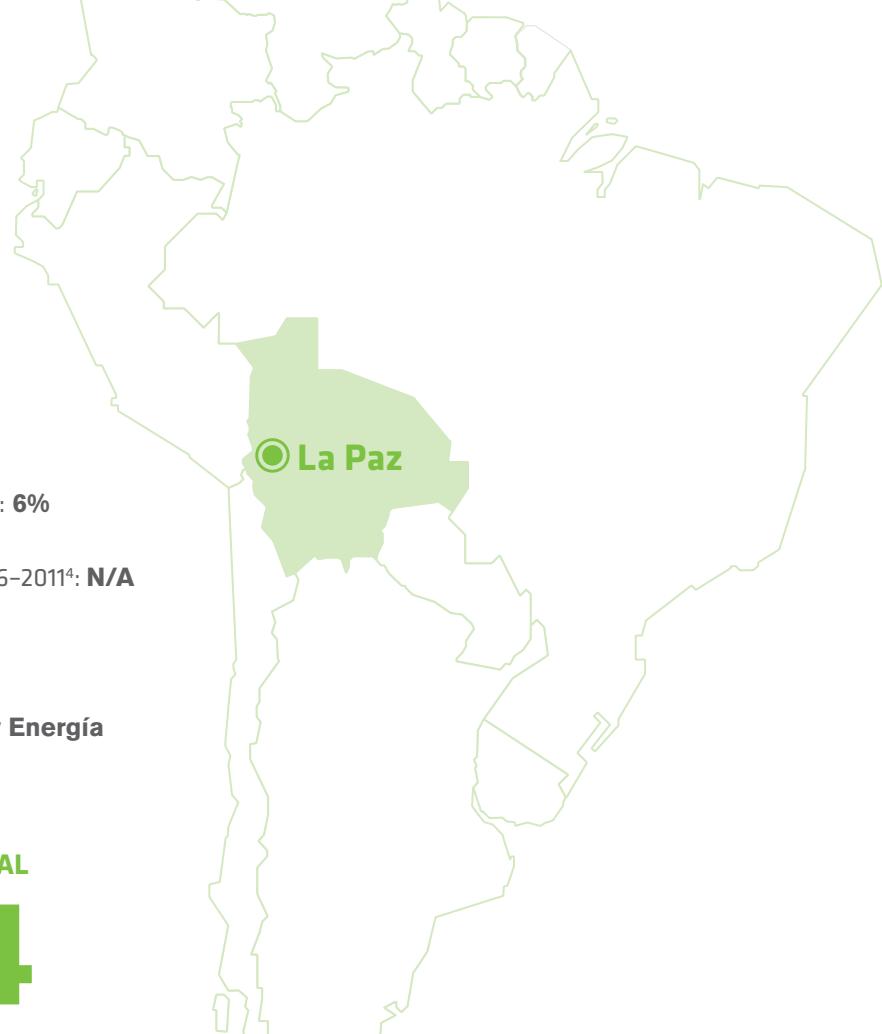
Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia, 2006–2011<sup>4</sup>: N/A

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 1,7GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 20%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 1.369GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Hidrocarburos y Energía



## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**19** **0,84**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	18	1,317
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	12	0,734
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	21	0,266
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	18	0,352

## RESUMEN

Bolivia obtuvo una puntuación de 0,84 en el *Climascopio*, situándose en el puesto decimonoveno entre 26 países. El país avanzó muy poco o nada en inversión, políticas o despliegue de energía limpia de 2006 a 2011, excepto las actividades de electrificación rural.

Si bien el 68% de la capacidad energética instalada de 1,7 GW se basa en combustibles fósiles, el país tiene un porcentaje importante (20%) de capacidad energética limpia, en gran parte a través de proyectos de pequeñas hidroeléctricas y de energía de biomasa. Los esfuerzos por liberalizar el mercado energético han sido ineficaces, con fuertes tendencias hacia un mayor intervencionismo estatal en el sector energético. La ausencia de un marco de políticas e incentivos con respecto a energía limpia ha mantenido lejos a posibles inversores.

Bolivia obtuvo una buena puntuación en el Parámetro II en gran parte debido al hecho de que tiene el tercer sector de microfinanzas verde más sólido de la región, solo por detrás de Nicaragua y Perú. De las 30 instituciones de microcréditos del país, 6 ofrecen algún tipo de producto financiero verde a micro, pequeñas o medianas empresas.

Bolivia tiene un gran potencial de crecimiento de las energías verdes, como lo demuestra el hecho de que solo tres cuartas partes de los ciudadanos tienen acceso a la red eléctrica nacional, la tasa más baja de América del Sur. Los microcréditos verdes jugarán un importante papel para la expansión del acceso a través del uso de generación limpia, en especial en áreas rurales.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: Nota: N/A se refiere a ninguna inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Fuente: Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad y Comité Nacional de Despacho de Carga Nota: año 2010.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

La puntuación de Bolivia se vio perjudicada por los malos resultados obtenidos en tres de los cuatro parámetros debido al crecimiento insignificante de sus energías renovables, una falta de políticas de promoción de energía limpia, una subdesarrollada cadena de valor de energía limpia, y actividad limitada para controlar los gases de efecto invernadero.

Como principal exportador de gas natural de América del Sur, no resulta sorprendente que Bolivia dependa de combustible para aproximadamente el 60% de la generación eléctrica, 6.970 GWh en 2010. Sin embargo, los renovables jugaron un papel importante en la matriz eléctrica del país, representando el 20% de 1,6 GW de capacidad instalada.

Bolivia tiene la tasa de electrificación más baja de América del Sur, con solo 76% de la población con acceso a la red nacional. El proyecto Electricidad para Vivir con Dignidad ayudó a instalar más de 660kW de paneles solares en más de 40 municipalidades del país.<sup>8</sup>

El país andino puntuó bien en el Parámetro II gracias a un sólido sector de microfinanzas verdes. Seis entidades de microcrédito verde ya ayudaron 1.500 familias, con cerca de \$0,2 millones. Sin embargo, Bolivia careció de inversiones a gran escala para proyectos y empresas de energía limpia entre 2006 a 2011. Los únicos compromisos para invertir en este sector vinieron

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**30 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**6 IMFs**

Costo medio de microcréditos verdes:

**9%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$201.014**

Número de prestatarios:

**1.582**

Microfinanzas verdes:

**Asociación Nacional Ecuménica de Desarrollo (ANED)**

**Banco FIE**

**CIDRE**

**Fundación Profin**

**HIVOS**

**Banco Los Andes**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance

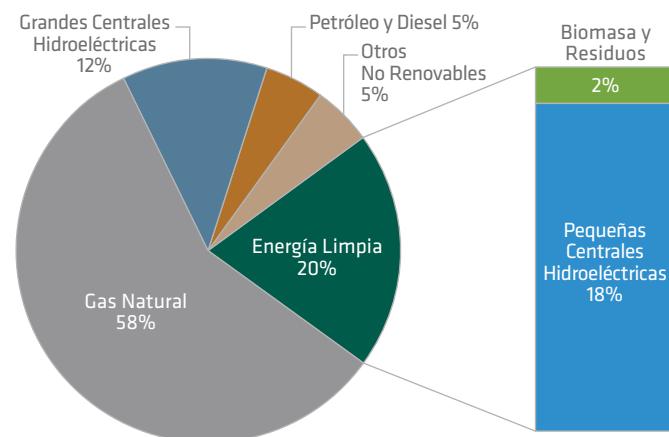
Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 30 entidades microfinancieras de Bolivia, 25 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

de organizaciones multilaterales de desarrollo: la Comisión Europea (cerca de \$8,2 millones), el Banco Mundial (\$2,6 millones) y el Banco Interamericano de Desarrollo (\$0,3 millones).

Las cadenas de valor en bajas emisiones de carbono están subdesarrolladas, con empresas activas en solo dos subsectores de energía de biomasa y uno relacionado con pequeñas centrales hidroeléctricas. El país también recibió una puntuación baja por sus esfuerzos para gestionar los gases de efecto invernadero ya que muestra un volumen de proyectos de compensación de carbono muy pequeño y no tiene compañías con actividades de mejora de emisiones y eficiencia.

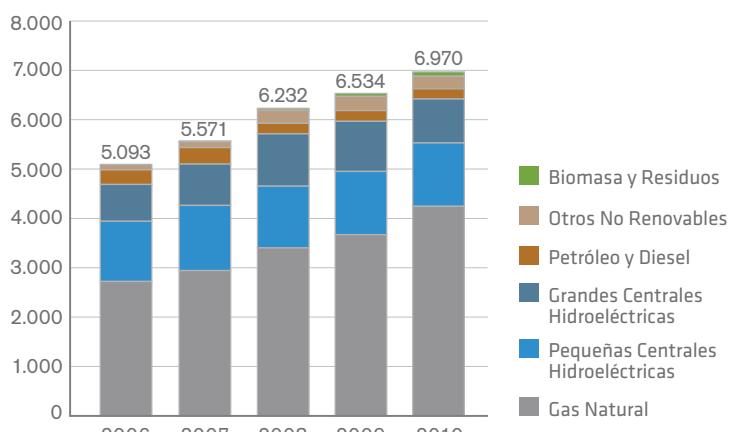
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

**1,7GW Capacidad Total**



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

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC)

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

8. Proyectos incluyen Proyecto de Infraestructura Descentralizada para Transformación Rural (IDTR), KFW y EURO-SOLAR.

## AMÉRICA DEL SUR



# Brasil

PIB<sup>1</sup>: \$2.294,2bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 5%

Población<sup>3</sup>: 195,4m

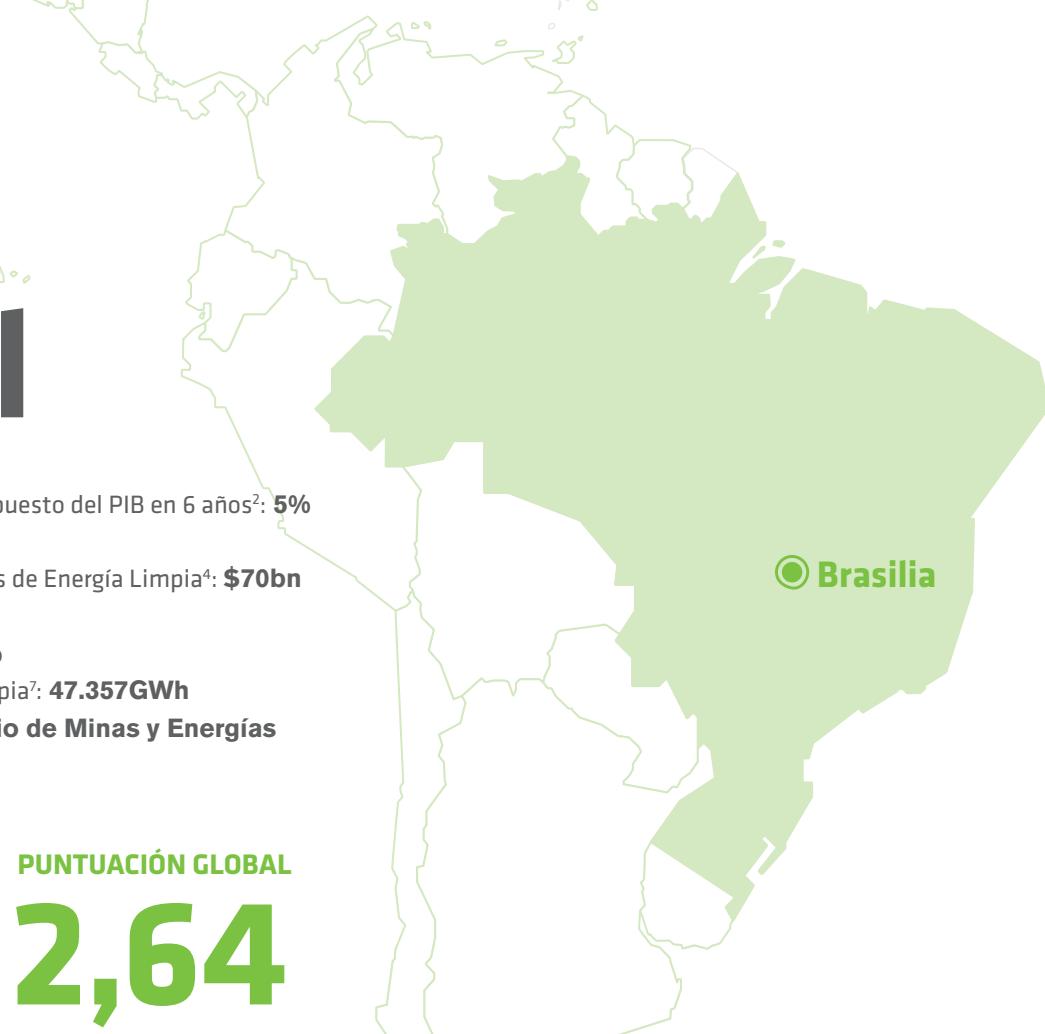
Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$70bn

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 116GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 12%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 47.357GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Minas y Energías



## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**1** **2,64**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	2	2,598
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	2	2,082
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	1	4,250
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	2	2,752

## RESUMEN

Brasil emerge como líder indiscutible de la primera edición del *Climascopio*, con una puntuación global de 2,64. El país obtuvo unos resultados excelentes en los cuatro parámetros que sirven para calcular el resultado final del estudio, y en ningún caso terminó en una posición inferior a la segunda. Brasil empequeñece a los otros países de América Latina y el Caribe, en términos de población y de PIB. Esta diferencia abismal ayuda y al mismo tiempo perjudica al país en cuanto a su puntuación global. Ello explica por qué Brasil obtuvo una excelente puntuación en el Parámetro III, al disponer de tantas piezas de las diversas cadenas de valor de la energía limpia. Sin embargo, en el Parámetro II – inversión y financiación – pierde puntos, ya que el cálculo se obtiene al poner en relación la inversión en energía limpia con el PIB.

De 2006 a 2011, Brasil consiguió atraer a compañías y proyectos centrados en generar energía limpia, por valor de \$70.000 millones, la mitad de los cuales se destinó a biocombustibles. Sin embargo, desde 2011 los proyectos eólicos han ganado a los biocombustibles y han conseguido atraer una inversión valorada en \$8.800 millones. Es muy probable que la energía eólica se mantenga a corto plazo como el sector líder de Brasil, debido a las subastas inversas organizadas por el gobierno para contratos eólicos, a los incentivos fiscales, a la financiación local barata y a una sólida cadena de valor en tecnología eólica.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL) Nota: año 2011.

6. Ibid.

7. Ibid.

## I. MARCO PROPIO

### Clasificación 2 / Puntuación 2.598

Brasil puntuó 2,60 en el parámetro de Marco Propio, situándose segundo de todos los países, tras Panamá. El país obtuvo buenos resultados en políticas de energía limpia, estructura del sector energético e indicadores de crecimiento de la demanda de electricidad. En el pasado, Brasil cubrió la mitad de las necesidades de combustible de los vehículos ligeros con etanol elaborado a base de caña de azúcar. Este hecho hizo que el país subiera posiciones en la categoría de penetración de la energía limpia. Sin embargo, la puntuación total de Brasil se vio reducida por su desempeño en los indicadores que examinan su cuota de las energías renovables en relación con la capacidad instalada y generación. Si esta puntuación se hubiera calculado en términos absolutos, Brasil habría resultado líder debido a su gran tamaño.

Comparado con el resto de países del estudio, Brasil tiene las políticas de energía limpias más diversas. Los expertos consultados indicaron que las políticas en torno a la energía limpia de Brasil son relativamente ambiciosas y efectivas, especialmente las de los biocombustibles. El año pasado, las subastas inversas de Brasil para contratos de energía eólica llamaron la atención de los medios de comunicación internacionales porque consiguieron atraer pujas excepcionalmente bajas. Sin embargo, está por ver que esto se traduzca en la capacidad eólica que los funcionarios del gobierno han prometido.

En términos absolutos, Brasil tiene una capacidad instalada de energía limpia de 13,9GW; 3GW más que el resto de los otros países de América Latina y el Caribe juntos. Eso representa el 12% de la potencia eléctrica en Brasil. Los biocombustibles suponen el 19% de cuota sobre un total de 120.000 millones de litros de combustible líquido. Si bien los precios al contado para la electricidad son relativamente bajos, los precios que paga el

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible; Política No Disponible
4	Mercado Energético	Sistema de Primas; Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta; Otro
1	Financiación de Capital	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
1	Financiación para la Deuda	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
3	Incentivos Fiscales	Depreciación Acelerada; Desgravaciones Fiscales; Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro
	Mercado de Emisiones de Carbono	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

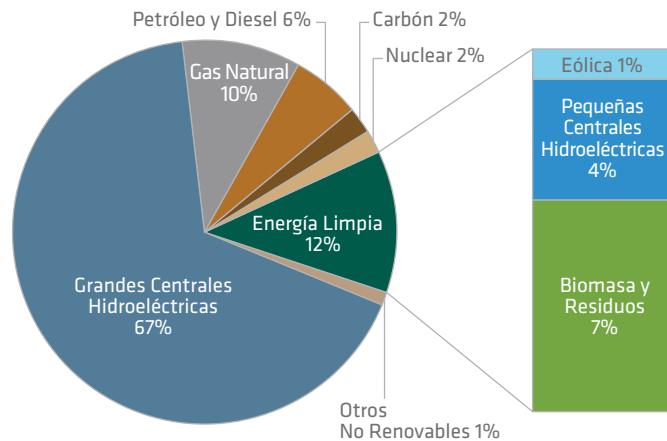
Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

consumidor final son bastante altos, con un promedio de \$0,16/kWh, en parte debido a los impuestos. Como consecuencia, los sistemas de techo fotovoltaico son potencialmente atractivos para los propietarios de casas.

Con un 95%, la tasa de electrificación de Brasil es relativamente alta. Sin embargo, cerca de 9,7 millones de residentes no tienen acceso fiable a la energía. Para contrarrestar esta situación, el gobierno federal ha creado el programa "Luz para todos", que utiliza sistemas fotovoltaicos y micro hidroeléctricas para proporcionar electricidad a las áreas más remotas del país.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

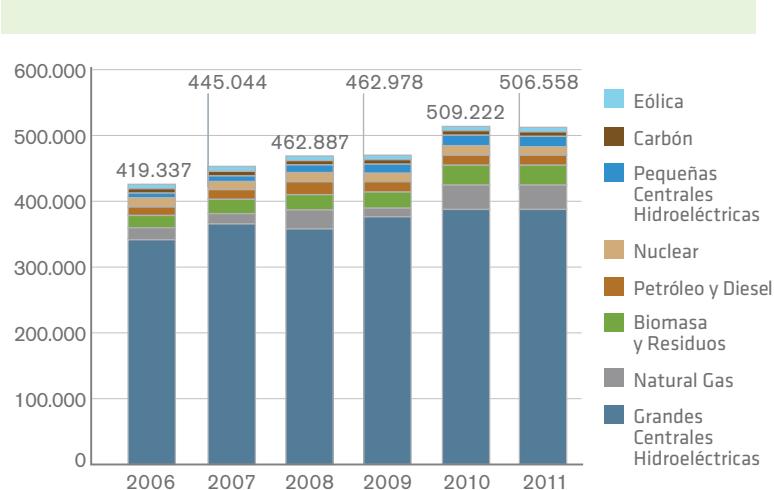
#### 116GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Nota: En Brasil, las pequeñas centrales hidroeléctricas sólo incluyen plantas con capacidad hasta 30MW.

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

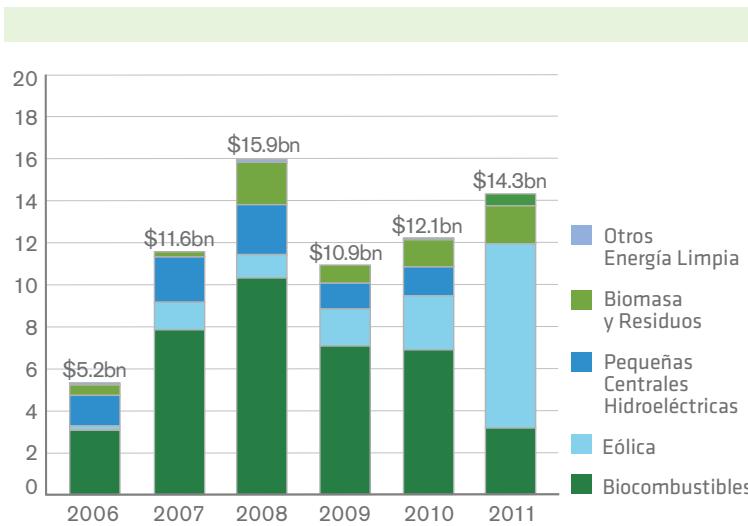
## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO

### Clasificación 2 / Puntuación 2,082

Brasil se situó en segundo lugar en este parámetro, con una puntuación de 2,08. De 2006 a 2011, el país atrajo un acumulado total de \$70.000 millones en inversión en energía limpia, o el 77% de todos los fondos comprometidos a la economía con bajas emisiones de carbono de América Latina y el Caribe. Históricamente los biocombustibles se quedaron con la mayor parte de estos fondos pero desde 2011 el sector de la energía eólica se sitúa en primer lugar. En 2011, la energía eólica recibió inversiones por valor de \$8.800 millones, comparado con las inversiones por valor de \$3.200 millones de los biocombustibles (ver cuadro abajo).

Hasta la fecha, el Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) ha financiado proyectos y compañías de energía limpia con \$17.800 millones. Con intereses por debajo del mercado y condiciones extremadamente favorables, el banco de desarrollo estatal ha monopolizado la práctica de los préstamos de energía de baja emisión y ha ahuyentado a los prestamistas extranjeros. Por su parte, los gobiernos extranjeros e instituciones financieras de desarrollo como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Kreditanstalt für Wiederaufbau (KFW), el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), y la Iniciativa Internacional del Clima, han ofrecido subvenciones por valor de \$1.000 millones para fomentar el desarrollo de la energía limpia en Brasil – más que el BNDES y el gobierno brasileño juntos.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$bn)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**36 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**9 IMFs**

Costo medio de microcréditos verdes:

**2,6%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$71.160.000**

Número de prestatarios:

**33.708**

Microfinanzas verdes:

Agência do Crédito

ASCOOB Central

Banco do Vale

Banco do Planalto Norte

BANCRI

CEADE

ICC MAU-CE

Lander

SEBRAE

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 36 entidades microfinancieras de Brasil, 30 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

### INVERSIONES LOCALES POR PARTE DE AGENTES LOCALES

Total en 2011

**\$7.937m**

Top 3 Agentes Locales

1st	BNDES	\$4.949m
2nd	Banco Itau BBA SA	\$288m
3rd	Banco do Brasil SA	\$44m

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras sólo incluyen las inversiones en nuevos proyectos de energía limpia realizadas en 2011, no incluyen el refinamiento o las adquisiciones. BNDES se refiere a Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

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

#### Clasificación 1 / Puntuación 4,250

La puntuación de 4,25 de Brasil en el Parámetro III fue la más alta obtenida por cualquier país y en cualquier parámetro. El tamaño y el nivel de desarrollo de la economía brasileña resultó ser un punto a favor aquí. Además, las normas del BNDES, que estipulan que los proyectos deben utilizar equipo fabricado en el país para acceder al capital de bajo coste del banco, han impulsado que se construya localmente. Brasil cuenta con una cadena de valor completa para tres de los seis subsectores de energía limpia: biocombustibles, biomasa, y pequeñas centrales hidroeléctricas. Si Brasil tuviera la capacidad de fabricar grandes palas eólicas de fibra de vidrio, la cadena de valor eólica estaría igualmente

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
5	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al Menor/Inversión de Control
5	Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Integración Sistémica
1	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Configuración de Recursos
4	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
6	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
7	Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

completa. La geotermia es la única tecnología que carece de una cadena de valor sólida ya que Brasil no tiene recursos geotérmicos. Teniendo en cuenta todo lo que el país ha sido capaz de crear hasta la fecha, no resulta sorprendente que Brasil hoy esté mirando más allá de sus fronteras y se plantea exportar en toda la región.

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
7	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; Asesoría-Técnica; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
1	Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
3	Servicios de Marketing	Distribuidor; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
6	Servicios Financieros y Legales	Banca Corporativa; Custodia de Activos; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

●	Banca
●	Finanza Corporativa
●	Fondos
●	Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

#### Clasificación 2 / Puntuación 2,752

Atendiendo solamente al parámetro de las Actividades de Gestión de los Gases de Efecto Invernadero de Brasil, el país obtuvo una puntuación de 2,75 y se situó segundo, por detrás de México. En cuanto al desarrollo de proyectos de compensación de emisiones de carbono, los dos países están empatados y lideran la lista. Seis de los diez mayores proyectos de MDL en América Latina y el Caribe se encuentran en Brasil, incluyendo un proyecto único de reducción de 38MT de ácido adipílico. También contribuyó a la alta puntuación total de Brasil, el riesgo relativamente bajo del país para el desarrollo del MDL, y una fuerte presencia de los validadores del MDL. Por último, Brasil, cuenta con un número relativa-

mente elevado de empresas que están llevando a cabo esfuerzos para gestionar los gases de efecto invernadero. Brasil cuenta con 57 empresas que impulsan iniciativas de reducción de emisiones, según se desprende de la información proporcionada por las compañías. El mismo número de compañías (57) está impulsando iniciativas de eficiencia energética. Destacan compañías clave como Petrobras, Vale SA, Banco Itaú, Bradesco, Banco do Brasil, Cosan, Embraer y Natura. Este dato sugiere que el impacto del cambio climático está siendo incorporado en la toma de decisiones en esas organizaciones.

## AMÉRICA DEL SUR



# Chile

PIB<sup>1</sup>: \$299,6bnTasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 6%Población<sup>3</sup>: 17mTotal de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$4,5bnPotencia Instalada<sup>5</sup>: 17GWProporción de Renovables<sup>6</sup>: 6%Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 3.195GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Energía


  
Santiago

## CLASIFICACIÓN GENERAL    PUNTUACIÓN GLOBAL

**5**                    **1,72**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	6	1,997
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	16	0,591
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	2	2,813
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	4	2,336

## RESUMEN

Chile ocupa el quinto lugar con una puntuación total en el *Climoscopio* de 1,72, ubicándolo ligeramente por debajo de Perú. Chile obtuvo una buena puntuación en tres de los cuatro parámetros, terminando en sexta posición o superior, excepto en el Parámetro II. En términos absolutos, con \$4.500 millones, Chile atrajo más fondos que cualquier otro país de la región, excepto Brasil y México, en inversiones de energía limpia desde 2006 hasta 2011. La mitad del total se destinó a proyectos y compañías del sector de energía eólica.

Siendo el mayor productor mundial de cobre y con una economía en rápido crecimiento, Chile tiene altas necesidades de energía. El espectacular crecimiento económico, junto con muy altos precios de electricidad, convierten al país en un mercado atractivo para los desarrolladores e inversores.

Chile es un país pionero en cuanto a la liberalización del mercado de energía y fue uno de los primeros países de la región en instituir un mandato de energía limpia (10% hasta 2024). Como resultado, le fue bien en la categoría de política y regulación del *Climoscopio*, y obtuvo resultados altos en el Parámetro I. Gracias al tamaño de su economía y a mercados de capitales bien posicionados, Chile obtuvo un buen puntaje en el parámetro que evalúa la disponibilidad de los fabricantes de energía limpia, administradores y proveedores de servicios financieros. En la actualidad, las pequeñas centrales hidroeléctricas son la principal fuente de energía renovable del país, pero tanto la energía solar como la geotérmica están bien posicionadas para crecer.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Comisión Nacional de Energía (CNE) Nota: año 2011.

6. Ibid.

7. Ibid.

## I. MARCO PROPIO

### Clasificación 6 / Puntuación 1,997

En el parámetro referente al marco propicio, Chile obtuvo un puntaje de 2,00, ocupando el sexto lugar detrás de Nicaragua. Le fue especialmente bien en los tres indicadores que comprenden políticas y regulación, y está dentro del promedio regional tanto en lo referente a precio atractivo como en las expectativas del tamaño del mercado. Sin embargo, consiguió un puntaje general bajo en el Parámetro I debido a su pobre desempeño en la categoría de penetración de energía limpia.

Chile es un pionero en la liberalización del sector energético y fue uno de los primeros países de la región en poner en práctica un mandato de energía limpia. Además de un requisito de tener el 5% en energías renovables (se prevé un aumento de 0,5% anual hasta 2025) Chile ofrece incentivos fiscales para éstas. Los expertos en políticas consultadas para este estudio consideraron el marco chileno de la política energética limpia como moderadamente ambicioso y exitoso. Esto está a punto de cambiar si Chile aprueba una propuesta que restablecería la obligación de un 20% para el año 2025. Mientras que los precios promedio de energía en Chile están cerca del promedio regional, los precios en el norte son más altos debido a la dependencia del gas natural y la alta demanda de las empresas mineras.

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible:
1	<b>Mercado Energético</b>	Política No Disponible
	Sistema de Primas; <b>Metas Energéticas</b> ; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta; Otro	
	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
1	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; Desgravaciones Fiscales; Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; <b>Otro</b>
	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

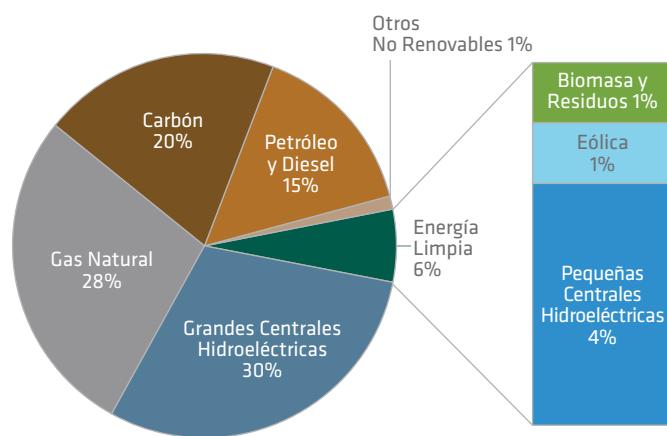
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

El país cuenta con 843 MW de energía limpia instalada, lo que representa 6% de su capacidad total. Las instalaciones de capacidad de energía limpia crecieron 11,4% entre 2006 y 2011, y la generación lo hizo a un ritmo similar. Con una tasa de electrificación del 97%, es poco probable que las oportunidades para el despliegue de mercado de la energía limpia se centren en la ampliación del acceso de energía para los ciudadanos. Por el contrario, se supeditará a que Chile mantenga un fuerte crecimiento de su demanda interna de energía.

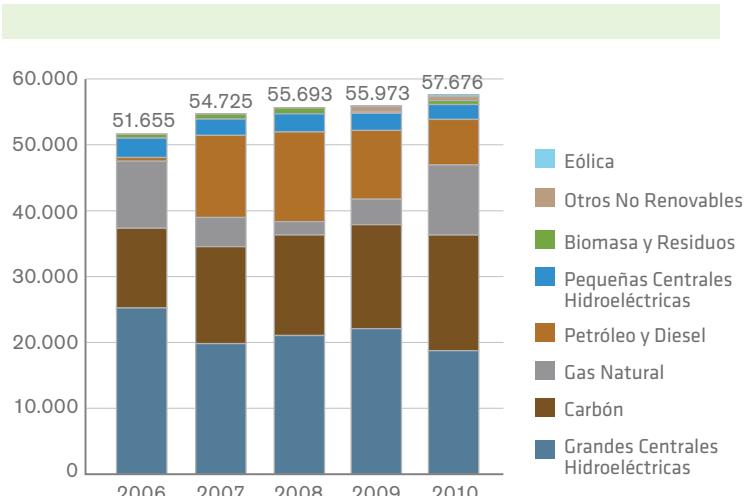
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (GW)

#### 17GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Comisión Nacional de Energía

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Comisión Nacional de Energía.

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

## PERFIL POR PAÍS

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

### Clasificación 16 / Puntuación 0,591

Chile obtuvo su puntuación mas baja (0,59) en el Parámetro II, colocándose en el puesto 16 entre las 26 naciones encuestadas. De 2006 a 2011, el país atrajo un total de \$4.500 millones en inversiones en energía limpia, o el 5% del total de fondos comprometidos para toda la región. Gracias a excelentes recursos naturales y un entorno regulador favorable, las inversiones en energía limpia crecieron un 6% entre 2006 y 2010. Sin embargo, esto no ha seguido el ritmo de la tasa general de crecimiento económico del país, y la inversión se redujo drásticamente luego de un pico de \$1.758 millones en 2010 a un mínimo de \$242 millones en 2011.

Hasta la fecha, tanto el Banco Europeo de Inversiones como el grupo Credit Agricole han sido organizaciones líderes para los proyectos y empresas locales, proporcionando 82 y \$63 millones respectivamente. Las instituciones financieras locales han desempeñado un papel comparativamente menor, con un desembolso de \$59 millones, o 13%, del total para energía limpia. La excepción ha sido la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), la agencia gubernamental con sede en Santiago, que ha desembolsado alrededor de \$12 millones y es una de las principales incubadoras para nuevos proyectos de energía limpia en la región. No se han reportado instituciones de microfinanzas verdes activas en Chile, un factor que afectó su puntuación en este parámetro. Por otro lado, la calificación de Chile fue impulsada por su costo relativamente bajo en términos de deuda soberana (5,2%) en comparación con sus pares.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### INVERSIONES LOCALES POR PARTE DE AGENTES LOCALES

<b>Total en 2011</b>	<b>\$59m</b>
<b>Top Agentes Locales</b>	
<b>1st</b>	<b>Comasa SA</b>
<b>2nd</b>	<b>Solarpack Corporación Tecnológica</b>

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras sólo incluyen las inversiones en nuevos proyectos de energía limpia realizadas en 2011, no incluyen el refinanciamiento o las adquisiciones.

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

#### Clasificación 2 / Puntuación 2,813

La puntuación de 2,81 en Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia fue la segunda más alta recibida por cualquier nación. El ranking del país como una de las economías más desarrolladas de la región, con un mercado de capitales con buen funcionamiento ha tenido, en general, un impacto positivo. Chile tiene al menos un proveedor a nivel local en cada una de las subcategorías de proveedores de servicio de energía limpia, incluyendo bancos, instituciones de finanzas corporativas y fondos de capital riesgo y privado. Chile cuenta con dos cadenas de valor de la energía limpia relativamente sólidas, de energía de biomasa y residuos, y de energía geotérmica, aunque no haya una sola cadena que sea del todo completa.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
4	Biomasa y Residuos	<b>Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto;</b> Integración Sistémica
4	Geotermia	<b>Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación;</b> Funcionamiento y Mantenimiento; <b>Compra de Energía;</b> Exploración Anterior a la Perforación; <b>Desarrollo de Proyecto;</b> Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
4	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	<b>Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento;</b> Compra de Energía; <b>Turbinas</b>
2	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; <b>Instalación; Módulos;</b> <b>Desarrollo de Proyecto;</b> Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
6	Eólica	<b>Palas; Construcción-Instalación;</b> Caja de Cambios; Generadores; <b>F&amp;M; Generadores de Electricidad;</b> <b>Desarrollo de Proyecto;</b> Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

Teniendo en cuenta el crecimiento esperado en instalaciones solares, la pronta aparición de nuevos actores en la cadena de valor solar no es un hecho a descartar. Además, Chile cuenta con al menos un proveedor de servicio local para las ocho categorías diferentes (ver gráfico).

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
2	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; <b>Asesoría-Técnica; Contrato de Mantenimiento;</b> Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
	Promotores Y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
1	Servicios de Marketing	<b>Distribuidor;</b> Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
5	Servicios Financieros y Legales	<b>Banca Corporativa;</b> Custodia de Activos; Depósitos; <b>Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos;</b> Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

●	Banca
●	Finanza Corporativa
●	Fondos
●	Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

#### Clasificación 4 / Puntuación 2,336

Con una puntuación de 2,34, Chile consiguió un buen puntaje en el parámetro de gestión de emisiones de gases de efecto invernadero, situándose en el cuarto lugar. Logró también una puntuación relativamente alta en los proyectos de compensación de carbono, ocupando el segundo lugar gracias a bajas intensidades de emisiones. En total, cuatro de los 20 Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) en la región se encuentran en Chile, incluyendo un proyecto de gas de vertedero de tamaño considerable, y proyectos de ácido nítrico. Chile es uno de sólo seis países de la

región en el cual las empresas dan a conocer sus actividades de gestión de gases de efecto invernadero. Un total de siete compañías revelan esta información, incluyendo: Enersis (electricidad), LAN (líneas aéreas), Entel (telecomunicaciones), Aguas Andinas (empresa de agua), el Banco Bilbao (finanzas), y Masisa (productos forestales). Si bien los encuestados dijeron que era relativamente fácil desarrollar proyectos en Chile, debido al tamaño de la muestra, las respuestas de este indicador no afectan a la puntuación global.

# Colombia

PIB<sup>1</sup>: \$472bnTasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 5%Población<sup>3</sup>: 46mTotal de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$1,1bnPotencia Instalada<sup>5</sup>: 13GWProporción de Renovables<sup>6</sup>: 4%Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 2.543GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Minas y Energía



## CLASIFICACIÓN GENERAL PUNTUACIÓN GLOBAL

**7** **1,63**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	3	2,201
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	14	0,669
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	7	1,625
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	5	1,927

## RESUMEN

Colombia terminó en séptimo lugar entre 26 países con una puntuación total de 1,63 en el *Climascopio*. El país quedó entre los cinco primeros en dos de los cuatro parámetros evaluados: Marco Propicio y Actividades de Gestión de las Emisiones de Gas de Efecto Invernadero. Sin embargo, su rendimiento global se vio perjudicado por su baja puntuación (0,67) en el parámetro que evalúa las inversiones en energía limpia y financiamiento de proyectos verdes.

Colombia se sitúa detrás de los países vecinos en términos de disponibilidad de microfinanzas verdes, con sólo tres organizaciones encuestadas activas en ese sector. El año pasado, se invirtieron \$50,4 millones en proyectos y empresas de energía limpia – un 74% menos que el año anterior. Sin embargo, de 2006 a 2011, la inversión acumulada en energía limpia alcanzó los

\$1.060 millones. Tradicionalmente, los principales sectores de energía limpia han sido los biocombustibles y las pequeñas centrales hidroeléctricas, representando el 48% y el 37% de la inversión acumulada, respectivamente.

Las pequeñas centrales hidroeléctricas son en la actualidad la tecnología líder de generación eléctrica: representan 519 MW sobre un total de 13GW de capacidad instalada en el país y aproximadamente el 5% de la generación total de electricidad. Aunque Colombia sólo ha implementado dos políticas oficiales en términos de energía limpia, la producción de biodiesel se ha más que duplicado en el país desde 2009 y se espera que desempeñe un papel aún mayor debido al mandato de mezcla para combustible establecido en el país.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Compañía de Expertos en Mercado SA ESP Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

## I. MARCO PROPIOCIO

### Clasificación 3 / Puntuación 2,201

Con una puntuación de 2,20 en el parámetro de Marco Propio, Colombia quedó en tercer lugar. Obtuvo una buena puntuación en los tres indicadores que componen la categoría de políticas y regulación. La asombrosa tasa de crecimiento de su capacidad de producción de biocombustibles ha elevado su rendimiento general en lo que se refiere a la penetración de energías limpias.

La capacidad de 850 millones de litros de biodiesel del país es modesta en comparación con Estados Unidos y Brasil. Sin embargo, el país ha superado triplicar la producción desde 2008 gracias a la exitosa implementación de un marco de políticas relativas a los biocombustibles, que establecen una mezcla del 7% para biocarburantes, tanto para etanol como para biodiesel. Desde el año 2002, se han implementado una serie de incentivos fiscales, como las exenciones de impuestos para generadores eólicos y de biomasa y una exención de tasas a la importación de equipo para las actividades que generan créditos de carbono. A pesar de impulsar un número limitado de políticas, Colombia recibió una nota promedio de 2,9 sobre 5 en el indicador de políticas de energías limpias gracias a su marco regulador en torno a los biocombustibles.

Aproximadamente el 4% de los 13 GW de capacidad de potencia instalada de Colombia es renovable. Sin embargo, las instalaciones de energía limpia crecieron un 12% entre 2009 y 2010. La

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Nota
1	<b>Mercado Energético</b>	Política Disponible; Política No Disponible
1	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
1	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
1	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; <b>Desgravaciones Fiscales</b> ; Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro
1	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

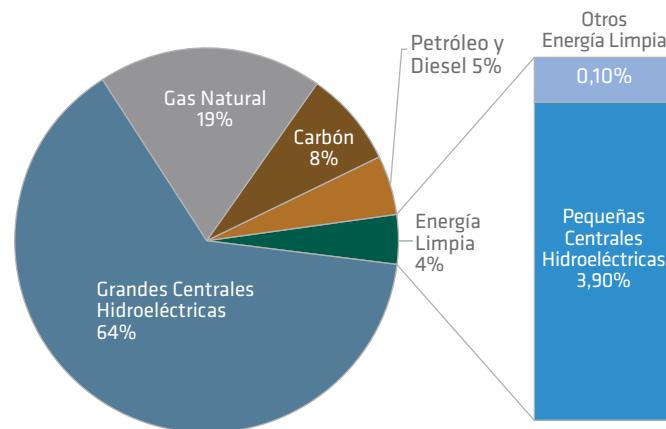
Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

tasa de crecimiento de generación real creció a un ritmo aún más rápido (14%) y ascendió a 2.543 GWh en 2010, una cifra ligeramente superior a la de México, una economía mucho más grande.

Colombia es la quinta mayor economía de la región en términos de PIB, pero no ofrece las condiciones más atractivas para inversiones en energía limpia debido a su baja tasa de crecimiento de demanda de electricidad y a los bajos precios de esta, tanto a nivel minorista como a nivel mayorista.

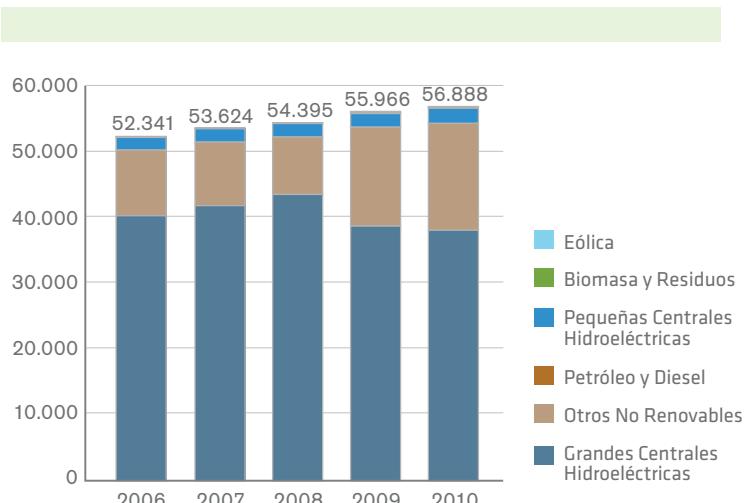
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

#### 13GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Compañía de Expertos en Mercado SA ESP  
Nota: Otros Energía Limpia incluye la energía de biomasa y la energía eólica.

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Compañía de Expertos en Mercado SA ESP  
Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

## PERFIL POR PAÍS

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

### Clasificación 14 / Puntuación 0,669

Colombia obtuvo su puntuación más baja en el Parámetro II, en gran medida debido a la inversión relativamente pequeña en el sector de bajas emisiones de carbono. Sin embargo, Colombia tiene el costo de deuda soberana más bajo de la región, junto con Trinidad y Tobago (3,8%).

De 2006 a 2011, la inversión en energía limpia en Colombia fue de \$1.060 millones, la mitad de los cuales se destinó a biocombustibles. El financiamiento de proyectos representó casi todas las inversiones hechas en este periodo, la mayoría realizadas por bancos privados como BBVA y Banco de Bogotá. De las 29 instituciones de microfinanzas que operan en Colombia, sólo tres ofrecen productos financieros verdes a prestatarios de bajos ingresos o a micro, pequeñas, medianas y grandes empresas. En total, esas instituciones de microfinanzas verdes han desembolsado \$1,2 millones en microcréditos verdes, con un costo promedio de 3,5%.

Hasta la fecha, Colombia ha obtenido \$14 millones en donaciones de instituciones financieras de desarrollo. El Banco Interamericano de Desarrollo desembolsó el 54% de esa cantidad. El Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) les concedió una ayuda de \$2,7 millones en 2011 – la única ayuda recibida ese año – para desarrollar energía geotérmica local, un recurso sin explotar en Colombia.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006–2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**29 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**3 IMFs**

Microfinanzas verdes:

**Activos y Finanzas SA**

**Banco Idex**

**FUNDESMAG**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 29 entidades microfinancieras de Colombia, 20 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

### INVERSIONES LOCALES POR PARTE DE AGENTES LOCALES

**Total en 2011** **\$50m**

**Top Agente Local**

**1st** **Ingenio Risaralda**

**\$50m**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras sólo incluyen las inversiones en nuevos proyectos de energía limpia realizadas en 2011, no incluyen el refinamiento o las adquisiciones.

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

#### Clasificación 7 / Puntuación 1,625

Las cadenas locales de fabricación y suministro de bienes y servicios de energía limpia están relativamente poco desarrolladas en Colombia, dado el tamaño del país. Los proveedores de servicios financieros son los mejor posicionados, con varios bancos, entre los que se incluye Bancolombia, que apoyan proyectos locales en torno a energía limpia.

Colombia tiene al menos un subsector activo por cada una de las seis cadenas de valor de energía limpia, excluyendo la energía geotérmica, pero eso podría cambiar con la ayuda del FMAM, que fomenta el desarrollo de progresos en el sector de la energía.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; <b>Fabricantes</b> ; Venta al por Menor/Inversión de Control
3	Biomasa y Residuos	<b>Oferta de Materias Primas</b> ; Fabricación de Equipos; <b>Generación de Electricidad</b> ; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Integración Sistémica
	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
2	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; <b>Funcionamiento y Mantenimiento</b> ; Compra de Energía; <b>Turbinas</b>
2	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; <b>Instalación</b> ; Módulos; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
3	Eólica	Palas; <b>Construcción-Instalación</b> ; Caja de Cambios; Generadores; F&M; <b>Generadores de Electricidad</b> ; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

geotérmica. Los sectores de biomasa, residuos y energía eólica tienen, de lejos, las cadenas de valor más sólidas, con un mínimo de tres sub-actividades disponibles a nivel local. La disponibilidad de proveedores de servicios de energía limpia se limita a cuatro (ver ilustración).

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	<b>Productos y Servicios Auxiliares</b>	Asesoría-F&M; <b>Asesoría-Técnica</b> ; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
	<b>Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos</b>	Proveedores de Servicios Integrados
1	<b>Servicios de Marketing</b>	<b>Distribuidor</b> ; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
2	<b>Servicios Financieros y Legales</b>	<b>Banca Corporativa</b> ; Custodia de Activos; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados- <b>Financiación de Proyectos</b> ; Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

<span style="color: green;">●</span>	<b>Banca</b>
<span style="color: green;">●</span>	<b>Finanza Corporativa</b>
<span style="color: green;">●</span>	<b>Fondos</b>
<span style="color: green;">●</span>	<b>Inversiones de Capital/Capital Emprendedor</b>

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

#### Clasificación 5 / Puntuación 1,927

Colombia destaca en la gestión de emisión de gases de efecto invernadero en gran parte debido a un fuerte desempeño en los indicadores que evalúan el desarrollo del proyecto del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), y la presencia local de validadores de MDL.

Las dos principales economías de la región, Brasil y México, tienen cada una 13 validadores de MDL que operan a nivel local. Colombia cuenta con un total de 12, lo cual es impresionante

dado su tamaño. Sin embargo, los encuestados indicaron que es muy difícil desarrollar proyectos MDL en Colombia (aunque esto no se tuvo en cuenta en la puntuación total).

Colombia es uno de los seis países del *Climascopio* con compañías que tienen actividades de gestión de emisiones de gases de efecto invernadero. El productor de petróleo ECOPETROL, Interconexión Eléctrica y el productor de alimentos Colombina tienen programas de ese tipo.

## AMÉRICA CENTRAL



# Costa Rica

PIB<sup>1</sup>: \$55bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 5%

Población<sup>3</sup>: 4,6m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$1bn

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 2,6GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 22%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 2.806GWh

Autoridad Energética:

**Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones**



San José

## CLASIFICACIÓN GENERAL PUNTUACIÓN GLOBAL

8 **1,47** ↗

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	15	1,460
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	3	1,460
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	5	1,828
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	11	1,309

## RESUMEN

Con una puntuación global en el *Climascopio* de 1,47, Costa Rica finalizó en octavo lugar entre 26 países. El país centroamericano está entre los cinco primeros en dos de los cuatro parámetros evaluados. El desempeño general de Costa Rica se ha visto afectado por las regulaciones en el mercado de energía, el cual está dominado por el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), un ente público verticalmente integrado, y el único comprador de energía en el país. Esto, junto con el hecho de que Costa Rica goza del beneficio de tener la mayor tasa de electrificación de la región, históricamente ha limitado las oportunidades de mercado para los actores privados. Sin embargo, en los últimos años ha habido señales positivas de la ICE en términos de aceptar una mayor cantidad de inversión privada.

De 2006 a 2011, entraron en el país inversiones por un total de \$1.000 millones en proyectos y negocios relacionados con energía limpia. Las recientes inversiones en parques eólicos han llegado de la mano de subastas de contratos energéticos por parte del ICE, en donde se destacó la creciente aceptación de este último de los nuevos operadores. El ICE también ha implementado recientemente un programa piloto que permite a clientes residenciales instalar sistemas fotovoltaicos y vender la capacidad excedente a la red. Debido a los altos precios de la electricidad residencial en Costa Rica, el mercado solar parece estar despegando con fuerza. Los usuarios finales, tanto residenciales como comerciales, también pueden beneficiarse de las reglas de medición neta al actuar como generadores independientes, siempre que reciban la aprobación del ICE para conectarse a las líneas de transmisión.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el período 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 15 / Puntuación 1,460

Con una puntuación de 1,46, Costa Rica obtuvo el puesto número 15 en el parámetro de Marco Propicio. En términos generales, éste ha sido su área de más bajo desempeño. La baja puntuación en el indicador de estructura de mercado energético se vio impulsado por el hecho de que opera en un mercado con un comprador único, muy regulado y con extensas barreras, bloqueando a nuevos participantes. Costa Rica también obtuvo un puntaje por debajo del promedio en términos de ambiciones y efectividad con respecto a políticas de energía limpia. A pesar de ello, el país permite la medición neta y ofrece incentivos impositivos para las empresas comprometidas con las bajas emisiones de carbono.

Costa Rica es el mercado más grande de Centroamérica en términos de capacidad instalada con 2,6 GW, de los cuales casi una cuarta parte es renovable. Costa Rica es el país centroamericano menos dependiente del petróleo y el diesel; los combustibles fósiles que requiere proporcionan menos de la mitad de las necesidades energéticas del país. En el año 2010, grandes centrales hidroeléctricas proporcionaron la mayor parte de la energía del país, generando 6.042 GWh. Además, Costa Rica tiene una de las matrices renovables más diversificadas de América Latina y el Caribe, con 258 MW generados por pequeñas centrales hidroeléctricas, 166 MW de energía geotérmica, 120 MW de eólica y 40 MW de biomasa y residuos. El ICE controla la generación, transmisión y distribución,

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible; Política No Disponible
1	<b>Mercado Energético</b>	Sistema de Primas; Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; <b>Medición Neta</b> ; Otro
	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
1	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; <b>Desgravaciones Fiscales</b> ; Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro
	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

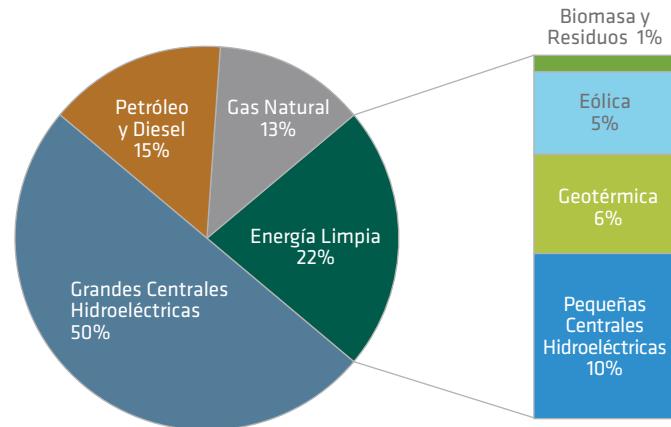
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

mientras actúa como el único comprador de energía del país. Estos y otros factores de monopsonio han limitado el crecimiento de la capacidad de generación renovable desde 2006 a 2011 de solo el 8% y 10%, respectivamente. Además del ICE, las cooperativas regionales también operan los activos de generación y distribución, muchas de las cuales colaboran con las instituciones de microfinanzas verdes. La tasa de electrificación del país está casi al límite (98,9%), cosa que indica que hay menos oportunidades de crecimiento para pequeños distribuidores de generación de energía.

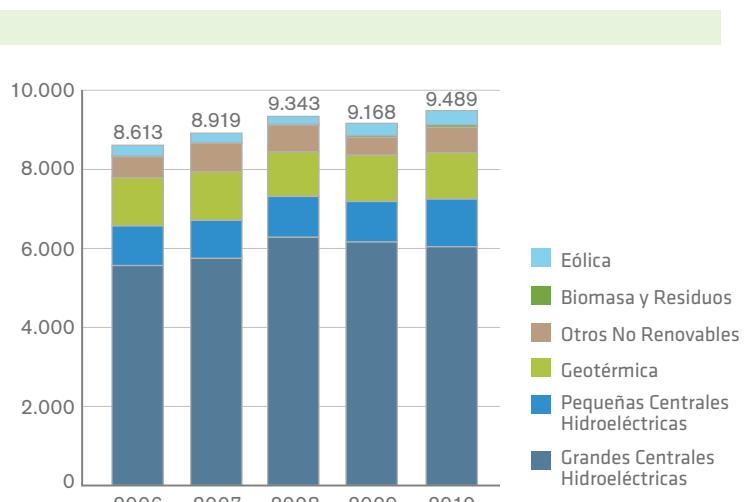
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

#### 2,6GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Instituto Costarricense de Electricidad

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Instituto Costarricense de Electricidad

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

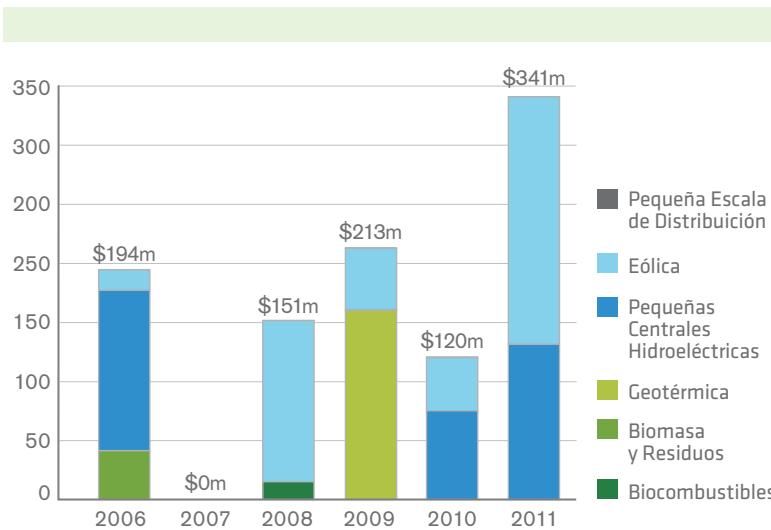
## PERFIL POR PAÍS

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

### Clasificación 3 / Puntuación 1,460

Con una puntuación de 1,46, Costa Rica ocupa el tercer lugar en el Parámetro II. De 2006 a 2011, la inversión acumulada en energía limpia ascendió a \$1.019 millones, el sexto monto (ajustado al PIB) más alto entre las naciones de la región de América Latina y el Caribe. Las inversiones alcanzaron un récord en 2011, cuando \$131 millones fueron destinados a dos pequeñas centrales hidroeléctricas y \$209 millones a dos parques eólicos. De esas cantidades, \$37 millones fueron para un proyecto de energía eólica de 12,75 MW desarrollado por la Cooperativa de Eletrificación Rural Los Santos (Coopesantos) con financiamiento del Banco Internacional de Costa Rica (BICSA). Otros \$125 millones financiaron un proyecto de energía eólica de 49,5 MW que será construido por Acciona Energía y el Grupo Ecoenergía. La energía generada en este proyecto servirá al ICE – el proyecto fue otorgado gracias a una licitación organizada por el ente energético. Si bien BICSA es el más activo de los tres proveedores de servicios financieros en el país, este tiene una experiencia limitada en el financiamiento de proyectos de energía limpia. De las 20 instituciones de microfinanzas que operan en el país sólo tres respondieron que ofrecen micro créditos verdes. El puntaje de Costa Rica se vio impulsado por su costo relativamente bajo de deuda soberana, que se sitúa en torno a 4,6%, entre los más bajos de la región.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**20 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**3 IMFs**

Microfinanzas verdes:

**Asociación de Productores Industriales y Artesanales de Golfito (APIAGOL)**

**ASPROA**

**Banco Centro Americano de Integración Económica (BCIE)**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 20 entidades microfinancieras de Costa Rica, 16 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

### INVERSIONES LOCALES POR PARTE DE AGENTES LOCALES

<b>Total en 2011</b>	<b>\$36.5m</b>
<b>Top Agente Local</b>	
<b>1st</b>	<b>Banco Internacional de Costa Rica</b>

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras sólo incluyen las inversiones en nuevos proyectos de energía limpia realizadas en 2011, no incluyen el refinamiento o las adquisiciones.

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

#### Clasificación 5 / Puntuación 1,828

Tomando en consideración el parámetro de Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia, Costa Rica ocupa el quinto lugar. El país tiene por lo menos tres proveedores locales de financiamiento a proyectos de energía limpia: BICSA, el Banco Nacional de Costa Rica y el Banco Centroamericano de Integración Económica. En términos de cadena de valor de energía limpia, Costa Rica fue el sexto mejor clasificado entre los países de América Latina y el Caribe, gracias a tener por lo menos un participante activo en cada sub-categoría de las seis cadenas de valor de energía limpia. De éstos, no sorprende que la energía eólica y las pequeñas cadenas de valor de hidroeléctricas sean los más robustos, seguidos de la geotérmica, biomasa y residuos. En total, hay cinco proveedores de servicios energéticos limpios activos en Costa Rica, desde consultores técnicos de energía limpia hasta técnicos especiales.

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
2	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; <b>Asesoría-Técnica</b> ; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mando; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; <b>Servicios Especializados</b> ; Servicios de Control y Certificación
1	Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
1	Servicios de Marketing	Distribuidor; <b>Estudio de Mercado</b> ; Agencia de Relaciones Públicas
2	Servicios Financieros y Legales	<b>Banca Corporativa</b> ; <b>Custodia de Activos</b> ; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; <b>Fabricantes</b> ; Venta al por Menor/Inversión de Control
2	Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; <b>Generación de Electricidad</b> ; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Integración Sistémica
2	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; <b>Compra de Energía</b> ; Exploración Anterior a la Perforación; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
3	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	<b>Obra Pública-Constructor</b> ; Ingeniería; <b>Funcionamiento y Mantenimiento</b> ; Compra de Energía; Turbinas
1	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; <b>Instalación</b> ; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
4	Eólica	Palas; <b>Construcción-Instalación</b> ; Caja de Cambios; Generadores; <b>F&amp;M</b> ; <b>Generadores de Electricidad</b> ; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

●	<b>Banca</b>
●	<b>Finanza Corporativa</b>
●	<b>Fondos</b>
●	<b>Inversiones de Capital/Capital Emprendedor</b>

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

#### Clasificación 11 / Puntuación 1,309

Con una puntuación de 1,31, Costa Rica, se ubicó en el puesto 11 en el parámetro de actividades de gestión de gases de efecto invernadero. El país centroamericano logró una puntuación relativamente alta en el parámetro de análisis de Mecanismos de Desarrollo Limpios (MDL) con un volumen de offset en torno a 333tCO2/\$m. Entre su mezcla de proyectos de MDL, Costa Rica tiene tres proyectos forestales que sirven a los mercados

voluntarios de energía limpia. Otros incluyen pequeñas centrales hidroeléctricas, biogás, energía eólica, hidráulica, residuos de aceite de palma sólidos, residuos agrícolas y de reforestación. El hecho de que hay siete validadores de MDL a nivel local ayudó a aumentar la puntuación de Costa Rica. No se registraron empresas locales que hayan notificado tener programas de emisiones o de eficiencia energética.



# Ecuador

PIB<sup>1</sup>: \$127,4bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 5%

Población<sup>3</sup>: 13,6m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$190m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 5GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 8%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 1.641GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable



## CLASIFICACIÓN GENERAL PUNTUACIÓN GLOBAL

**14** **1,14**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	16	1,448
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	11	0,794
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	19	0,375
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	7	1,442

## RESUMEN

Ecuador se situó en decimocuarto lugar entre los 26 países con un puntaje total de 1,14 en el *Climoscopio*. La puntuación relativamente alta del país en indicadores que incluyen actividades de gestión de gases de efecto invernadero hizo subir su puntaje total. Sin embargo, Ecuador no obtuvo puntuaciones altas en los Parámetros I y II, especialmente en los indicadores que median la penetración de energía limpia, políticas y regulación, y fondos comprometidos. De 2006 a 2011 las inversiones acumuladas en energía limpia alcanzaron los \$190 millones, con las pequeñas hidroeléctricas atrayendo el 73% del total. Las pequeñas hidroeléctricas son el sector líder de energía limpia del país, con 308 MW

o el 90% de la capacidad instalada de energía limpia. Recientemente, inversores han empezado a poner capital en proyectos de energía eólica, y el sector tiene actualmente, la cadena de valor local más sólida. Asimismo, el país cuenta con proyectos eólicos de 36 MW en construcción, y el sector está preparado para seguir creciendo. Gracias a ayudas de instituciones internacionales de financiamiento para el desarrollo, el país ha podido expandir el acceso a la electricidad a áreas remotas, como las islas Galápagos, a través del uso de energía renovable. Una caída de la capacidad instalada de la energía de biomasa entre 2009 y 2011 perjudicó el puntaje del país en el *Climoscopio*.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC) Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 16 / Puntuación 1,448

Ecuador obtuvo una puntuación por debajo del promedio en el parámetro de Marco Propicio, con un puntaje de 1,45. Esto se debe en gran parte a la falta de penetración de energía limpia. De 2009 a 2010 la capacidad instalada en energía limpia bajó de 417 MW a 411 MW, debido a que se desconectaron las plantas de energía de biomasa de 5 MW. Consecuentemente, Ecuador se situó en penúltimo lugar en los indicadores que evalúan las tasas de crecimiento para la capacidad instalada de renovables y la generación de renovables. Sin embargo, el país se encuentra cerca del promedio regional de la capacidad en línea con 411 MW, o 8%, de su capacidad total.

El país no obtuvo un alto puntaje en la categoría de políticas y regulación. Ecuador es uno de cuatro países de la región que tiene un esquema de pagos (precios preferentes) para la energía renovable; sin embargo, el sistema no es muy activo. Si Ecuador pusiera en práctica dicho esquema de pagos, su puntaje en el *Climascopio* posiblemente aumentaría.

El país no obtuvo una buena calificación en el indicador que evalúa la receptividad del sector energético a la participación del sector privado. A pesar de las reformas emprendidas a mediados de los años noventa, aún existen barreras considerables para aquellos que quieren entrar y las subvenciones del gobierno han distorsionado considerablemente el mercado. Los precios relativamente bajos han conducido a inversiones sub-óptimas en el sector de la energía en general y en energía limpia en particular.

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible:
	<b>Mercado Energético</b>	Política No Disponible
1	<b>Sistema de Primas;</b>	Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta; Otro
	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
1	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; <b>Desgravaciones Fiscales;</b> Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro
	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

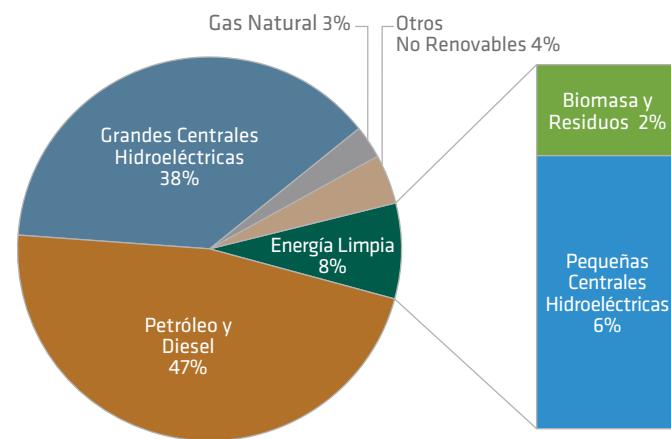
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

El programa Fondo de Electrificación Rural y Urbano Marginal (FERUM) de electrificación rural a través de energía limpia, patrocinado por el Gobierno, ayudó a subir el puntaje del país en el Parámetro I. En parte gracias a FERUM, Ecuador tiene una tasa de electrificación del 91%. Las expectativas del tamaño del mercado no son especialmente ambiciosas, en gran parte debido a la baja tasa del crecimiento de la demanda energética, bajos precios y un alto nivel de electrificación.

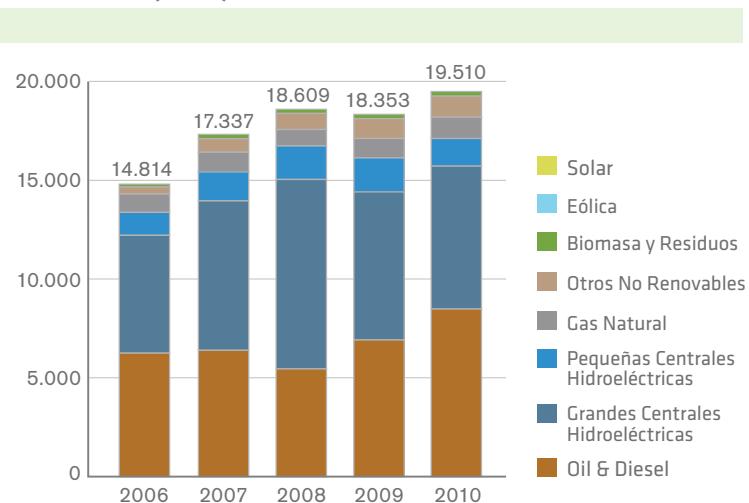
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

#### 5GW Total



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

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC)

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

## PERFIL POR PAÍS

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

### Clasificación 11 / Puntuación 0,794

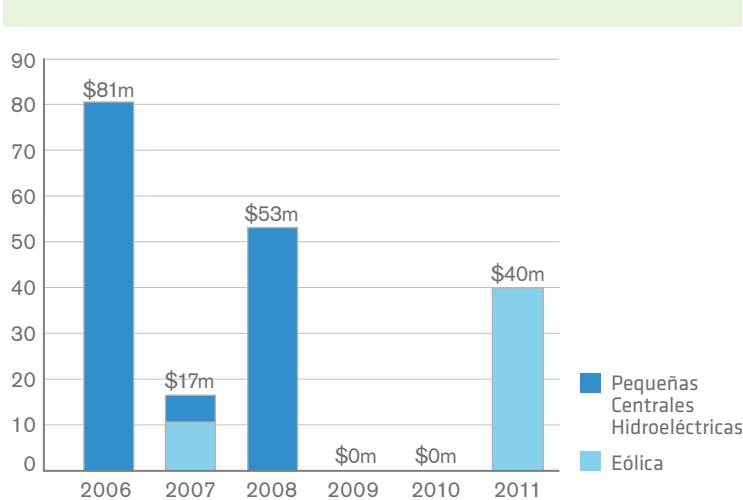
Con un puntaje de 0,79 y en undécima posición, a Ecuador le fue relativamente bien en este parámetro gracias al considerable crecimiento de la inversión en energía limpia y al costo moderado de la deuda soberana (8%). De 2006 a 2011, el país atrajo un total acumulado de \$190 millones, situándose en el lugar 19 entre 26 países en una base nivelada para este indicador. Tradicionalmente el sector de las pequeñas hidroeléctricas ha recibido una parte significativa de las inversiones totales.

El generador eléctrico de propiedad estatal Empresa Regional de Energías Renovables y Desarrollo Humano destinó \$35 millones el año pasado para el proyecto eólico. Villonaco, de 16,5 MW, en el sur del país. Esa fue toda la inversión en energía del país para ese año y superó notablemente la inversión previa, que tuvo lugar en 2007 y fue de \$10,6 millones.

El sector de microcrédito verde de Ecuador está poco desarrollado en comparación con otros países. Sólo tres de las 56 instituciones de microfinanzas (IMFs) del país que respondieron a la encuesta del *Climascopio* ofrecen productos financieros verdes. Una IMF local, FACES, dijo que ha desembolsado \$0,45 millones en préstamos verdes a 70.000 hogares rurales con bajos ingresos, lo que representa el 20% de toda su cartera de préstamos.

De 2006 a 2010, subvenciones por unos \$15 millones se destinaron hacia esfuerzos para la expansión de energía renovable y eficiencia energética. De esta cantidad, unos \$6 millones sirvieron para electrificar las islas Galápagos a través de generación de energía limpia.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**56 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**3 IMFs**

Microfinanzas verdes:

**Centro de Economía Solidaria (CESOL ACJ)**

**Cooperativa de Ahorro y Crédito (COOP) Chone**

**Fundación de Apoyo Comunitario y Social del Ecuador (FACES)**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 56 entidades microfinancieras de Ecuador, 43 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

8. De las 56 entidades microfinancieras de Ecuador, 43 participaron de la encuesta. 40 entidades informaron que no ofrecen microcréditos verdes y 3 informaron que ofrecen.

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

Clasificación 19 / Puntuación 0,375

Ecuador obtuvo su puntuación más baja en el parámetro de negocios relacionados con las bajas emisiones de carbono y cadenas de valor de energía limpia, situándose en el lugar 19 con un puntaje de 0,38. Los negocios locales vinculados a las bajas emisiones de carbono, especialmente las instituciones financieras y proveedores de servicios, tienen poca actividad en el país. La energía eólica tiene, de lejos, la cadena de valor más completa, con al menos tres subsectores disponibles a nivel local, entre los que se incluyen generadores de energía eólica, promotores de proyectos, y fabricantes de aerogeneradores (turbinas eólicas) a micro-escala. Además, otros tres sectores de energías limpias (biocombustibles, biomasa y residuos, así como la energía solar) tienen al menos un sub-segmento activo de sus cadenas de valor en el país.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; <b>Empresas de Ingeniería</b> ; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
1	Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Integración Sistémica
	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
1	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
3	Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; <b>Generadores de Electricidad</b> ; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

Clasificación 7 / Puntuación 1,442

De los cuatro parámetros del estudio, Ecuador obtuvo su mayor puntuación en el parámetro de actividades para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero. El país recibió una puntuación de 1,44 en ese parámetro, terminando en séptimo lugar entre los 26 países encuestados. Ecuador también obtuvo la séptima posición en términos de volumen de la emisión de créditos de compensación en 2012, aunque sobre una base nivelada (teniendo en cuenta el PIB del país) en realidad ocupa el puesto 14. Ecuador recibió una puntuación especialmente buena

en el indicador de riesgo de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), con un total de 10 proyectos de este tipo. También tiene 10 validadores activos del MDL que operan a nivel local, y que permitieron subir la puntuación del país.

Ecuador podría haber recibido una mejor puntuación en este parámetro si las compañías que tienen su sede en el país fueran más transparentes con la información relativa a sus esfuerzos para reducir las emisiones.



# El Salvador

PIB<sup>1</sup>: \$44,6bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 2%

Población<sup>3</sup>: 6,2m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$69,6m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 1,5GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 23%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 1.954GWh

Autoridad Energética: Consejo Nacional de Energía

San Salvador

## CLASIFICACIÓN GENERAL PUNTUACIÓN GLOBAL

**13** **1,19**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propio	10	1,875
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	20	0,467
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	11	1,094
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	14	0,962

## RESUMEN

El Salvador ocupa el lugar número 13 con una puntuación total de 1,19 en el *Climoscopio*. Al país centroamericano le fue especialmente bien en los indicadores de Marco Propio y de Gestión de Gases de Efecto Invernadero. Al igual que sus vecinos, El Salvador depende en gran medida del petróleo y el diesel para la generación de energía. En conjunto, estas dos fuentes representan casi la mitad de los 1,5 GW de capacidad instalada del país.

De 2006 a 2011, El Salvador atrajo \$70 millones para su economía baja en carbono. \$50 millones fueron al sector de los biocombustibles en el 2008, sin embargo el país sólo cuenta con dos plantas de etanol y una planta de biodiesel con una capacidad de 13 mLpa y 227 mLpa, respectivamente. La inversión total en energía geotérmica fue de \$17 millones para el mismo periodo, significati-

vamente por debajo de su promedio histórico. Sin embargo, la energía geotérmica sigue siendo el sector líder de la energía limpia de El Salvador, con 254 MW instalados.

Debido a los altos precios de electricidad al por menor, el potencial a largo plazo para el desarrollo de energía solar en El Salvador es prometedor. A corto plazo, el sector de energía geotérmica está preparado para atraer nuevas inversiones y continuar a la delantera gracias a grandes cantidades de recursos y a una cadena de valor relativamente sólida. En un signo potencialmente esperanzador para la industria, en mayo de 2012 el gobierno publicó un "plan maestro" para el despliegue de más energías renovables en El Salvador.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET). Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 10 / Puntuación 1,875

La puntuación de 1,88 en el parámetro de Marco Propicio fue la más alta que El Salvador recibió en cualquier parámetro, situándolo en el lugar número 10. Al país centroamericano le fue especialmente bien en las categorías relacionadas con la estructura del sector eléctrico, precios atractivos y el tamaño del mercado. Sin embargo, su puntaje general en este parámetro fue bajo debido a un débil desempeño en los indicadores con ponderación fuerte, incluyendo los de políticas de energía limpia. No obtuvo una buena puntuación en la penetración de las energías limpias ya que la capacidad de energía limpia se redujo durante el período evaluado; la generación total se estabilizó cerca de los 2.000 GWh. El crecimiento de la demanda global de energía también ha sido relativamente débil.

El Salvador obtuvo una puntuación de 4,5 sobre 5 en el indicador de receptividad del sector eléctrico a nuevos operadores privados en el sector de la generación. Esto es un reflejo del éxito de la liberalización del sector eléctrico del país, el establecimiento de un mercado mayorista de energía, la creación de un gestor de red independiente y la separación y privatización de los activos de energía.

El país centroamericano obtuvo una puntuación más baja en el indicador de políticas de energía limpia debido a que el marco actual se limita solo a incentivos fiscales. Estos créditos fiscales se obtienen de los ingresos derivados de la venta de reducciones certificadas de emisiones en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Otros incentivos están disponibles

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible; Política No Disponible
	<b>Mercado Energético</b>	Sistema de Primas; Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta; Otro
	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
2	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; Desgravaciones Fiscales; <b>Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación;</b> Devolución de Impuestos; Otro
	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

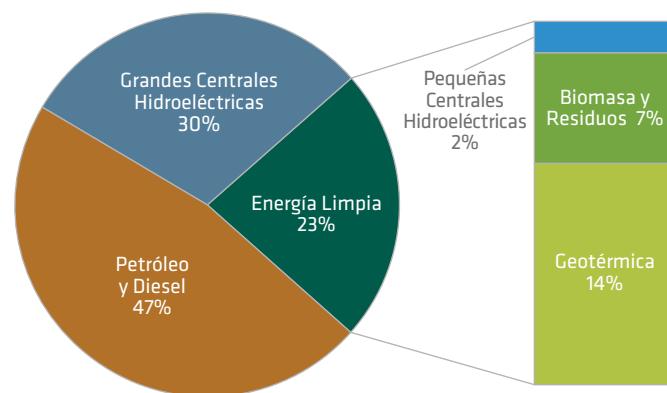
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

para los propietarios de proyectos de energía limpia de tamaños entre 10–20 MW durante los primeros cinco años de funcionamiento, y para los propietarios de los proyectos de 10 MW o más pequeños durante su primera década de funcionamiento. Gracias a una tasa de electrificación relativamente baja (85%), El Salvador tiene un gran potencial para el crecimiento de la generación distribuida renovable.

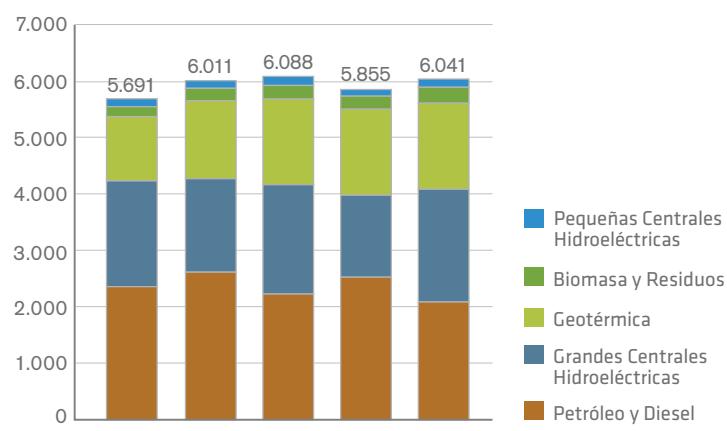
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA EN POR FUENTE, 2010 (GW)

1,5GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006–2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

## PERFIL POR PAÍS

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

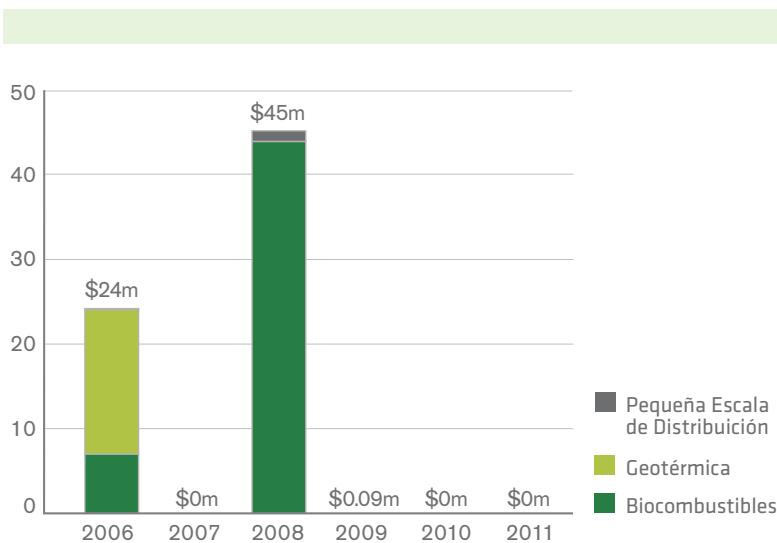
### Clasificación 20 / Puntuación 0,467

El Salvador obtuvo su puntuación más baja (0,48) en el parámetro de inversiones en energía limpia y de financiamiento, situándose en el puesto 20. La inversión total acumulada de energía limpia desde 2006 hasta 2011 alcanzó \$70 millones. Sin embargo, \$43 de esos millones se dirigieron hacia una sola planta de etanol en 2008, y desde entonces, no han existido fondos nuevos destinados a energía limpia a nivel local. El saldo del total (\$17 millones) se dirigió hacia el desarrollo geotérmico, aunque esto representó una caída significativa de los casi \$103 millones que ésta tecnología atrajo en 2005. Además, se han desembolsado \$1,6 millones para financiar pequeños proyectos de energía limpia destinados a enfrentar la relativamente baja tasa de electrificación del país.

Las instituciones financieras destinadas al desarrollo han comprometido \$8,4 millones en subvenciones para ayudar a El Salvador a desarrollar una economía de bajas emisiones de carbono. El Banco Interamericano de Desarrollo ha financiado reformas del sector energético, programas de eficiencia y el desarrollo de un plan de acción de biocombustibles, entre otras acciones.

El sector de las microfinanzas verdes está relativamente desarrollado en El Salvador. De las 19 instituciones activas en microfinanzas, por lo menos tres cuentan con productos ecológicos. La institución microfinanciera local Integral SAC asegura haber comprometido alrededor de \$250.000 en microcréditos verdes a unos 500 prestatarios salvadoreños. El costo relativamente bajo de la deuda soberana (6,3%), también ayudó a mejorar su puntuación para este parámetro.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**19 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**3 Green IMFs**

Costo medio de microcréditos verdes:

**11%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$250.000**

Número de prestatarios:

**500**

Microfinanzas verdes:

**Bancofit**

**Banco ProCredit El Salvador**

**Sociedad de Ahorro y Crédito Apoyo Integral (SAC Integral)**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 19 entidades microfinancieras de El Salvador, 16 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

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

#### Clasificación 11 / Puntuación 1,094

El banco salvadoreño de desarrollo, el Banco Multisectorial de Inversiones (BMI), ofrece líneas de crédito específicas para energías renovables. El único otro proveedor de servicios financieros con presencia local es un banco de desarrollo multilateral con sede en Honduras, el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el cual opera a través de una oficina de representación. A pesar de la presencia local de estas instituciones financieras, todavía no se han comprometido fondos para proyectos y empresas de energía limpia en El Salvador.

Las cadenas de fabricación local y suministro para el sector de la energía geotérmica están bastante desarrolladas en El Salvador ya que el país ha recibido importantes inversiones en esa área. En total, el país cuenta con cuatro de las siete sub-actividades para la energía geotérmica. Los restantes cinco sectores de energía limpia tienen al menos una sub-actividad en El Salvador, con sectores como la energía eólica, así también como la biomasa y los residuos con dos. El Salvador sólo tiene otros dos proveedores de servicios de energía limpia que operan a nivel local y esto disminuyó su puntuación en este parámetro.

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; Asesoría-Técnica; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mando; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
1	Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
1	Servicios de Marketing	Distribuidor; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
1	Servicios Financieros y Legales	Banca Corporativa; Custodia de Activos; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

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

#### Clasificación 14 / Puntuación 0,962

Con una puntuación de 0,96, El Salvador se coloca en el puesto 14 en el Parámetro IV. El país tuvo un fuerte desempeño en el indicador con el mayor puntaje dentro de la categoría que mide el volumen de compensación de proyectos. Con una reducción total de 342,7 toneladas de CO<sub>2</sub>, El Salvador quedó en cuarto lugar en este indicador, detrás de Nicaragua, Chile y Panamá. La mayoría de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en el país

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
2	Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Integración Sistémica
4	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
1	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
2	Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

●	Banca
●	Finanza Corporativa
●	Fondos
●	Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.



# Guatemala

PIB<sup>1</sup>: \$74,7bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 4%

Población<sup>3</sup>: 14,4m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$401m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 2,5GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 28%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 2.394GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Energía y Minas

**Ciudad de Guatemala**

## CLASIFICACIÓN GENERAL PUNTUACIÓN GLOBAL

**9** **1,45**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	12	1,695
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	7	1,158
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	9	1,203
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	6	1,527

## RESUMEN

Guatemala se ubica en noveno puesto en el *Climascopio* con una puntuación general de 1,45, entre 26 países de América Latina y el Caribe. El país se situó entre los 10 mejores en tres de los cuatro parámetros evaluados, y aterrizó en el lugar número 12 en su parámetro más débil. La puntuación más alta de Guatemala para el parámetro que evalúa las actividades de gestión de gases de efecto invernadero fue resultado de su relativamente alta tasa de éxito en la emisión Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y también la presencia de validadores locales del MDL. Con 2,5 GW de potencia instalada – de los cuales más de una cuarta parte es energía limpia – Guatemala tiene la cuarta mayor proporción de energía renovable de cualquier país de América Latina y el Caribe.

De 2006 a 2011, se destinaron unos \$401 millones a proyectos y empresas dedicadas a energía limpia. En cuanto a las inversiones y la capacidad instalada, las pequeñas hidroeléctricas son el sector con más fuerza en el país. Con 241 MW de capacidad, las pequeñas centrales hidroeléctricas representan el 10% de la capacidad total instalada y han atraído, hasta la fecha, capital por un valor de \$152,5 millones. Las cadenas de valor de energía limpia de Guatemala también están relativamente bien desarrolladas, con al menos una compañía activa en cada uno de los seis sectores de energía limpia: biocombustibles, biomasa y residuos, energía solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Administrador del Mercado Mayorista (AMM) Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 12 / Puntuación 1,695

Con respecto al Marco Propicio, Guatemala se ubicó en el puesto 12 entre 26 países del *Climascopio* gracias a una estructura hospitalaria en el sector de energía y una parte significativa en términos de capacidad renovable. En la década de los 90, Guatemala liberalizó su sector de energía, permitiendo a las empresas privadas buscar oportunidades en generación, transmisión y distribución. A raíz de estas reformas, el país estableció un gestor de red independiente (Administrador del Mercado Mayorista) y un regulador (Comisión Nacional de Energía Eléctrica), añadiendo transparencia y eficiencia al mercado eléctrico local. En 2003, Guatemala promulgó una ley de energía renovable que otorga tres tipos de incentivos fiscales para la generación de energía limpia. Hoy el país tiene la cuarta mayor cuota de renovables de la región, con el 28% de su capacidad de 2,5 GW proveniente de fuentes con bajas emisiones de carbono. El país también tiene una matriz de energía renovable bastante diversificada, con 382 MW de biomasa, 241 MW de pequeñas centrales hidroeléctricas, y 49 MW de energía geotérmica. A pesar de la importante presencia de energías renovables, la expansión de la capacidad creció tímidamente desde 2006 hasta 2011, afectando el rendimiento general del país. En 2010, Guatemala importó 223,4 GWh de generación para cumplir con el 2,8% de sus necesidades de electricidad en general, lo que sugiere que existe espacio para el desarrollo

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible
	<b>Mercado Energético</b>	Política No Disponible
1	Subvenciones; Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta; Otro	
2	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
3	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
3	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; Desgravaciones Fiscales; Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro
1	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

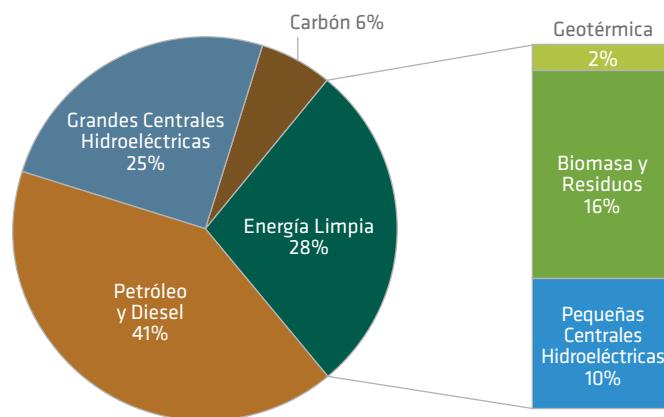
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

de las fuentes locales de energía limpia. Además, Guatemala cuenta con un 80% de tasa de electrificación – la quinta más baja en América Latina y el Caribe – que también deja espacio para un mayor despliegue de energía limpia a nivel de distribución a pequeña escala. El mercado mayorista de energía de Guatemala está en buen funcionamiento con los cuartos precios más altos de la región, con un promedio de \$103/MWh. Esto hace que sea potencialmente atractivo para inversores que buscan construir proyectos de energías renovables.

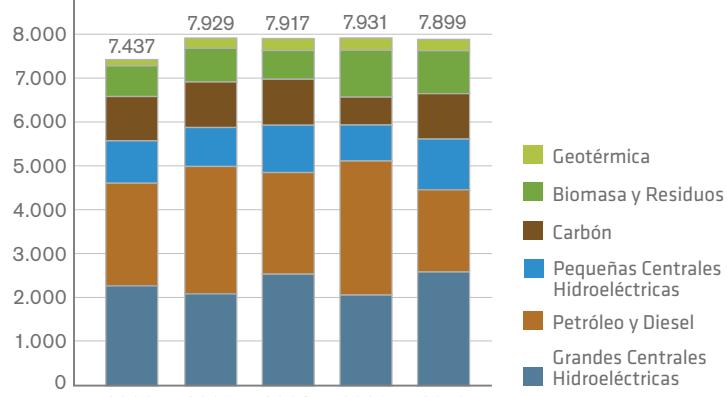
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

#### 2,5GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Administrador de Mercado Mayorista

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Administrador de Mercado Mayorista

## PERFIL POR PAÍS

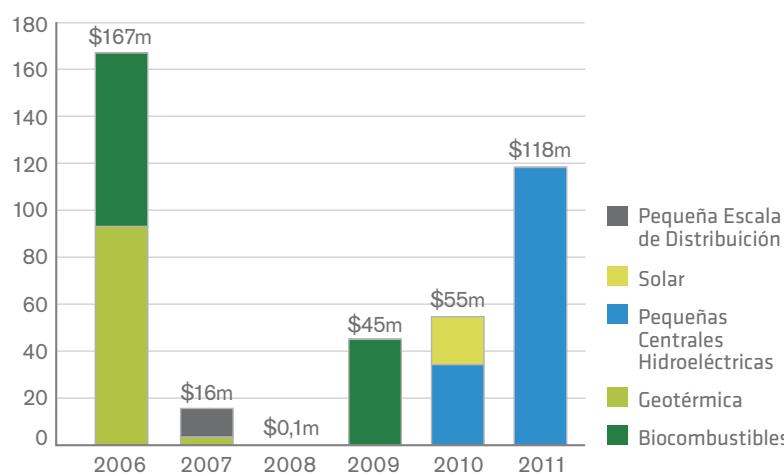
## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO

### Clasificación 7 / Puntuación 1,158

Guatemala logró su mejor clasificación en el Parámetro II, ocupando el séptimo lugar entre 26 países. Su alta puntuación se debió en gran parte a un reciente e importante aumento en inversiones en energía limpia y un bajo costo de la deuda soberana (6%). De 2006 a 2011, se invirtieron \$401 millones en proyectos y empresas de energía limpia en Guatemala. Aunque en términos relativos no haya sido el más importante en la región, el aumento de la inversión en el último año fue el tercero más alto entre los países del *Climascopio*. En 2010, el compromiso más significativo fue una inversión de capital privado de \$20,4 millones a Greenergyze, una pequeña empresa de energía solar guatemalteca. En 2011, una pequeña central hidroeléctrica de 45 MW fue adquirida por \$118,2 millones.

De 2006 hasta 2011, Guatemala también recibió \$10,2 millones en subvenciones, y es uno de los ocho países latinoamericanos y del Caribe que se han beneficiado con \$42 millones provenientes del Programa Euro-Solar de la Comisión Europea que proporcionó equipos de energía solar a 117 comunidades guatemaltecas. Las microfinanzas verdes también tienen un papel importante en la mejora del acceso a la energía, donde sólo el 80% de los ciudadanos están en la red. De las 23 organizaciones de microfinanzas presentes en el país, tres respondieron a la encuesta del *Climascopio* que ofrecen microcréditos verdes.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**23 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**3 IMFs**

Microfinanzas verdes:

**Fundación de Asesoría Financiera a Instituciones de Desarrollo y Servicio Social (FAFIDESS)**

**Fundación para el Desarrollo de la Pequeña Empresa (FUNDESPE)**

**Sociedad de Ahorro y Crédito Apoyo Integral (SAC Integral)**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 23 entidades microfinancieras de Guatemala, 16 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

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

#### Clasificación 9 / Puntuación 1,203

Guatemala obtuvo la novena posición en el Parámetro III. El país tiene un número limitado de instituciones financieras activas en el sector de energía limpia, siendo la más relevante el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). Sin embargo, este banco regional de desarrollo aún no ha financiado un proyecto de energía limpia en el país. Si bien está lejos de estar completa, la cadena de valor de la energía limpia en Guatemala se está diversificando. El país cuenta con empresas que operan en seis sectores diferentes de bajas emisiones de carbono: biocombustibles, biomasa y residuos, geotérmica, pequeña hidroeléctrica, solar y eólica. No es sorprendente que los dos sectores más desarrollados de energía limpia son los que tienen la mayor capacidad local ya puesta en servicio. Hay empresas que operan en tres de las cinco categorías posibles, tanto para biomasa y residuos como para energía de pequeñas centrales hidroeléctricas.

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; Asesoría-Técnica; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; <b>Servicios Especializados</b> ; Servicios de Control y Certificación
1	Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
1	Servicios de Marketing	Distribuidor; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
1	Servicios Financieros y Legales	Banca Corporativa; Custodia de Activos; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los servicios clave en torno a la energía limpia. Si se ha subrayado significa que al menos una compañía del país es activa en este sector.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; <b>Fabricantes</b> ; Venta al por Menor/Inversión de Control
3	Biomasa y Residuos	<b>Oferta de Materias Primas</b> ; Fabricación de Equipos; <b>Generación de Electricidad</b> ; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Integración Sistémica
2	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; <b>Compra de Energía</b> ; Exploración Anterior a la Perforación; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
3	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	<b>Obra Pública-Constructor</b> ; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; <b>Compra de Energía</b> ; Turbinas
2	Solar	<b>Balance de Planta</b> ; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
2	Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; <b>Generadores de Electricidad</b> ; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

● Banca
Finanza Corporativa
Fondos
Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

#### Clasificación 6 / Puntuación 1,527

Guatemala recibió su mejor puntuación en el Parámetro IV, que evalúa las actividades de gestión de gases de efecto invernadero, ocupando el sexto lugar entre las naciones en la región. El país obtuvo un puntaje excepcionalmente alto en el indicador de riesgo del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Siete proyectos del MDL obtuvieron una tasa de emisión de éxito, el número más alto entre todos los países de América Latina y el Caribe según el *Climascopio*. Además, la expectativa de emisión de crédito de compensación (106,92 tCO2/\$m) fue la decimosegunda más alta

sobre una base nivelada – con una importante presencia de MDL de validación en siete organizaciones. Por último, en términos de la encuesta sobre costos y dificultad de desarrollo de compensación, uno de los encuestados otorgó a Guatemala un puntaje promedio en términos de la dificultad de desarrollar proyectos en el país, y afirmó que alrededor del 90% de la mano de obra utilizada en el desarrollo de los proyectos es local. Debido a un bajo número de respuestas por parte de los encuestados, puntuaciones no pudieron ser asignadas para los dos últimos indicadores.

# Guyana

PIB<sup>1</sup>: \$5,8bnTasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 5%Población<sup>3</sup>: 0,8mTotal de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$7,1mPotencia Instalada<sup>5</sup>: 241MWProporción de Renovables<sup>6</sup>: 6%Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: N/A

Autoridad Energética: Agencia de Energía de Guyana

Georgetown

## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**24** **0,38**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propio	22	0,740
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	26	0,127
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	24	0,141
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	20	0,176

## RESUMEN

Con una puntuación total de 0,38, Guyana se situó en vigésimo cuarto lugar entre 26 países de América Latina y el Caribe. Guyana no obtuvo una buena puntuación en ninguno de los cuatro parámetros del índice. Se situó entre los cinco países que puntuaron más bajo en tres de los cuatro parámetros, lo cual perjudicó su puntuación.

Aunque Guyana cuenta con muchos recursos naturales para el desarrollo de energía limpia, tiene un marco propio muy débil, un bajo nivel de inversión en energía limpia y un costo de la deuda soberana alto. Estos factores han dificultado el despliegue de energía limpia, y ello ha perjudicado la puntuación total del país. Si ha habido, en cambio, inversión de renovables distribuidos a pequeña escala para aumentar el acceso de los consumidores a la electricidad, que hoy en día es del 82%. Debido a que las redes

eléctricas están concentradas en zonas costeras, se han utilizado sistemas fotovoltaicos distribuidos a pequeña escala para proporcionar energía a áreas rurales y remotas. De 2006 a 2011, se comprometieron cerca de \$7 millones a un programa de electrificación rural que ofrecían paneles solares a comunidades indígenas del país.

La planta de cogeneración de 15 MW de energía de biomasa de Skeldon es la única planta de generación de energía renovable en Guyana y el único proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

Actualmente, Guyana no tiene capacidad para producir biocombustibles, pero si atendemos al hecho de que las exportaciones de azúcar son un elemento importante del PIB del país, tanto los biocombustibles como la energía de biomasa tienen el potencial de convertirse en importantes sectores de energía limpia.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: : inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Estimación basada en datos de "Guyana Investment Climate Assessment," Banco Mundial

6. Ibid.

7. N/A significa que los datos de generación total de energía limpia no estaban disponibles.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Con una puntuación total en el *Climascopio* de 0,38, Guyana se situó en antepenúltimo lugar entre los 26 países de la región. A pesar de un potencial prometedor en biocombustibles, energía de biomasa, y energía solar, el país obtuvo una baja puntuación en los cuatro parámetros del estudio. La economía del país depende en su mayoría de las exportaciones de agricultura y minas como azúcar, oro y aluminio. Los molinos locales de azúcar actualmente no producen etanol elaborado a partir de azúcar de caña o generando electricidad de residuos del quemado de bagazo de caña. Ambos tienen el potencial de aumentar la penetración de energía limpia en la matriz energética de Guyana.

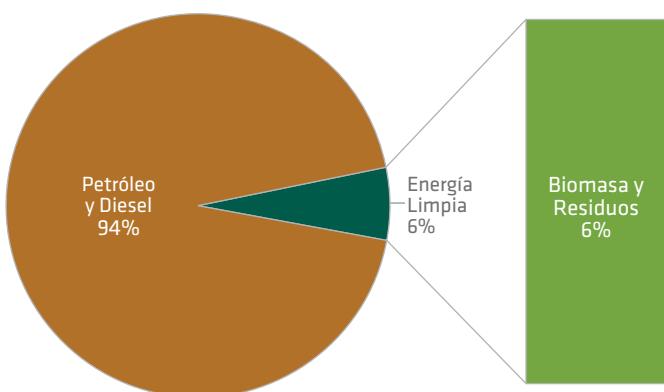
El país cuenta con un solo proyecto de energía renovable: una planta de cogeneración de biomasa de 15 MW, comisionada en 2009, que usa bagazo como materia prima. La planta es propiedad de Guyana Sugar Corporation (GuySuco) y proporciona energía a la red nacional del país, y representa 6% de la capacidad energética total de 241MW. Guyana puntuó mejor en el Parámetro IV, en parte debido al hecho de que esta planta de cogeneración también es un proyecto registrado del MDL. Pese

a ello, ninguna compañía de Guyana reportó programas de reducción de emisión o de eficiencia energética. Esto explica en gran parte porque obtuvo una puntuación relativamente baja en comparación a los otros países.<sup>8</sup> El volumen de proyectos de compensación de Guyana es uno de los más bajos de la región.

Con casi el 90% de su población en el litoral, uno de los principales retos de Guyana es llevar electricidad a comunidades aisladas del interior del país. Alrededor del 75% del territorio total del país (215.000 km<sup>2</sup>) está todavía cubierto por la vegetación natural, por lo que los pequeños sistemas de energía distribuidas son una solución de electrificación potencialmente más económica que la ampliación de la red convencional. En 2009, el país firmó un acuerdo con el gobierno noruego para crear una estrategia de desarrollo de bajas emisiones de carbono, destinado a preservar los bosques de Guyana y a limitar las emisiones de gases de efecto invernadero. En 2010, a través de este proyecto, se destinaron \$7 millones a la instalación de paneles fotovoltaicos en comunidades indígenas. Se espera que en los próximos años se impulsen nuevos esfuerzos de reducción de emisiones de carbono y promoción de energía limpia.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (MW)

**241MW Capacidad Total**



Fuente: Estimación basada en datos de "Guyana Investment Climate Assessment," Banco Mundial.

### CADERNAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA POR SECTOR

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
	<b>Biocombustibles</b>	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
1	<b>Biomasa y Residuos</b>	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Integración Sistémica
	<b>Geotermia</b>	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
	<b>Pequeñas Centrales Hidroeléctricas</b>	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
	<b>Solar</b>	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
	<b>Eólica</b>	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

8. Los proyectos están en desarrollo, incluyendo un proyecto del FOMIN/BID para impulsar la eficiencia energética en el sector de las PYME, en colaboración con la Asociación de Fabricantes y Servicios de Guyana.

## EL CARIBE



# Haití

PIB<sup>1</sup>: \$12,4bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 3%

Población<sup>3</sup>: 10,2m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$0,8m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 107MW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 45%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: N/A

Autoridad Energética:

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

### CLASIFICACIÓN GENERAL

**22**

### PUNTUACIÓN GLOBAL

**0,44**

**Puerto Príncipe**

#### PARÁMETRO

- I. Marco Propicio
- II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático
- III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia
- IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero

#### CLASIFICACIÓN

21	0,784
21	0,354
23	0,203
22*	N/A

#### PUNTUACIÓN

\*Cinco países no tienen y/o no divulgán la información pertinente a los indicadores evaluados en el parámetro IV – Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero. Por lo tanto, no se les asignó un puntaje y se clasificaron de forma automática en la posición 22. Estos países son: Barbados, Haití, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela.

## RESUMEN

Haití, la economía más pobre del hemisferio occidental, marcó 0,44 en el promedio general, colocándose en el puesto número 22. Si bien el terremoto de 2010 devastó lo que ya era una economía en crisis, los esfuerzos para la reconstrucción de Haití han creado oportunidades para el despliegue de nuevas energías limpias. La tasa de electrificación después del desastre se redujo de 39% – la más baja en toda la región en 2009 – al 12%. Los escasos 107 MW de capacidad instalada de energía eléctrica se traducen en una matriz energética que es 45% limpia, gracias a la existencia de una sola mini-central hidroeléctrica de 48 MW. Así, mientras que el país tiene mucho camino por recorrer para llevar electricidad a todos, Haití tiene la segunda tasa más alta de penetración de energía limpia en la región.

Mientras que el financiamiento del sector privado para el desarrollo de proyectos de energía limpia es prácticamente inexistente, las instituciones multilaterales para el desarrollo han desempeñado, en general, un papel importante en el sector energético de Haití. La gran mayoría de los fondos comprometidos en energía limpia en la isla han llegado en forma de subvenciones, con cerca de \$20 millones sólo en 2011. La energía solar distribuida a pequeña escala se posiciona como la forma más económica de extender el acceso a la energía; es probable que las instituciones de microfinanzas vayan a desempeñar un papel clave en el futuro.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Estimación basada en datos de Electricité d'Haiti (EDH) para el año de 2011.

6. Ibid.

7. N/A significa que no hay información disponible.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

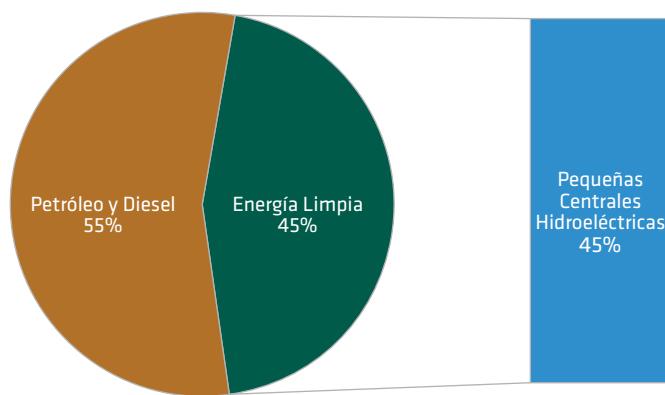
Haití estuvo entre los últimos cinco países dentro de los cuatro parámetros que componen el *Climascopio*, y como resultado tiene un bajo puntaje general. El sector energético está controlado por una empresa estatal de servicios integrada verticalmente, Electricité d'Haiti (EDH), que se enfrenta a graves problemas estructurales y está, en gran medida, subvencionada. En 2009, alrededor del 39% de la población haitiana tenía acceso a electricidad. Hoy en día, a raíz del terremoto de 2010, las líneas de distribución de EDH cubren sólo el 12% de la isla. De 2006 a 2011, Haití recibió un total acumulado de \$24 millones de diferentes donantes destinados a consolidar el sector de la electricidad a través de la generación de energía renovable.

Gracias a la metodología del *Climascopio*, Haití recibió una puntuación alta por su capacidad instalada de energía renovable, pero el indicador no capta el hecho de que se compone de una única red de fuente renovable. Las pequeñas centrales hidroeléctricas es el principal sector de la energía limpia de Haití, con un total de 48 MW instalados en la planta Peligre de EDH, que representa el 45% de la capacidad total del país. Sin embargo, Peligre no suele operar a máxima capacidad. Durante la estación seca, su capacidad se reduce a 10 MW, en parte debido a su equipo obsoleto. En 2011, Haití recibió una donación de \$20 millones del Banco Interamericano de Desarrollo para habilitar Peligre. En 2012, el grupo francés Alstom dijo que proporcionaría turbinas para recuperar la capacidad nominal total de la planta.

Dada la dramática caída reciente de los costos de la instalación fotovoltaica, la tecnología solar tiene el potencial para llevar electricidad a un mayor número de haitianos de una forma económicamente viable. Una institución de microfinanzas, Fonkoze, ya está empezando a experimentar con un programa piloto que ofrecerá a familias de bajos ingresos la oportunidad de comprar

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (MW)

**107MW Capacidad Total**



Fuente: Estimación basada en datos de Electricité d'Haiti (EDH) para el año de 2011.

pequeños sistemas de energía solar. Hasta la fecha, el programa ha desembolsado \$3.000 beneficiando a 22 familias; si bien es una cantidad pequeña, también es un comienzo.

Si bien Haití tiene una tarea monumental por delante si quiere proporcionar mayor acceso a la energía para más ciudadanos, la energía limpia está lista para desempeñar un papel importante, especialmente a través de energía solar distribuida. De 2006 a 2011, \$830 miles (excluyendo microfinanzas verdes) han sido puestos en pequeñas iniciativas de energía solar. A través de una donación del Fondo Multilateral de Inversiones, los programas de finanzas FoodExpress y Arc Finance han comenzado a ofrecer a los haitianos en la diáspora la oportunidad de comprar dispositivos de energía solar para entregar a sus familias en Haití, al igual que para la compra a nivel local a través de puestos de SogeSol. El actual gobierno, reconociendo el valor de la energía solar en la electrificación de Haití, anunció a principios de 2012 que planea emular el éxito de Fonkoze mediante el establecimiento de un programa de distribución de energía solar en todo el país. Siguiendo esta tendencia, la cadena de valor de Haití cuenta con la presencia de las organizaciones locales en dos subsectores de energía solar: el equilibrio de la planta y los módulos solares.

Debido a que no hay actividades en la gestión de gases de efecto invernadero en Haití, el país no recibió ninguna calificación para el Parámetro IV.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**8 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**1 IMFs**

Costo medio de microcréditos verdes:

**5%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$3.000**

Número de prestatarios:

**22**

Green MFI Organization:

**Fonkoze**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 8 entidades microfinancieras de Haití, 3 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.



# Honduras

PIB<sup>1</sup>: \$15,4bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 7%

Población<sup>3</sup>: 7,6m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$596,5m

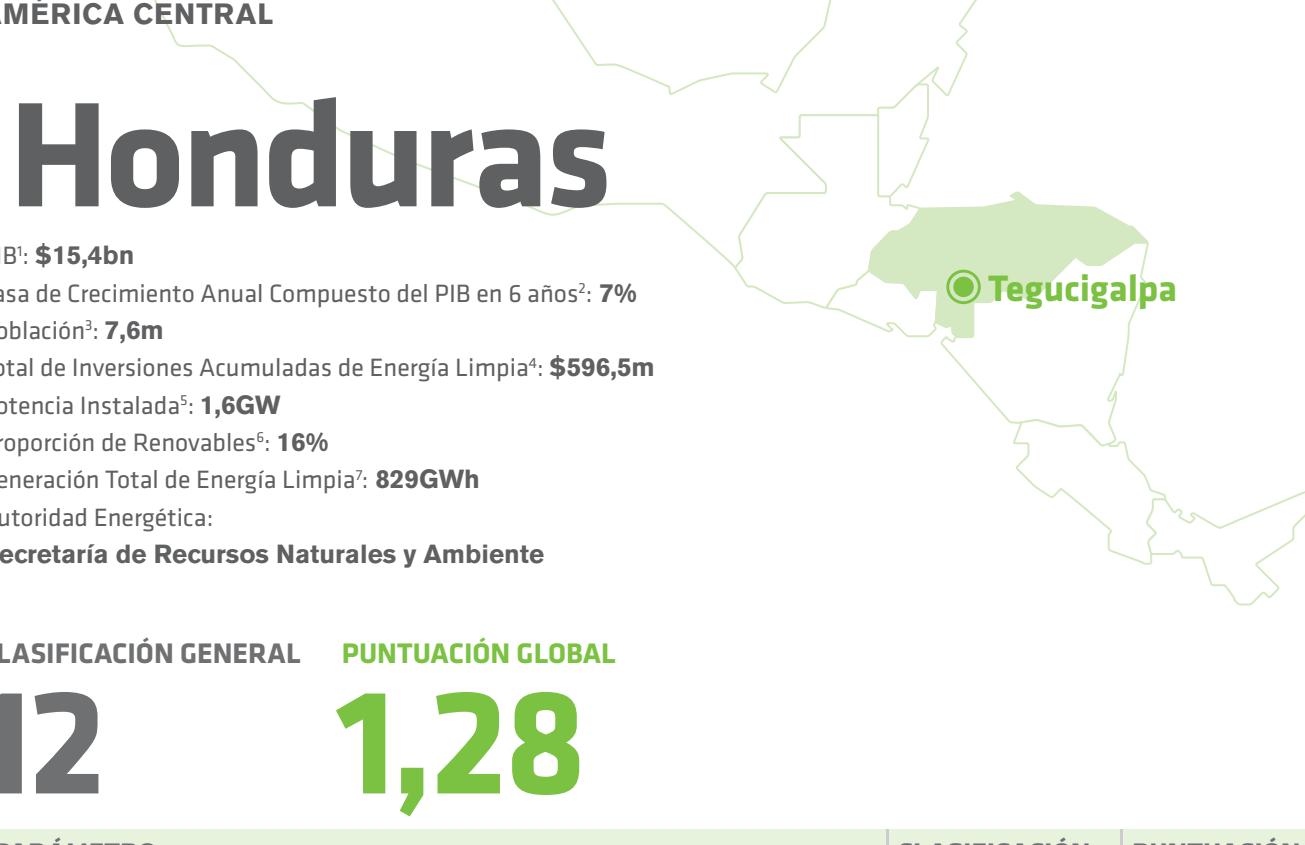
Potencia Instalada<sup>5</sup>: 1,6GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 16%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 829GWh

Autoridad Energética:

**Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente**



**Tegucigalpa**

## CLASIFICACIÓN GENERAL PUNTUACIÓN GLOBAL

**12** **1,28**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	14	1,537
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	6	1,230
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	12	0,813
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	12	1,060

## RESUMEN

Honduras obtuvo una puntuación global de 1,28, situándose en duodécima posición entre los 26 países de América Latina y el Caribe en el *Climascopio*. Al país le fue particularmente bien en el Parámetro II gracias al alto nivel de inversión en energía limpia en relación a su economía de \$15.400 millones. De 2006 a 2011, se destinó un acumulado de 596,5 millones a la economía de bajas emisiones de carbono del país. Más de tres cuartas partes de esta cantidad se invirtieron en los últimos dos años.

Honduras es uno de los seis países de América Latina cuyo gobierno auspicia subastas inversas para obtener nueva energía renovable.<sup>8</sup> El país lanzó su primera oferta pública en 2010 y contrató 250 MW de nueva capacidad para los próximos tres años. En 2010

el país tenía 1,6 GW de capacidad instalada, de la cual 16% era limpia, conformada por 147 MW de pequeñas hidroeléctricas y 116 MW de energía de la biomasa y residuos.

Sin embargo, el país tiene un sistema de transmisión y distribución ineficiente, controlado por una empresa integrada verticalmente la cual es propiedad del estado.

De cara al futuro, el sector de la energía limpia del país tenderá a la diversificación gracias a las ofertas públicas impulsadas por el gobierno. Si bien las ofertas públicas para contratos de energía renovable son un buen augurio para un futuro despliegue de energía limpia en Honduras, es necesario impulsar reformas en la estructura del sector energético del país para fomentar más inversión privada.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: Población para 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

8. Argentina, Brazil, Panamá, Peru y Uruguay también utilizan subastas inversas para contratar energía limpia.

## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 14 / Puntuación 1,537

En la puntuación del parámetro de Marco Propicio, Honduras se sitúa en catorceavo lugar entre los países del *Climascopio*, tras Argentina y Guatemala. Las ineficiencias actuales del país en las redes de transmisión y distribución son un legado del intento de reforma del sector energético de los años 90. El sector privado participa en la generación de la energía pero, en cambio, la transmisión y la distribución continúan siendo un monopolio de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), una empresa pública integrada verticalmente. Sin embargo, hasta 2010 los renovables suponían el 16% de la capacidad instalada total de 1,6 GW. Las pequeñas hidroeléctricas y la energía de biomasa son los sectores que tienen la mayoría de ese porcentaje, con una capacidad de 147 MW y 116 MW, respectivamente.

En diciembre de 2011, la energía limpia consiguió representar el 21% de la capacidad energética del país, tras la entrada en funcionamiento del proyecto eólico de Cerro de Hula, de 102 MW.<sup>9</sup> Honduras es uno de los seis países de América Latina que ha impulsado subastas para contratar capacidad de energía renovable. En 2010 organizó su primera oferta de energía renovable para añadir 250 MW de capacidad procedente de la energía de biomasa, pequeñas hidroeléctricas y energía geotérmica, con contratos de 20 y 30 años.

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible;	Política No Disponible
1	<b>Mercado Energético</b>	Sistema de Primas; Metas Energéticas; <b>Subasta</b> ; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta; Otro	
2	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro	
3	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro	
3	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; <b>Desgravaciones Fiscales</b> ; <b>Impuesto sobre la Renta</b> ; <b>Tasas a la Importación</b> ; Devolución de Impuestos; Otro	
2	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro	

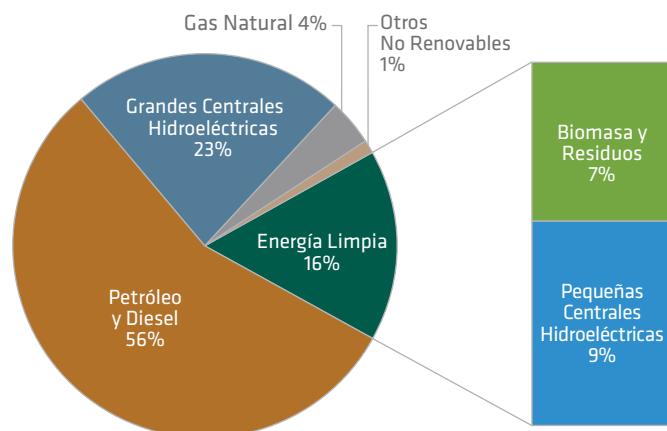
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

El acceso a la electricidad es otro reto de Honduras. El país tiene la segunda tasa de electrificación más baja de la región; solo el 70% de la población tiene electricidad en sus casas. Es evidente que aún hay margen de mejora y que la energía limpia ayudaría a mejorar esa situación a través de la generación distribuida.

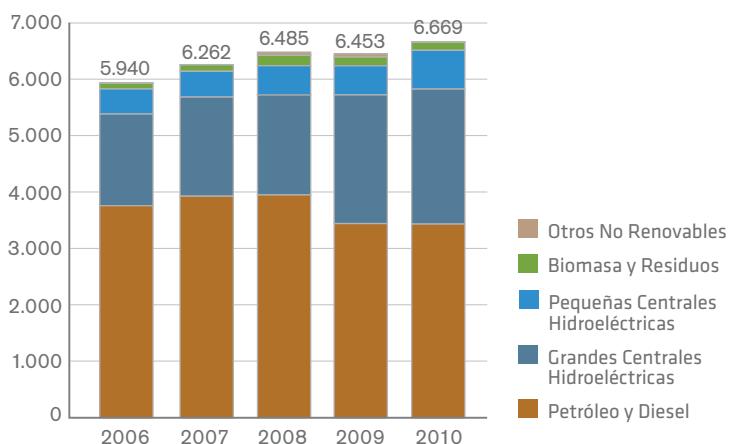
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

#### 1,6GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE)

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE)

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

9. Dado que la información sobre la electricidad de Honduras, sólo estaba disponible hasta el año 2010 cuando finalizó el proceso de recopilación de datos del *Climascopio*, la puesta en marcha del parque eólico Cerro de Hula no se contabiliza en la cuota de renovables del país.

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

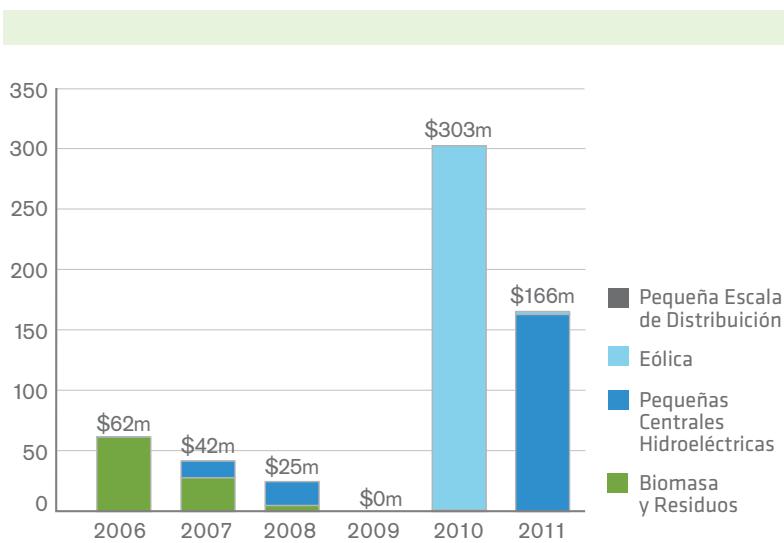
### Clasificación 6 / Puntuación 1,230

Honduras consiguió su mejor puntaje en el Parámetro II, y se situó en sexta posición entre todos los países. Su puntuación relativamente alta se debió en gran parte al reciente gran incremento en inversiones en el sector de la energía limpia. En 2010–2011, se invirtieron cerca de \$468,5 millones en nuevos proyectos de energía eólica y pequeñas hidroeléctricas. En 2010, la mayor inversión (\$301,6 millones) se destinó a la central eólica de Cerro de Hula, de 102 MW. En 2011 se desembolsaron cerca de \$163 millones para un proyecto de pequeñas hidroeléctricas de 38,5 MW desarrollado por la Compañía Hondureña de Energía Renovable.

El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el Export-Import Bank de Estados Unidos (Ex-Im Bank) y la Corporación Financiera Internacional (CFI) fueron las entidades que dieron un mayor financiamiento. Las tres entidades proporcionaron tres cuartas partes de los \$596,5 millones destinados a proyectos de energía limpia en el periodo 2006–2011.

Honduras consiguió \$6,8 millones en ayudas para energía de bajas emisiones de carbono durante ese periodo. El Banco Interamericano de Desarrollo aportó \$3 millones para ayudar a la Fundación José María Covelo a desarrollar líneas de microcrédito verdes para familias rurales. Una vez ese programa funcione, el país dispondrá de siete instituciones de microcréditos que ofrecerán líneas de microcréditos verdes para prestatarios de bajos ingresos.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**24 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**6 IMFs**

Microfinanzas verdes:

**Asociación para el Desarrollo Integral Comunitario de Honduras (ADICH)**

**Banco Centro Americano de Integración Económica (BCIE)**

**Cooperativa de Ahorro y Crédito Intibuca (CACIL)**

**Fondo para el Desarrollo Local de Honduras (CREDISOL)**

**FUNDAHMICRO**

**FUNED**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 24 entidades microfinancieras de Honduras, 19 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

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

Clasificación 12 / Puntuación 0,813

La puntuación de Honduras en el Parámetro III situó al país en la duodécima posición, al medio de la lista. El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) desembolsó \$540 millones entre 2006 y 2011 para proyectos y compañías de energía limpia en Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Chile. Honduras obtuvo \$162,4 millones del total.

Las cadenas de valor de energía limpia del país continúan estando subdesarrolladas, con solo una compañía activa en cada uno de los sub-sectores siguientes: biomasa y residuos, pequeñas hidroeléctricas, energía eólica y geotérmica. En la actualidad Honduras cuenta con proyectos operativos de energía de biomasa, pequeñas hidroeléctricas y eólicas. El primer proyecto geotérmico del país entrará en funcionamiento muy pronto. Honduras no cuenta con compañías activas como proveedores de energía limpia.

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

 Banca
 Finanza Corporativa
 Fondos
 Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

 = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible:
	 Biocombustibles	Subsector No Disponible Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
2	 Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; <b>Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto;</b> Integración Sistémica
3	 Geotermia	<b>Balance de Planta;</b> Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; <b>Compra de Energía;</b> Exploración Anterior a la Perforación; <b>Desarrollo de Proyecto;</b> Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
1	 Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; <b>Compra de Energía;</b> Turbinas
	 Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
2	 Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; <b>Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto;</b> Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

Clasificación 12 / Puntuación 1,060

Honduras se situó en decimosegundo lugar en el parámetro que evalúa las actividades de gestión de gases de efecto invernadero. Hoy en día, son once los proyectos registrados en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del país. En conjunto, eso comportó 97,33tCO2/\$m en volumen de proyectos offset, que es el nivel de créditos de carbono otorgados en relación al total de emisiones de carbono del país. En términos absolutos, Honduras se hubiera situado en décima posición en este indicador, pero el PIB del país hizo que retrocediera dos posiciones.

El país cuenta con una alta presencia de validadores de MDL, con nueve compañías activas (el número más alto para un país de la región de América Latina y el Caribe fue de 13). Por último, ninguna compañía hondureña documentó esfuerzos para la mejora de la eficiencia y reducciones de emisiones. En consecuencia, el país no obtuvo puntuación en esos dos indicadores.

## EL CARIBE



# Jamaica

PIB<sup>1</sup>: \$24,8bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 1%

Población<sup>3</sup>: 2,7m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$100m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 864MW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 8%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 208GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Energía y Minas

Kingston

## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**16** **1,02**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	7	1,943
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	22	0,284
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadena de Valor de Energía Limpia	14	0,641
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	16	0,459

## RESUMEN

Jamaica obtuvo la segunda mejor puntuación entre los países caribeños. Con una puntuación total en el *Climascopio* de 1,02, se situó en decimosexto lugar entre los 26 países analizados. Si solo se atiende al parámetro de Marco Propicio, Jamaica se sitúa entre los diez mejores. Sin embargo, la relativamente poca actividad de financiamiento hace descender la puntuación del país en el Parámetro II. Jamaica tiene negocios relacionados con las bajas emisiones de carbono y una cadena de valor de energía limpia relativamente bien desarrollados, y se llevan a cabo algunas actividades de gestión de las emisiones de gas de efecto invernadero.

A diferencia de otros países insulares, Jamaica no depende en su totalidad de combustibles fósiles para la generación eléctrica. Cerca del 8% del total de 864 MW de capacidad energética

instalada proviene de instalaciones limpias, incluyendo 41 MW proveniente de energía eólica y 25 MW de pequeñas plantas hidroeléctricas. Esto último, junto con altos precios de la electricidad al por menor, contribuyó a reforzar la participación de Jamaica en el *Climascopio*.

Actualmente el gobierno de Jamaica está en el proceso de aprobar un marco de políticas energéticas que promoverían el despliegue de energía limpia,<sup>8</sup> con un mandato de mayor consumo de biocombustibles e iniciativas de eficiencia energética para todo el país. Cuando se implementen, es muy probable que se produzca un mayor desarrollo de energía limpia, especialmente la solar, que sería económica incluso sin subvenciones.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: *Producto Interno Bruto (PIB)* basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Office of Utilities Regulation (OUR) Nota: año 2011.

6. Ibid.

7. Ibid.

8. El marco de energía limpia de Jamaica incluye cuatro políticas: Política Nacional de Energía Limpia, Política Nacional de Residuos, Política de Conservación de Energía y Eficiencia, y Política de Biocombustibles.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Los jamaiquinos pagan precios más altos para la electricidad que aquellos en cualquier otro país de América Latina y del Caribe. La tecnología renovable tiene un gran margen de acción para ser competitiva en cuanto a costos. Esto, unido a la extraordinaria tasa de crecimiento del 40% de capacidad instalada de energía limpia, explica la buena puntuación del país en el Parámetro I. El país caribeño también es una excepción entre sus vecinos dependientes de los combustibles fósiles porque su matriz energética tiene 8% de renovables.

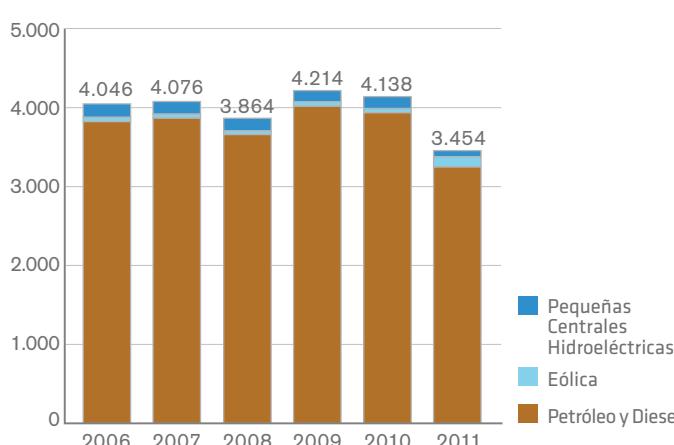
En la actualidad, el Ministerio de Energía y Minas de Jamaica está estudiando un nuevo marco que establecería políticas relativas a residuos, biocombustibles, conservación de energía, eficiencia y renovables en general. Sin embargo, el país ha estado estudiando este marco en los últimos años y no ha habido grandes progresos desde 2009.

Jamaica se benefició en el pasado de una brecha regulatoria que permitía a los países de la Cuenca del Caribe exportar etanol en el mercado de Estados Unidos sin aranceles a la importación, y es por esta razón que cuenta con cierta infraestructura de biocombustibles. Actualmente, la Jamaica Broilers Group (JB) opera una planta de deshidratación de etanol de 454 mLpa. La planta de deshidratación de etanol de Petrojam, de 151 mLpa, ha sido desmantelada como consecuencia de la expiración del arancel de Estados Unidos de 0,54 dólares por galón de etanol importado.

Jamaica no tuvo una puntuación particularmente buena en el parámetro que evalúa las inversiones en energía limpia y financiamiento de proyectos relacionados con el cambio climático: quedó el 22 entre 26 países. En 2011 no se comprometieron fondos para energías limpias en el país. De 2006 a 2010 se invirtieron \$100 millones en proyectos de energía hidroeléctrica y eólica.

Jamaica tiene una cadena de valor de energía limpia poco desarrollada, con pocos sectores activos. La Corporación de Petróleo de Jamaica (PCJ), una compañía de propiedad estatal que

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2011 (GWh)



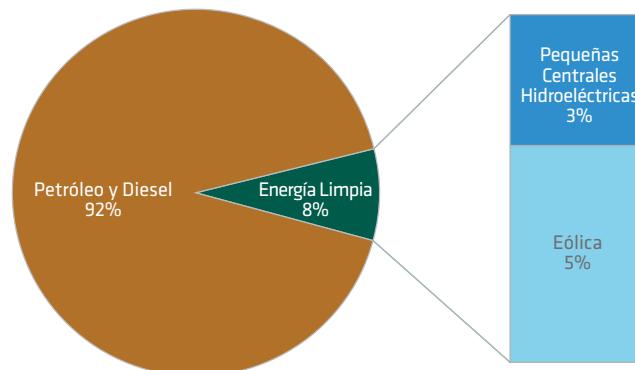
Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Office of Utilities Regulation (OUR)

gestiona la producción de petróleo, y la Compañía de Servicios Públicos de Jamaica (JPS), una compañía eléctrica de propiedad privada integrada verticalmente, han desarrollado la mayor parte de proyectos de energía renovable del país. PCJ comisionó 38,7 MW de capacidad de energía eólica del país, y JPS fue el promotor del total de 25,4 MW de capacidad hidroeléctrica.

El país obtuvo una puntuación mediana en el Parámetro IV, con poca actividad en la gestión de gases de efecto invernadero. El mejor indicador de Jamaica en ese parámetro fue el número de organizaciones que validaron proyectos de MDL, con dos organizaciones en el país.

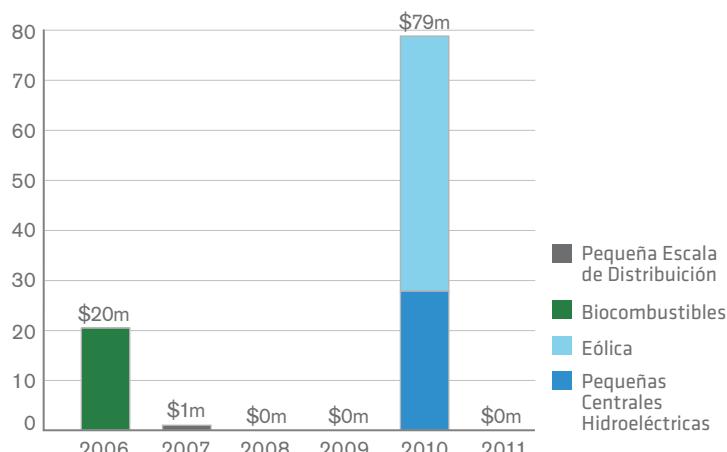
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (MW)

**864MW Capacidad Total**



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Office of Utilities Regulation (OUR)

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

## AMÉRICA DEL NORTE



# México

PIB<sup>1</sup>: \$1.661,6bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 3%

Población<sup>3</sup>: 111m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$5,8bn

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 59GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 3%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 9.567GWh

Autoridad Energética: Secretaría de Energía



## CLASIFICACIÓN GENERAL PUNTUACIÓN GLOBAL

**6** **1,67**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propio	17	1,444
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	10	0,922
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadena de Valor de Energía Limpia	3	2,547
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	1	2,827

## RESUMEN

México se sitúa en sexta posición en el *Climoscópio* con una puntuación de 1,67. El puntaje total del país se basa en un rendimiento relativamente fuerte en las actividades de gestión de emisiones de gases de efecto invernadero y por una amplia cadena de valor de fabricación nacional de tecnología limpia. La puntuación de México se vio perjudicada por la pequeña proporción de capacidad instalada de renovables y por una relativamente baja tasa de crecimiento de instalaciones de energía limpia. Sin embargo, de 2006 a 2011, se invirtieron en el país cerca de \$5.800 millones en tecnologías limpias, el compromiso más grande, después de Brasil, de un país en ese sector.

México cuenta con abundantes recursos solares, geotérmicos y eólicos. También es rico en reservas de combustibles fósiles controladas por el Estado, y esto ha frenado la participación del sector público en el desarrollo de infraestructura capaz de generar energía limpia. Asimismo, el sector energético privado está limitado por una estructura inflexible del mercado energético. Subsidios estatales de electricidad para usuarios domésticos y agrícolas distorsionan los indicadores de precio para potenciales partes interesadas en entrar en el mercado. Pese a ello, el sólido aumento de la capacidad eólica en los últimos años demuestra que el sector privado puede jugar un papel importante como promotor del crecimiento de la energía limpia, especialmente en una era de generación de renovables a menor costo.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Comisión Federal de Electricidad (CFE) and Comisión Reguladora de Energía (CRE) Nota: año 2011.

6. Ibid.

7. Ibid. Nota: año 2010.

## I. MARCO PROPIO

### Clasificación 17 / Puntuación 1,444

México obtuvo 1,44 puntos en el parámetro de marco propio, situándose en el puesto 17 entre los países del estudio. El rendimiento del país está relacionado con los bajos niveles de capacidad de energía renovable instalada hasta la fecha, los efectos de regulaciones del mercado en inversiones, y la lenta tasa de crecimiento para las instalaciones de energía limpia debido a decisiones de planificación tomadas en el pasado por el sector público. Los objetivos de energía limpia del país son relativamente modestos y la abundancia de reservas de combustibles fósiles estatales no ha contribuido a motivar a que la entidad pública vertical, la Comisión Federal de Electricidad (CFE), asuma el liderazgo en energía limpia.

La capacidad de renovables constituye 2,1 GW, o 3% de la capacidad total instalada en el país (59GW). La generación eólica tiene ahora un precio competitivo con el gas y ha experimentado el mayor crecimiento en los últimos años. Si bien se estima que México tiene la segunda mayor base de recursos de energía geotérmica del mundo, la especificidad de las localidades y las regulaciones del mercado han evitado en gran medida la explotación de este recurso.

CFE vende cerca del 59% de la electricidad del país y cerca de un tercio del mercado consumidor paga precios altamente subsidiados. La presión política para mantener estas tasas artificialmente bajas tiene como consecuencia que los contratos de productores independientes de electricidad se ofrezcan en su mayoría a proyectos de generación de gas, que han ofrecido la forma más rentable de generación de energía hasta la fecha. Los consumidores comerciales e industriales de electricidad, junto con los consumidores de energía más adinerados, pagan tasas no subsidiadas que son considerablemente más altas.

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría
	<b>Política Disponible;</b> Política No Disponible
3	<b>Mercado Energético</b> Sistema de Primas; <b>Metas Energéticas;</b> Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; <b>Medición Neta;</b> Otro
1	<b>Financiación de Capital</b> <b>Subvenciones;</b> Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
	<b>Financiación para la Deuda</b> Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
1	<b>Incentivos Fiscales</b> <b>Depreciación Acelerada;</b> Desgravaciones Fiscales; Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro
	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b> Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

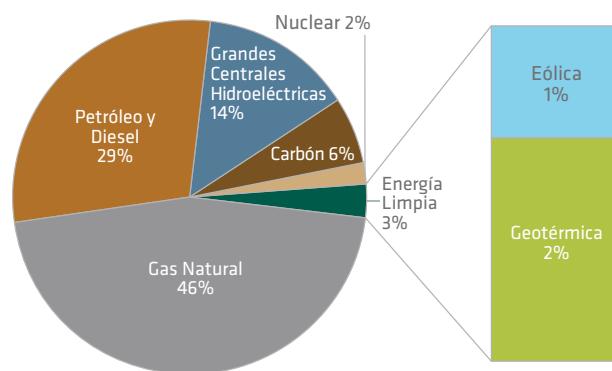
Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

Para estos grupos, la energía fotovoltaica (FV) es una opción con precios muy competitivos.

México tiene una de las más altas tasas de electrificación en la región (97%). Se han lanzado dos programas públicos, en el marco de un fondo gubernamental de \$220 millones creado para impulsar el desarrollo de la energía limpia, utilizando principalmente energía solar fotovoltaica.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (GW)

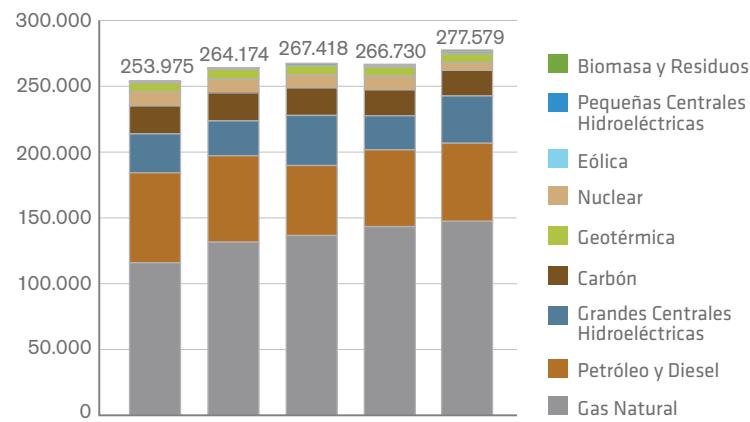
#### 59GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Comisión Federal de Electricidad (CFE), Comisión Reguladora de Energía (CRE), Secretaría de Energía (SENER)

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006–2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Comisión Federal de Electricidad (CFE), Comisión Reguladora de Energía (CRE), Secretaría de Energía (SENER)

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

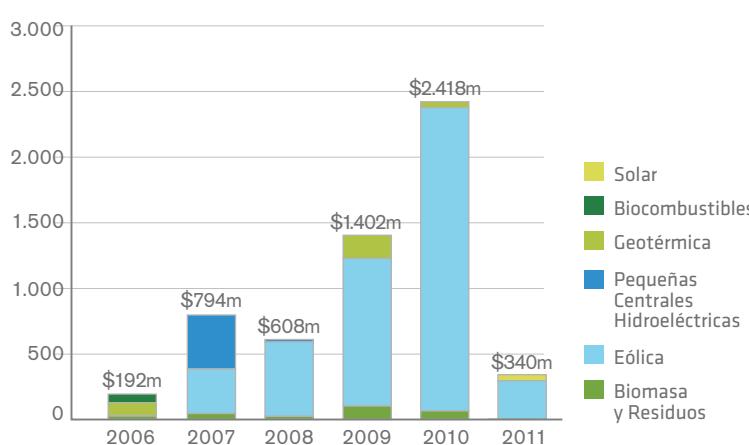
## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO

### Clasificación 10 / Puntuación 0,922

De 2006 a 2011, la inversión acumulada en el sector de energía limpia de México ascendió a \$5.800 millones. Sólo en 2011, se consignaron \$340 millones, de los cuales \$294 millones fueron destinados al desarrollo de energía eólica y \$46 millones a proyectos de energía solar. El crecimiento en inversiones desde 2006 se ha producido a un asombroso ritmo anual del 97%, situando a México en segundo lugar del estudio en términos de la inversión total recibida. La gran mayoría (81%) de la inversión en tecnología limpia de los últimos cinco años se ha destinado a la generación eólica. El crecimiento espectacular desde 2007 coincide con las reformas del mercado energético, permitiendo una mayor participación de actores del sector privado.

Las instituciones financieras de desarrollo juegan un papel clave en el financiamiento del sector de bajas emisiones de carbono de México. Las principales instituciones involucradas han sido el Banco Norteamericano de Desarrollo (con una aportación de \$328 millones), el Banco Interamericano de Desarrollo (\$207 millones) y la Corporación Financiera Internacional (\$207 millones). Entre los prestamistas del sector privado, HSBC encabeza la lista. El costo de la deuda soberana de México (del 3,43%) es la más baja de los 26 países incluidos en el estudio, por lo que es un mercado atractivo a pesar de los obstáculos del marco regulador.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

México obtuvo un buen resultado en el indicador de evaluación de la disponibilidad de microfinanzas verdes. Cerca del 9% de las 55 instituciones de microfinanzas del país ofrecen microcréditos verdes a 2.854 prestatarios de bajos ingresos, microempresas y PYMES. Estos depositarios han desembolsado hasta la fecha un total de \$371.244. Con una tasa de inflación doméstica del 4,5%, el costo real de los préstamos verdes no es excesivo para la región, y representan una buena fuente de financiamiento para proyectos a menor escala.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**55 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**5 IMFs**

Costo medio de microcréditos verdes:

**10%**

Monto total de Microcréditos verdes

desembolsados:

**\$371.244**

Número de prestatarios:

**2.854**

Microfinanzas verdes:

**AISol Contigo SA**

**DAI – Mexico**

**Sociedad de Ahorro y Crédito Apoyo Integral (SAC Integral)**

**Te Creemos**

**Unidos por el Progreso de Sayula**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 55 entidades microfinancieras de México, 44 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

### INVERSIONES LOCALES POR PARTE DE AGENTES LOCALES

Total en 2011

**\$46m**

Top Agente Local

1st **Nacional Financiera**

**\$46m**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras sólo incluyen las inversiones en nuevos proyectos de energía limpia realizadas en 2011, no incluyen el refinanciamiento o las adquisiciones.

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

#### Clasificación 3 / Puntuación 2,547

México ocupa el tercer lugar en este parámetro, con una puntuación del 2,55. El país acoge 22 diferentes sub-actividades de seis cadenas de valor de energía limpia. Como es de esperar de esta alta puntuación, estas actividades abarcan la mayoría de tecnologías de energía limpia, incluyendo biocombustibles, pequeñas centrales hidroeléctricas, biomasa, energía geotérmica, solar y eólica (ver cuadro). La mayoría de sub-actividades de energía limpia del país son en los sectores de energía eólica y solar. Las actividades que faltan para estas dos tecnologías son los rodamientos y cajas de cambio para generadores de energía eólica, y silicio de grado solar, obleas y lingotes para la generación de energía solar fotovoltaica. México también cuenta con un sólido sector de proveedores de servicio de energía limpia.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
2	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
4	Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Integración Sistémica
2	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
2	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
5	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
7	Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

#### Clasificación 1 / Puntuación 2,827

México se sitúa en primer lugar si solo tenemos en cuenta el parámetro que analiza las actividades de gestión de las emisiones de gases de efecto invernadero. Junto con Brasil, México lidera la lista de países con mayor incidencia de proyectos de compensación de emisiones de carbono. De los diez proyectos más importantes del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), uno está situado en México: la recuperación y descomposición de hidrofluorocarbono (HFC) con 14 MT de créditos esperados. El riesgo relativamente bajo para el desarrollo de proyectos de MDL y la fuerte presencia de validadores locales ayudó a que el país obtuviera un buen puntaje en este parámetro.

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
4	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; Asesoría-Técnica; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
1	Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
1	Servicios de Marketing	Distribuidor; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
2	Servicios Financieros y Legales	Banca Corporativa; Custodia de Activos; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

●	Banca
●	Finanza Corporativa
●	Fondos
●	Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

Siendo uno de los dos países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en la región, México tiene un nivel relativamente más alto de presencia corporativa, particularmente multinacionales, y esto ayudó a ampliar la muestra y la puntuación del país. México cuenta con un total de 18 empresas que impulsan algún tipo de programa de reducción de emisiones y con 19 que promueven iniciativas de eficiencia energética, entre las que destacan Wal-Mart de México, Grupo México, Fomento Económico de México, Coca-Cola FEMSA, Industrias Penol, Grupo Bimbo y Cemex.

AMÉRICA CENTRAL



# Nicaragua

PIB<sup>1</sup>: \$18,9bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 4%

Población<sup>3</sup>: 5,8m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$1,1bn

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 1,1GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 30%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 1.080GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Energía y Minas

Managua

## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

2                    2,13

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	5	2,140
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	1	3,097
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	13	0,750
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	9	1,348

## RESUMEN

Nicaragua se situó en segundo lugar entre los 26 países de América Latina y el Caribe, con una puntuación total en el *Climoscopio* de 2,13. El país obtuvo una buena puntuación en los indicadores que tienen un peso significativo, como las políticas de energía limpia, la estructura del sector energético, el total de inversiones en energía limpia, y la disponibilidad de microcréditos verdes. De 2006 a 2011 la inversión acumulada de energía limpia en el país fue de \$1.130 millones. Solo el año pasado se destinaron cerca de \$211 millones a los sectores de energía eólica y geotérmica del país. Esta nación centroamericana tiene el sector de microcréditos verdes más sólido de la región, con

un total de 10 organizaciones que proporcionan algún tipo de producto financiero verde. Actualmente, la generación a partir de la biomasa y los residuos constituye la iniciativa emblemática del sector de energía limpia de Nicaragua, con un total de 122MW de capacidad instalada. En 2010 este sector supuso el 36% de la electricidad total generada (1.080GWh). Sin embargo, es el potencial geotérmico favorable el que posiciona al país en un buen lugar para desarrollar más capacidad energética en los próximos años. Desde 2009, este prometedor sector se ha quedado con la mayor parte de las inversiones totales en energía limpia.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Instituto Nicaragüense de Energía (INE) Nota: año 2011. Nota: Incluye la capacidad para sistemas aislados.

6. Ibid.

7. Ibid. Nota: año 2010.

## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 5 / Puntuación 2,140

Si se considera exclusivamente el parámetro de Marco Propicio, Nicaragua puntuó 2,14, moviéndose a la quinta posición. Su resultado fue ligeramente mejor que el del Chile gracias a la considerable proporción de capacidad de generación de energía renovable en relación con su economía (\$6.550 millones), la creciente importancia de los renovables para generación eléctrica, y a las tarifas relativamente interesantes para los mercados minorista y mayorista. Aunque el 30% del total 1,1GW de capacidad energética instalada de Nicaragua proviene de renovables, el país aún depende en gran parte de contaminantes y caros combustibles fósiles (véase el gráfico).

El marco regulador para el mercado energético del país – en vigencia desde abril de 2005 – pretende desplazar cerca de 700MW de capacidad procedente del petróleo y del diesel obligando a los distribuidores de electricidad a licitar contratos de compra de energía limpia durante al menos diez años. La reforma del sector energético de Nicaragua ha tenido bastante éxito en el establecimiento de un próspero mercado energético mayorista y en crear oportunidades para que el sector privado pueda generar y distribuir energía. El ente regulador del mercado energético de Nicaragua, el Instituto Nicaragüense de Energía (INE), también trata de promover que los generadores de energía renovable puedan vender la producción en el mercado al contado. Gracias a las medidas del INE, el país ha podido implementar estos inventivos contractuales en torno a la energía renovable.

Sólo en 2010, este país de América Central generó 1.080GWh de energía renovable, procedente en su mayor parte de biomasa y residuos y energía geotérmica. El precio de la electricidad resulta atractivo para los inversionistas, con un precio medio de \$0,18/kWh a nivel minorista y de \$137/MWh en el mercado mayorista. Estos precios relativamente altos de la electricidad permiten el

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible; Política No Disponible
1	<b>Mercado Energético</b>	Sistema de Primas; Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta; <b>Otro</b>
2	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
3	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
4	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; Desgravaciones Fiscales; <b>Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación;</b> Devolución de Impuestos; <b>Otro</b>
5	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

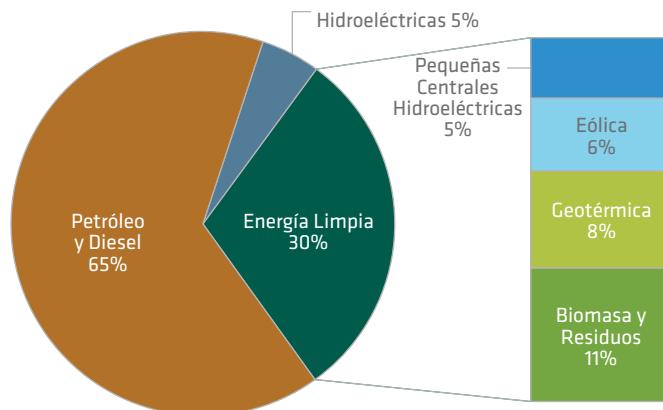
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

desarrollo de una nueva generación de fuentes energéticas más baratas y limpias, que a largo plazo, tendrán un impacto positivo para los ciudadanos y el medioambiente. El país tiene una tasa de electrificación relativamente baja (72%) comparada con otros países de América Latina y el Caribe. Esto ofrece la oportunidad para pequeños desarrolladores de generación distribuida renovable de cubrir este mercado rico en recursos. Con el objetivo de contribuir a este desarrollo, el gobierno y las instituciones financieras de desarrollo han estado ofreciendo subvenciones para programas desconectados de la red, destinadas a extender el acceso a la energía de forma sostenible.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (GW)

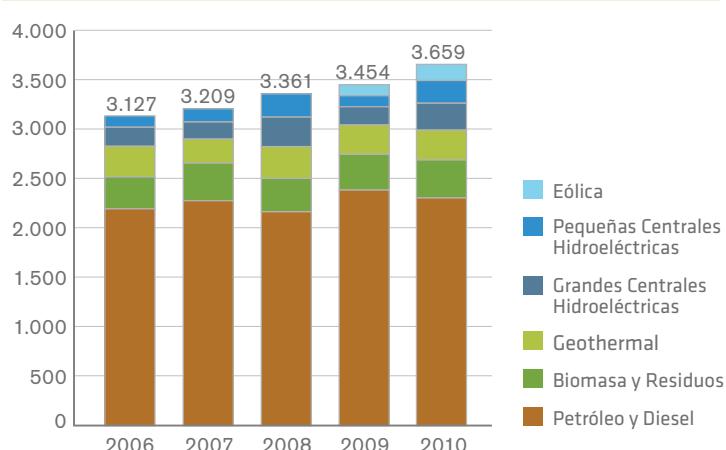
#### 1,1GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Instituto Nicaragüense de Energía (INE).

Nota: Datos de 2011 se refieren a enero – septiembre 2011.

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006–2011 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Instituto Nicaragüense de Energía (INE).

Nota: Incluye la capacidad para sistemas aislados.

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

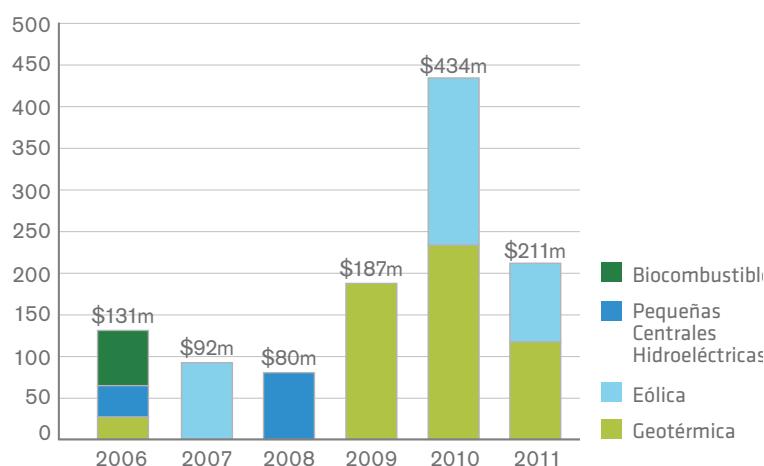
## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO

### Clasificación 1 / Puntuación 3,097

De 2006 a 2010, Nicaragua atrajo \$1.130 millones, aproximadamente, de inversiones en los sectores geotérmico (50%), eólico (34%), pequeñas centrales hidroeléctricas (10%) y de biocombustibles (6%). Solo el año pasado, se destinaron unos \$117 millones y \$95 millones, respectivamente, al financiamiento de nuevos proyectos geotérmicos y eólicos. Comparado con el año anterior, estas cifras representan un salto de 48%. Desde 2009, la energía geotérmica atrae a la mayor parte de los inversionistas interesados en aprovechar el prometedor pero inexploitable potencial del subsuelo de Nicaragua para generación de energía.

Instituciones financieras de desarrollo – el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) – han jugado un papel clave en el financiamiento del desarrollo de la energía limpia en Nicaragua. El gobierno también ha jugado un importante papel en el sector, por medio de inversiones hechas por la Financiera Nicaragüense de Inversiones, sobre la que tiene el control. Un punto negativo para los inversionistas es que el costo local de los créditos es relativamente alto comparado con otros países de la región. El costo de la deuda soberana de Nicaragua se sitúa en un promedio del 13%.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

En Nicaragua, las actividades en energía limpia también son muy fuertes al nivel micro, en el cual las decisiones en materia de inversión no se toman sobre la base del puro rendimiento económico sino que toman en cuenta, primordialmente, los beneficios sociales. Nicaragua es el mercado de microcréditos verdes más sólido de la región de América Latina y el Caribe, con unas 10 organizaciones que ofrecen algún tipo de producto financiero verde. Las tasas de interés de los microprestamos verdes del país van de 1,5% a 28%, dependiendo de la institución y del producto. La mayoría de los prestatarios está constituida por personas de bajos ingresos residentes en el medio rural o por micro, pequeñas y medianas empresas (MPYME) también del ámbito rural.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**31 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**10 IMFs**

Costo medio de microcréditos verdes:

**13,2%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$2.934.307**

Número de prestatarios:

**3.511**

Microfinanzas verdes:

**AFODENIC**

**Asociacion Alternativa**

**Caritas Esteli**

**CEPRODEL**

**Coop 20 de Abril**

**Fondo de Desarrollo Local**

**FUNDENUSE**

**FUNDESER**

**MiCredito**

**Prestanic**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero de 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 31 entidades microfinancieras de Nicaragua, 25 participaron en la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

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

Clasificación 13 / Puntuación 0,750

La industria local y las cadenas de distribución de mercancías, servicios y créditos de energía limpia están bastante subdesarrollados en Nicaragua. Los proveedores de créditos son los que mejor posicionados están, con bastantes bancos que operan localmente. Nicaragua tiene, al menos, un proveedor activo de servicios para cinco de los sectores de energía limpia (ver ilustración). De los cinco sectores de energía limpia disponibles, los sectores geotérmicos y de pequeñas centrales hidroeléctricas son los que están más desarrollados. Entre los agentes activos en Nicaragua destacan: Tecnosol y ECAMI, dos pequeñas compañías que venden equipos de la energía solar fotovoltaica y otras tecnologías de energía renovable para los hogares y MPYMEs rurales; Grupo Fenix, que impulsa sin fines de lucro el fomento de las energías renovables (en especial la solar) en áreas rurales; y Paso Pacífico, una consultora que ofrece servicios de asesoramiento relacionados al carbono.

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

 Banca
 Finanza Corporativa
 Fondos
 Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

 = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
	 Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
1	 Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Integración Sistémica
2	 Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; <b>Compra de Energía</b> ; Exploración Anterior a la Perforación; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
2	 Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; <b>Ingeniería, Funcionamiento y Mantenimiento</b> ; Compra de Energía; Turbinas
1	 Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; <b>Instalación</b> ; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
1	 Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

Clasificación 9 / Puntuación 1,348

Nicaragua tiene una gran variedad de proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), la mayoría procedentes de fuentes de energía renovable, energía eólica, pequeñas centrales hidroeléctricas, energía geotérmica y energía procedente de residuos de caña de azúcar, pero también de la reforestación. El país recibió una buena puntuación en el indicador de MDL de reducción del volumen de emisiones de carbono, situándose en tercer lugar. Sin embargo, el país no puntuó en los otros tres indicadores –

riesgo del MDL, los esfuerzos de las compañías para reducir las emisiones y eficiencia – lo cual perjudicó su posición en este parámetro. En la encuesta sobre la compensación de emisiones de carbono, Nicaragua obtuvo una puntuación intermedia en relación a la dificultad para desarrollar proyectos. Los encuestados afirmaron que alrededor del 90% de la mano de obra que participa en el desarrollo de proyectos es local.

## AMÉRICA CENTRAL

# Panamá

PIB<sup>1</sup>: \$50,6bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 9%

Población<sup>3</sup>: 3,5m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$1,1bn

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 2GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 13%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 795GWh

Autoridad Energética: Secretaría Nacional de Energía

Ciudad de Panamá

## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

3                    1,97

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propio	1	2,712
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	13	0,712
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	10	1,172
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	3	2,750

## RESUMEN

Panamá se situó en tercer lugar entre los 26 países objetos en estudio, con una puntuación total de 1,97 en el informe *Climascopio*. Han influido en los resultados obtenidos por el país, los considerables esfuerzos realizados para gestionar las emisiones de gases de efecto invernadero y un marco regulatorio propicio. Panamá ha registrado tasas de crecimiento excepcionalmente altas de generación de energía limpia gracias a un mercado liberalizado de energía que ha atraído inversiones en este sector. Sin embargo, la clasificación total del país se vio perjudicada por la puntuación relativamente baja en el parámetro de inversiones y crédito en energía limpia, obtenida al constatar la importancia

relativa que tiene sobre la economía en general. Panamá también se sitúa por detrás de otros países de América Central en la actividad de concesión de microcréditos verdes. En términos absolutos, las inversiones en energía limpia registradas a partir de 2007 se elevaron hasta alcanzar los \$1.080 millones en 2011, destinadas mayoritariamente a pequeños proyectos hidroeléctricos. Las pequeñas centrales hidroeléctricas seguirán siendo a corto plazo la principal fuente de energía renovable de Panamá, aunque se prevé que la energía eólica gane terreno cuando aumenten las subastas inversas para la energía limpia.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) Nota: año 2011.

6. Ibid.

7. Ibid. Nota: año 2010.

## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 1 / Puntuación 2,712

En el parámetro relativo al marco propicio, Panamá obtuvo una puntuación de 2,71, por encima de los otros 25 países que integran el estudio, incluyendo Brasil y Nicaragua. Este primer puesto se debe a una estructura favorable del sector energético y a las sólidas tasas de crecimiento y capacidad instalada de energía limpia. Sin embargo, solo recientemente Panamá ha comenzado a presionar para que las políticas de energía limpia sean más diversas, impulsando una primera subasta eólica en 2011 y estableciendo un primer mandato sobre biocombustibles, que se aplicará a partir de 2013. El marco legislativo actual es relativamente ambicioso pero debe madurar para demostrar que puede fomentar de forma eficaz el despliegue de energías limpias y la diversificación de la tecnología.

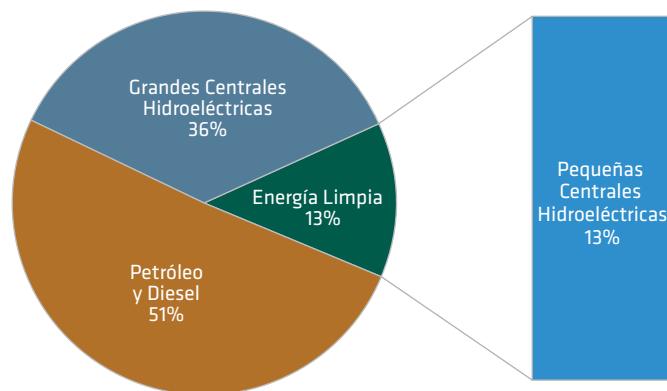
En los últimos cinco años el PIB ha crecido a un ritmo medio del 12%, comportando un rápido aumento de la demanda eléctrica y la expansión de la capacidad local de energía limpia. El país contaba con 64 MW de capacidad limpia instalada en 2007. A mediados de 2011 esta cantidad fue más de cuatro veces superior, alcanzando los 262MW. Si bien hasta ese momento los proyectos giraban en torno a pequeñas hidroeléctricas, ahora Panamá ya ha celebrado su primera subasta inversa de contratos de energía eólica que proporcionarán 158MW y ya está preparada para diversificar.

Los impulsores de proyectos de energía limpia no están limitados a la venta de energía a través de subastas inversas patrocinadas por el gobierno. El mercado energético al por mayor de Panamá – unido a los precios al contado relativamente altos – ofrece a los inversionistas una atractiva oportunidad para promover nuevos proyectos de generación de energía limpia sin depender de

incentivos con alto riesgo. La tasa de electrificación del país es relativamente baja – cerca de 85% en comparación con el promedio de América Latina y el Caribe– y para contrarrestar esta situación, el gobierno ha comenzado a intervenir en el desarrollo de energía limpia a través de la Oficina de Electrificación Rural (OER). Este programa pretende facilitar el acceso a la energía en el campo mediante el uso de pequeños sistemas alimentados por energía fotovoltaica, pequeñas centrales hidroeléctricas y mini eólica.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (GW)

#### 2GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP).

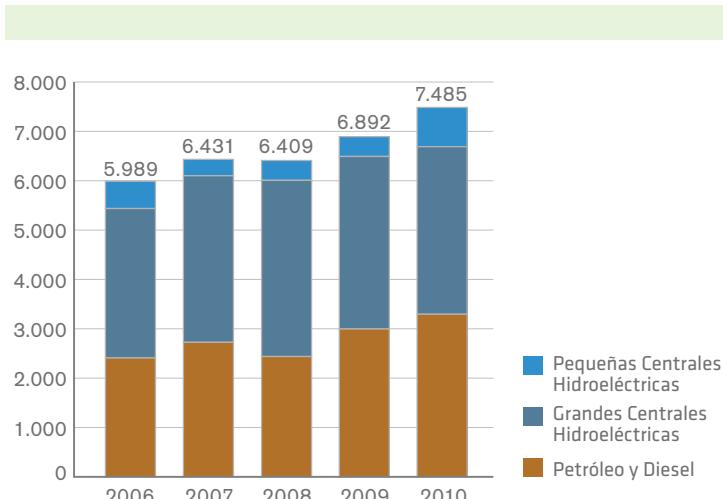
## POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible	Política No Disponible
2	<b>Mercado Energético</b>	Sistema de Primas; Metas Energéticas; <b>Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles</b> ; Medición Neta; Otro	
3	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro	
	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro	
3	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; <b>Desgravaciones Fiscales</b> ; Impuesto sobre la Renta; <b>Tasas a la Importación</b> ; Devolución de Impuestos; Otro	
	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro	

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2011 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP).

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

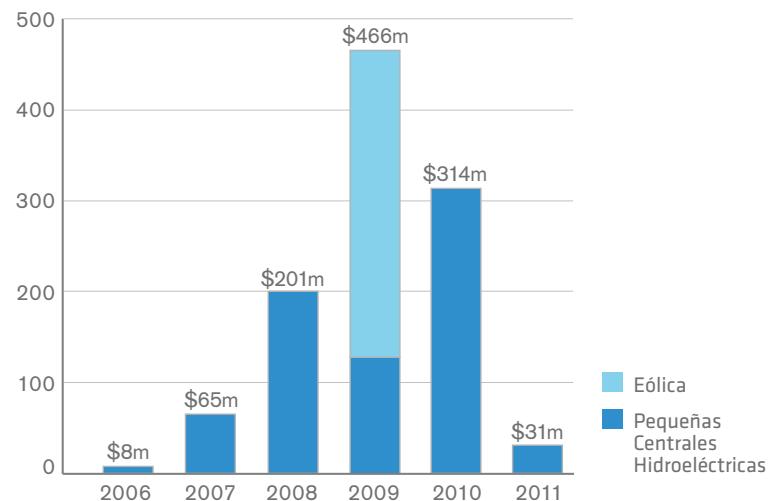
## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO

### Clasificación 13 / Puntuación 0,712

Panamá obtuvo su puntuación más baja en el parámetro relativo a inversiones en energía limpia y financiamiento, situándose en la duodécima posición con un 0,71. Aunque el país contaba con un total acumulado de \$1.080 millones invertidos en energía limpia de 2006 hasta 2011, la tasa de crecimiento de la inversión se ha desacelerado desde el año 2009. La puntuación de Panamá se ha visto perjudicada por la falta de acceso a microcréditos verdes y la escasez de inversionistas locales.

En 2011, el sector de la energía limpia de Panamá sólo recibió una inversión de \$31 millones, una suma insignificante comparada con la registrada en 2009 (\$466 millones) y en 2010 (\$314 millones). Las pequeñas centrales hidroeléctricas han liderado la inversión de los últimos años, si exceptuamos el hecho de que en 2009 la energía eólica atrajo una buena parte de la inversión debido a la financiación de un parque eólico de 225MW. La Corporación Interamericana de Inversiones (CII) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) son los principales financiadores de proyectos en el país. En la actualidad el BID es el único organismo que concede subvenciones de energía limpia.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$bn)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

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

### Clasificación 10 / Puntuación 1,172

Panamá no obtuvo una buena puntuación en el parámetro de Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia, con un 1,17. Se situó en décimo lugar, entre dos otras naciones de América Central: Guatemala y El Salvador. En lo que respecta a las instituciones financieras, el país cuenta con organizaciones en dos segmentos: los bancos e inversiones de capital/capital emprendedor. Aunque la mayor parte de la inversión del país en energía limpia se ha destinado al sector de las pequeñas centrales hidroeléctricas, Panamá cuenta con empresas en uno de los cinco segmentos relacionados con el sector. La energía eólica es el sector con más segmentos de la cadena de valor, pero aún así, sólo tiene dos: los generadores y el desarrollo del proyecto. De forma parecida, el mercado local de Panamá para proveedores de servicios energéticos limpios no se ha explorado a fondo, con sólo tres tipos de empresas activas, de un total de 20. En general, la cadena de valor del país es incompleta y todavía hay mucho espacio para las empresas locales que quieran explorar el mercado, aprovechando la generosa política de incentivos fiscales de Panamá.

*Continúa en la siguiente página.*

### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

● Banca

● Finanza Corporativa

● Fondos

● Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

Continuación del Parámetro III.

## PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; <b>Asesoría-Técnica</b> ; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
	Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
1	Servicios de Marketing	<b>Distribuidor</b> ; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
1	Servicios Financieros y Legales	<b>Banca Corporativa</b> ; Custodia de Activos; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

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

### Clasificación 3 / Puntuación 2,750

Panamá obtuvo una excelente puntuación en el parámetro relativo a la gestión de gases de efecto invernadero, situándose en el puesto tercero, con un 2,75. Esta alta puntuación se debe mayormente al indicador del volumen de proyectos para compensar las emisiones; en el cual obtuvo el primer lugar. Panamá impulsó el mayor proyecto de reducción de emisiones en relación a su PIB y a las emisiones de CO2. En un futuro a corto plazo, las oportunidades de reducción deberían ser relativamente escasas a pesar de importantes proyectos de compensación de emisiones de carbono existentes (28), incluyendo los esfuerzos a través de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) en plantas de pequeñas centrales hidroeléctricas y proyectos forestales. Panamá no obtu-

## CAENAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA POR SECTOR

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
	<b>Biocombustibles</b>	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
	<b>Biomasa y Residuos</b>	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Integración Sistémica
1	<b>Geotermia</b>	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; <b>Desarrollo de Proyecto</b> ; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
	<b>Pequeñas Centrales Hidroeléctricas</b>	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
	<b>Solar</b>	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
1	<b>Eólica</b>	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; <b>Generadores</b> ; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

vo ninguna puntuación en los otros tres indicadores que tienen en cuenta el equilibrio en la actividad de gestión de gases de efecto invernadero – el riesgo de MDL, los esfuerzos de las empresas en la reducción de las emisiones y el aumento de la eficiencia – dejando margen para la mejora en estas áreas. Aunque los resultados de la encuesta de compensación de emisiones de carbono no afectan a la puntuación total – (el peso de este parámetro es cero debido a que el tamaño de la muestra era demasiado pequeño) – los encuestados dieron a Panamá una valoración intermedia en términos de dificultad y coste para desarrollar proyectos.

# Paraguay

PIB<sup>1</sup>: \$35,3bnTasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 6%Población<sup>3</sup>: 6,4mTotal de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$69mPotencia Instalada<sup>5</sup>: 8GWProporción de Renovables<sup>6</sup>: N/AGeneración Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: N/A

Autoridad Energética: Viceministerio de Minas y Energía

Asunción

## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**18** **0,86**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	20	0,909
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	5	1,252
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	16	0,500
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	19	0,335

## RESUMEN

Con una puntuación total en el *Climascopio* de 0,86, Paraguay se situó en decimoctava posición entre los 26 países de la región. Situado en el centro de la cuenca del Río de la Plata, Paraguay ha dependido por completo de la generación de grandes centrales hidroeléctricas para cubrir sus necesidades energéticas.<sup>8</sup> Esto ha significado un fuerte intervencionismo estatal en el sector energético y la falta de necesidad de nuevas adiciones para su capacidad de energía. Ambos factores han jugado un papel importante en los relativamente bajos resultados del país en el Parámetro I (Marco Propicio). Debido al hecho de que Paraguay es exportador neto de energía hidroeléctrica y tiene precios al consumidor relativamente

bajos, el país no ha tenido la motivación necesaria para impulsar nuevas políticas de energía limpia. También carece de negocios relativos a las bajas emisiones de carbono y de cadenas de valor de energía limpia, y tiene relativamente pocos proyectos de gestión de las emisiones de gases de efecto invernadero. Todo esto perjudicó la puntuación total del país. Sin embargo, el sector de los biocombustibles ha ganado terreno en los últimos años gracias a un mandato de mezcla del 24% de etanol. Debido a la reciente tasa de crecimiento extraordinaria de la economía del país, la demanda de vehículos ligeros ha subido y esto podría impulsar inversiones en biocombustibles locales.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Viceministerio de Minas y Energía Nota: año 2011. 100% grandes hidroeléctricas.

6. Ibid. Nota: N/A significa que no hay proporción de renovables actualmente en Paraguay.

7. Ibid. Nota: N/A significa que no hay generación de energía limpia.

8. En base a una definición ampliamente usada por Bloomberg New Energy Finance, este estudio no considera que las grandes centrales hidroeléctricas (>50MW) sean una fuente de baja emisión de carbono.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Las características particulares del sector energético de Paraguay perjudicaron el resultado total y redujo su puntuación en una base de parámetro en parámetro. En particular, el país recibió una baja puntuación en el Parámetro I (Marco Propicio). Bajo la metodología del *Climascopio*, los proyectos hidroeléctricos superiores a 50 MW no son considerados de fuentes limpias de generación de energía. Por este motivo, Paraguay obtuvo una puntuación de cero en lo relativo a la capacidad instalada de energía limpia y generación de electricidad limpia. Si las grandes hidroeléctricas se consideraran limpias, Paraguay habría terminado en el primer lugar en el indicador de capacidad de energía limpia instalada.

El gobierno de Paraguay mantiene un fuerte control sobre el sector energético del país a través de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) y dos compañías que comparte y opera conjuntamente con los gobiernos de Argentina y Brasil, respectivamente. Como resultado, los actores privados se han mantenido al margen.

Gracias al enorme volumen de energía generada por la represa hidroeléctrica de Itaipú, Paraguay ha tenido pocos incentivos para desarrollar políticas de despliegue de capacidad eléctrica baja en emisiones de carbono. Si bien se han realizado algunos esfuerzos para proporcionar electricidad a granjas rurales con sistemas fotovoltaicos, nada hace indicar que la generación de energías renovables vaya a ser una prioridad en los próximos años.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**8 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**2 IMFs**

Costo medio de microcréditos verdes:

**21,5%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$245.574**

Número de prestatarios:

**759**

Microfinanzas verdes:

**Fundación Paraguaya**

**Vision Banco**

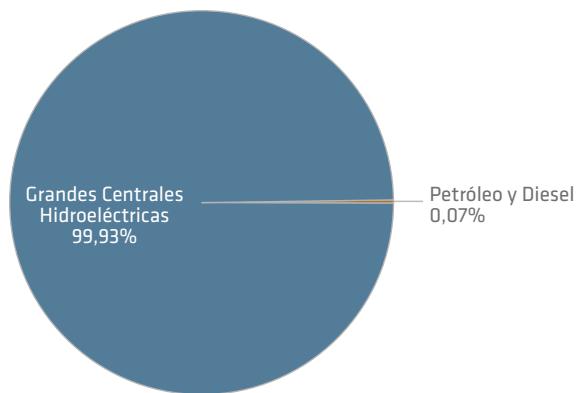
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. Todas las 8 entidades microfinancieras de Paraguay participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

El mandato de mezcla del 24% de etanol entró en vigor en 2005. En la actualidad el país tiene 130 millones de litros de capacidad de producción anual de etanol. La economía de Paraguay ha crecido a un ritmo del 6% anual en los últimos cinco años, dando lugar a una mayor demanda de vehículos ligeros y, como consecuencia, de biocombustibles. La demanda seguirá creciendo en los próximos años, si el país continúa creciendo a este ritmo.

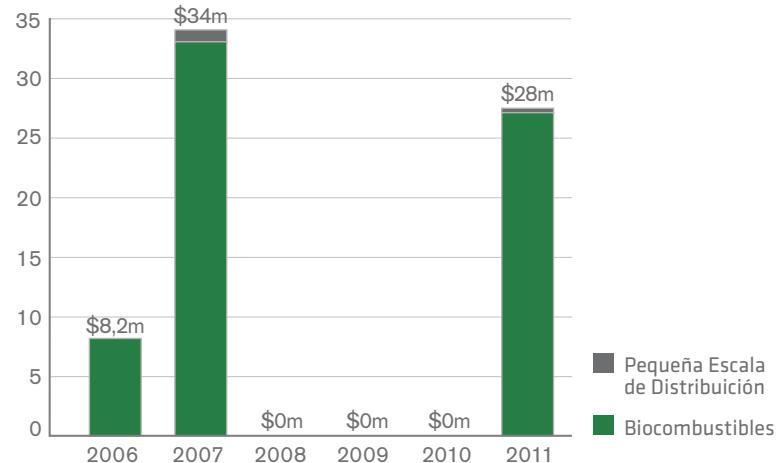
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (GW)

#### 8GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Sistema de Información Energética Nacional (SIEN)

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

## AMÉRICA DEL SUR



# Perú

PIB<sup>1</sup>: \$302bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 7%

Población<sup>3</sup>: 29,5m

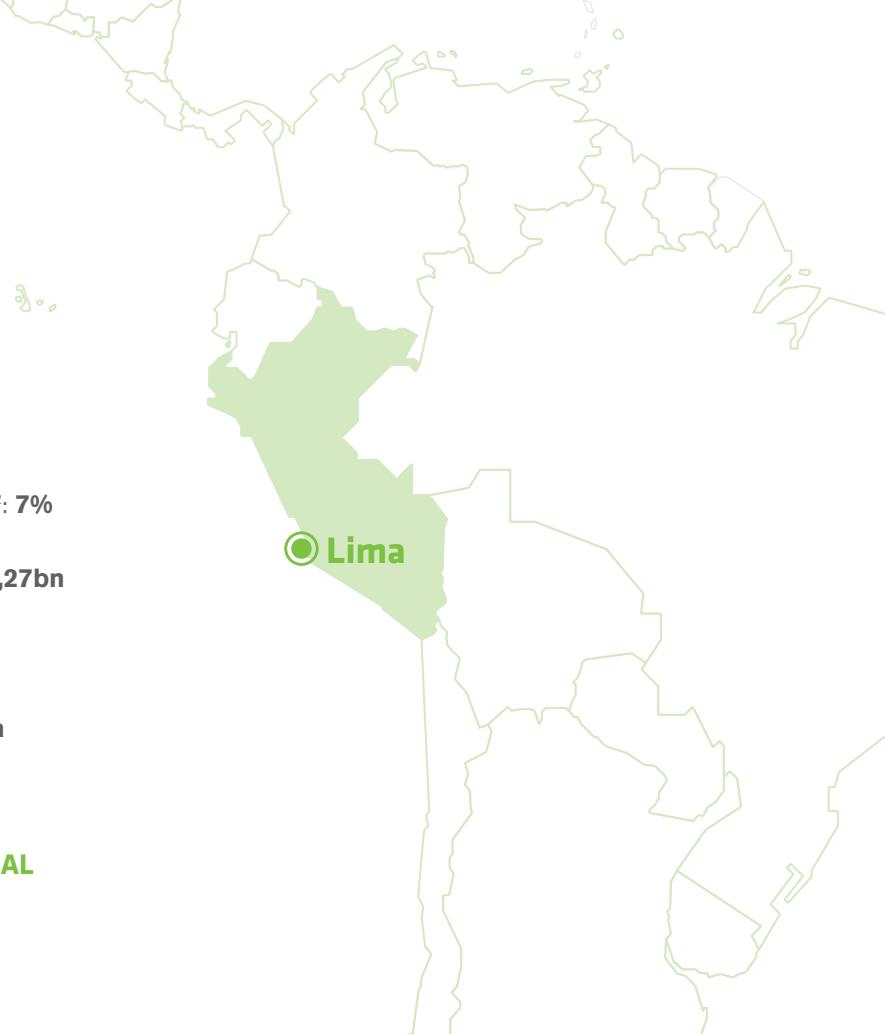
Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$1,27bn

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 8GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 7%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 3.201GWh

Autoridad Energética: Ministerio de Minas y Energía



## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**4** **1,73**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	4	2,141
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	4	1,397
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	4	1,891
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	10	1,312

## RESUMEN

Perú obtuvo la cuarta posición en el *Climascopio*, con una puntuación global de 1,73. Quedó segundo, por detrás de Brasil, entre las siete naciones con un PIB anual superior a \$100.000 millones.<sup>8</sup> El país obtuvo un buen puntaje en el parámetro del Marco Propicio gracias al éxito de las subastas de energía limpia auspiciadas por el gobierno, el uso de tecnologías limpias por parte de los programas de electrificación rural, y una estructura del sector de energía no regulada que favorece a nuevos generadores de energía limpia. El sólido sector de las microfinanzas verdes del país, con 11 instituciones que ofrecen una variedad de micro-productos verdes, también contribuyó a que Perú destaque entre los países que componen la muestra.

La inversión acumulada en energía limpia desde 2006 hasta 2011 fue de \$1.270 millones. En 2011, Perú atrajo más inversión solar (\$165 millones) que cualquier otra nación en la región, debido al compromiso del gobierno de subastar capacidad solar conectada a la red. Históricamente, sin embargo, los biocombustibles han liderado las inversiones, y durante un período de cinco años el sector atrajo cerca de \$670 millones. Las pequeñas centrales hidroeléctricas también han jugado un papel importante, ya que en la actualidad representan 535 MW, o el 6%, del total de la capacidad de potencia instalada del país.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012  
Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el período 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

8. Estos son: Brasil, México, Venezuela, Argentina, Colombia, Chile y Perú.

## I. MARCO PROPICIO

### Clasificación 4 / Puntuación 2,141

Si solo examinamos el parámetro de Marco Propicio, Perú se mantiene en cuarta posición con una puntuación de 2,14. Una ola de desregulaciones y privatizaciones en los años 90 abrió el mercado energético del país a la participación del sector privado en generación, transmisión y distribución de energía. Perú recibió una alta puntuación en el indicador que mide como la estructura de mercado energético del país permite la participación privada en la generación de energía limpia.

Perú tiene un mandato de energía limpia del 5% de consumo de electricidad para 2013, y utiliza subastas inversas para contratar nueva capacidad de energía limpia. De 2009 a 2011, el regulador del mercado energético, el Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minas (Osinergmin) impulsó dos subastas de energía limpia que ayudaron a conseguir un mínimo de \$420 millones de inversión en energía limpia y añadirán 588 MW de capacidad energética limpia en 2014. Perú es el único país de la región que ha conseguido incluir con éxito fotovoltaicos solares conectados a la red en el sistema de subastas.

Sin embargo, el seguimiento de la implementación de marcos de política energética era visto hasta hace poco como un reto por expertos en políticas públicas consultados para la elaboración de este estudio. Este hecho puede deberse a la incapacidad del país para cumplir con los mandatos, establecidos en 2007,

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible
3	<b>Mercado Energético</b>	Sistema de Primas; <b>Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles;</b> Medición Neta; Otro
	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro
	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro
	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; Desgravaciones Fiscales; Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro
	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro

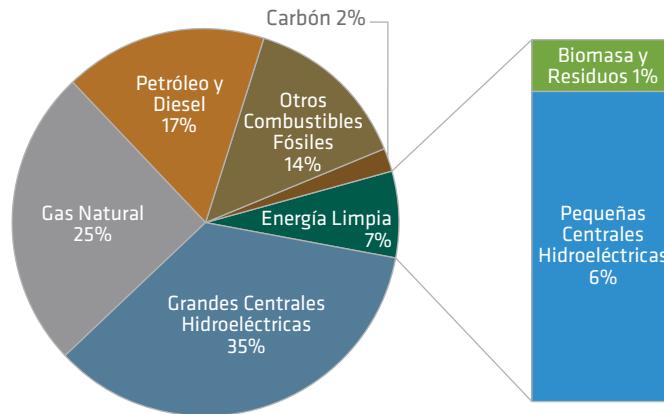
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

referentes a alcanzar el 7,8% de etanol y el 5% de biodiesel en mezclas. A pesar del desafío que implicaba el mandato, Perú obtuvo la puntuación más alta por la tasa de crecimiento de su sector de biocombustibles en comparación con los demás países en el estudio. La capacidad de producción de biocombustibles creció un 86% entre 2009 y 2010. La capacidad del 186 mLpa del país está muy por debajo de los 29.986 mLpa de Brasil, pero el crecimiento del sector es proporcionalmente significativo.

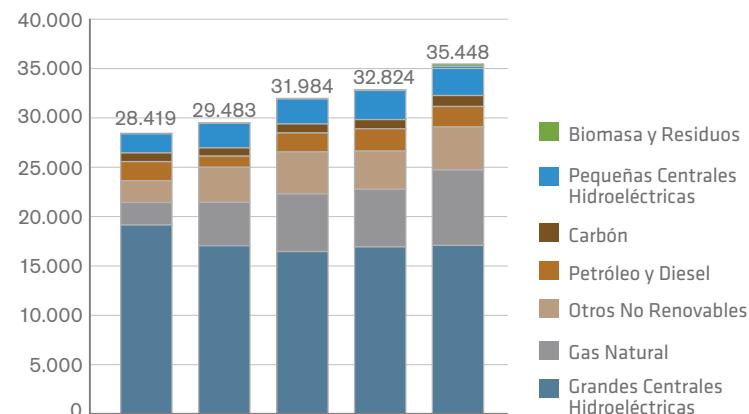
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

8GW Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Dirección General de Electricidad (DGE) from the Ministerio de Minas y Energía (MINEM)

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006-2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Dirección General de Electricidad (DGE) from the Ministerio de Minas y Energía (MINEM)

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

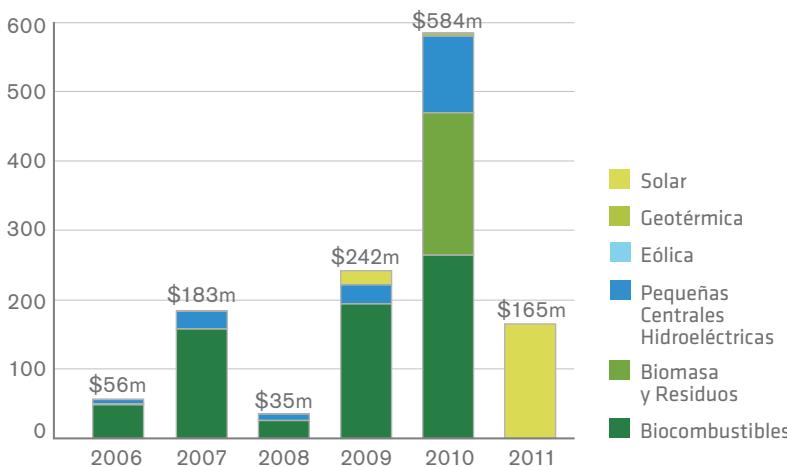
## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO

### Clasificación 4 / Puntuación 1,397

De 2006 a 2011, la inversión acumulada en el sector energético de bajas emisiones de carbono del país fue de \$1.270 millones. De esta cantidad, 55% se destinó a proyectos y a empresas del sector de biocombustibles, 16% en biomasa y residuos, 14% en pequeñas centrales hidroeléctricas, 14% en energía solar y 0,4% en energía geotérmica. Las instituciones financieras locales han desempeñado un menor papel en el financiamiento de esta actividad, perjudicando la puntuación de Perú en los indicadores de evaluación de las inversiones por parte de instituciones locales. Con vistas al futuro, la falta de apoyo financiero local podría desacelerar la inversión extranjera en energía limpia, ya que los inversores extranjeros a menudo buscan aliarse con socios locales para llevar a cabo grandes proyectos.

En cambio, Perú ha conseguido desarrollar un sólido sector de microfinanzas verdes y se situó segundo en los indicadores que miden el desarrollo en esta área. En términos absolutos, Perú lo hizo aún mejor. Con un total de 11 instituciones de microfinanzas (IMF) que ofrecen algún tipo de micro-producto financiero verde, Perú tiene el mayor número de IMF's verdes activas. Sin embargo, el costo promedio de la deuda micro verde es relativamente alto: 10,2%. Hasta la fecha, se ha desembolsado un total de 245.574 dólares en crédito verde a unos 759 prestatarios de bajos ingresos y a micro, pequeñas y medianas empresas.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMF's en el país:

**62 IMF's**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**11 IMF's**

Costo medio de microcréditos verdes:

**10,3%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$245.574**

Número de prestatarios:

**759**

Microfinanzas verdes:

Caja Municipal de Arequipa

Caja Huancayo

Caja Municipal Sullana

COOPAC Norandino

COPEME

Caja de Ahorro y Crédito Profinanzas

FONDESURCO

IDESI Región Grau

Libélula Comunicación Ambiente y Desarrollo

MicroEnergy International

Popular SAFI

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 62 entidades microfinancieras de Perú, 52 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

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

#### Clasificación 4 / Puntuación 1,891

Perú también mantiene la cuarta posición en el Parámetro III con una puntuación de 1,89. Hay dos instituciones financieras que operan a nivel local que prestan servicios al sector de la energía limpia del Perú. Banco Internacional de Perú SAA (Interbank) ha sido una fuente de financiamiento de proyectos locales, y el BBVA Banco Continental SA ha proporcionado servicios de finanzas corporativas. La Agencia de Promoción de la Inversión Privada (ProInversión) ha contribuido a buscar financiamiento exterior para impulsar proyectos de energía a nivel local.

En cuanto a su cadena de valor local de energía limpia, Perú cuenta con una sólida infraestructura para pequeñas hidroeléctricas, biomasa y residuos, al igual que los biocombustibles. Estas cadenas de valor relativamente desarrolladas han ayudado a la implementación de 532 MW en pequeños proyectos hidroeléctricos y 53 MW en proyectos de incineración de biomasa. El sector de los biocombustibles ha contado con la ayuda de mandatos de mezclas que proporcionan la estructura para el desarrollo y distribución de etanol y el biodiesel.

Las subastas de Perú han contribuido a impulsar varios motores locales. Pero las empresas centradas en proyectos de energía eólica cuentan con poca infraestructura para cadenas de producción local y, probablemente, tengan la necesidad de obtener equipos del extranjero. En cuanto a los proveedores de

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; Asesoría-Técnica; Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
	Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
1	Servicios de Marketing	Distribuidor; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
3	Servicios Financieros y Legales	Banca Corporativa; Custodia de Activos; Depósitos; Seguros; Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

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

#### Clasificación 10 / Puntuación 1,312

Este fue el parámetro más débil de Perú, con una puntuación de 1,31, situando al país en décimo lugar de la lista, por detrás de Nicaragua. El país se vio perjudicado por su bajo rendimiento en el indicador de compensación de volumen de proyectos, con 130,8 compensaciones de toneladas métricas de CO2 por dólar (tCO2/\$m). Perú obtuvo una buena puntuación en el indicador de validación de los proyectos de reducción de emisiones de gases

servicios, Perú cuenta con empresas de servicios técnicos, como Pacífico Protección Integral de Recursos SAC, una empresa de consultoría ambiental con sede en Lima, así como Muñiz Ramírez Pérez-Taiman & Luna-Victoria Abogados, que prestan servicios legales al sector de la energía limpia.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
3	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
3	Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Integración Sistémica
1	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
4	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
1	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
2	Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

● Banca
● Finanza Corporativa
● Fondos
● Inversiones de Capital/Capital Emprendedor

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

de efecto invernadero. Perú cuenta con 10 empresas que prestan servicios de validación, al igual que Nicaragua y la República Dominicana. Estos tres países se sitúan en segundo lugar detrás de Brasil y México, que a su vez se sitúan en primera posición con 13. Perú podría obtener mejores resultados en el indicador de las emisiones de las empresas y los esfuerzos de eficiencia, y eso beneficiaría su posición global en el *Climascopio*.



# República Dominicana

PIB: \$93,4bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 7%

Población<sup>3</sup>: 10,2m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$526m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 3GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 7%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 912GWh

Autoridad Energética: Comisión Nacional de Energía

Santo Domingo

## CLASIFICACIÓN GENERAL

**15** **1,07**

## PUNTUACIÓN GLOBAL

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propio	9	1,913
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	25	0,158
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	17	0,438
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	13	1,051

## RESUMEN

Con una puntuación total de 1,07 en el *Climoscópio*, la República Dominicana se situó en decimoquinto lugar entre los 26 países de América Latina y el Caribe. Su PIB de \$93.400 millones la convierte en la mayor economía del Caribe<sup>8</sup> y la mejor valorada entre los ocho países de la región. Al país le fue especialmente bien en el Parámetro I gracias a un marco ambicioso de políticas de bajo carbono. República Dominicana tiene ocho tipos de políticas de energía limpia en marcha, incluyendo un objetivo del 25% de suministro de energía limpia para 2025, el más ambicioso de la región. En la actualidad, cerca del 7% de la capacidad instalada de 3 GW del país proviene de pequeñas hidroeléctricas.

De 2006 a 2011, República Dominicana atrajo inversiones en energía limpia por valor de \$526 millones. El 55% de esta cifra se destinó a desarrollar cuatro parques eólicos, con una capacidad combinada de 80.6 MW. Dos de ellos entraron en funcionamiento en octubre de 2011, proporcionando 33.5 MW de nueva capacidad. De cara al futuro, la energía eólica jugará un papel importante en ayudar a República Dominicana a alcanzar su objetivo del 25% de renovables. A pesar de estas inversiones, República Dominicana obtuvo su puntaje más bajo en el parámetro de evaluación de inversiones en energía limpia y la financiación de proyectos relativos al cambio climático, ya que tiene el segundo mayor costo de deuda soberana de la región y no cuenta con ninguna actividad de microcréditos verdes.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012  
Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado de la República Dominicana (OC) and Superintendencia de Electricidad (SIE) Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

8. A los efectos de este informe, no consideramos a Puerto Rico como integrante del Caribe, ya que no es un país miembro prestatario del BID.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

La República Dominicana fue el país caribeño mejor clasificado en el *Climascopio*. Los resultados del país se deben en gran parte a un marco propicio sólido y a que le fue moderadamente bien en los Parámetros III y IV. Sin embargo, una puntuación baja (0,16) en el Parámetro II perjudicó su rendimiento general.

La nación obtuvo la cuarta puntuación más alta en el indicador de políticas de energía limpia. En total, República Dominicana impulsa ocho tipos de políticas de energía limpia (ver cuadro). En 2007, el gobierno estableció un mandato de energía renovable del 10% para 2015, que se eleva al 25% en 2025. Este es el objetivo más ambicioso de la región. Los expertos consultados para este estudio consideran que el marco de República Dominicana es muy ambicioso pero aún no se ha demostrado que estimule un despliegue importante de energía limpia.

El país también obtuvo una buena puntuación en el parámetro que evalúa si el sector energético está abierto a actores del sector privado. A finales de los años 90, República Dominicana inició la liberalización del sector energético desagregando la instalación de la Corporación Dominicana de Electricidad (CDE), una propiedad estatal integrada verticalmente; activos de generación también fueron privatizados. En la actualidad el país está abierto a la participación privada en la generación de energía, pero la transmisión y la distribución siguen en manos del Estado. El operador regulador independiente del país ha ayudado a mantener un mercado energético transparente y operativo que atrae a productores independientes de energía.

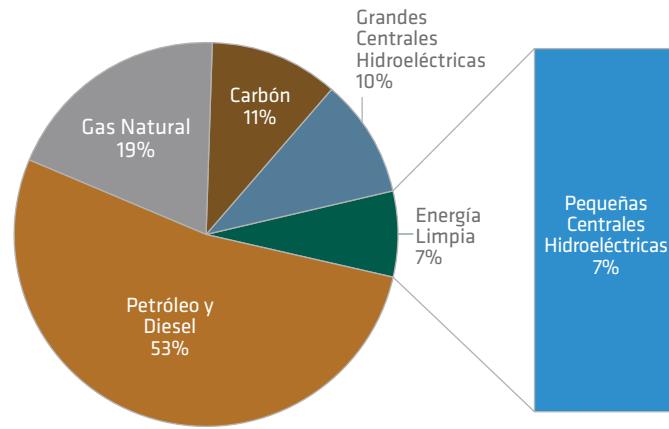
La puntuación general de República Dominicana se vio perjudicada por su bajo rendimiento en el Parámetro II. El país tiene un costo de la deuda soberana alto: 17,2%. Entre 2006 y 2011, se invirtieron unos \$526 millones en proyectos de energía limpia. Al compararlo con el PIB del país de \$93.400 millones, esto resulta en una puntuación baja en el indicador de inversiones en energía limpia. Cerca de \$289 millones se destinaron a finan-

ciar los cuatro nuevos parques eólicos mencionados anteriormente. Dos de ellos ya están funcionando, añadiendo 33.5 MW de capacidad eólica en el combinado energético limpio del país.

A pesar de que las energías renovables representan el 7,5% de la capacidad instalada del país, República Dominicana tiene relativamente pocas cadenas de valor de energía limpia (ver ilustración). Al país le fue mejor en el Parámetro IV, obteniendo una puntuación que lo sitúa en el promedio de los demás países debido al gran número de validadores locales de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). El país cuenta con un solo proyecto activo de MDL.

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

#### 3GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado de la República Dominicana and Superintendencia de Electricidad

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006–2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible; Política No Disponible
4	Mercado Energético	
	Sistema de Primas; Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta; Otro	
1	Financiación de Capital	
	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro	
	Financiación para la Deuda	
	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro	
3	Incentivos Fiscales	
	Depreciación Acelerada; Desgravaciones Fiscales; Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro	
	Mercado de Emisiones de Carbono	
	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro	

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

## EL CARIBE



# Surinam

PIB<sup>1</sup>: \$5,1bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 5%

Población<sup>3</sup>: 0,5m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: N/A

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 277MW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: N/A

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: N/A

Autoridad Energética: Ministerio de los Recursos Naturales

Paramaribo

## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**26** **0,29**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	23	0,584
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	24	0,176
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	26	0,063
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	22*	N/A

\*Cinco países no tienen y/o no divulgán la información pertinente a los indicadores evaluados en el Parámetro IV – Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero. Por lo tanto, no se les asignó un puntaje y se clasificaron de forma automática en la posición 22. Estos países son: Barbados, Haití, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela.

## RESUMEN

Surinam terminó en último lugar entre los 26 países del estudio, con una puntuación total en el *Climoscopio* de 0,29. El país se situó en no más de veinte en los cuatro principales parámetros. No tiene registrados proyectos de MDL o actividades de gestión de emisiones de gas de efecto invernadero, por lo que no recibió puntaje alguno en el Parámetro IV.

Surinam suministró 4,47 m de toneladas de bauxita a la industria mundial del aluminio en 2010, lo que representa un 1,5% de la producción mundial total. SURALCO, una empresa conjunta entre Alcoa y el gobierno de Surinam, es a la vez el mayor productor y consumidor de electricidad del país. Surinam no tiene capacidad

instalada de energía limpia. Las centrales alimentadas por combustibles fósiles representan la mitad de su capacidad nominal, a pesar de que los grandes proyectos hidroeléctricos representaron el 80% generado en 2011.

Surinam consiguió una puntuación relativamente buena por su tasa de crecimiento de la demanda de electricidad. De 2010 a 2011 la demanda aumentó un 8,5%, y alcanzó los 182 MW. El crecimiento económico ha sido sólido. Ambos factores sugieren una oportunidad potencial para el desarrollo de energía limpia.

*Continúa en la siguiente página.*

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: Población para 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: N/A significa que no hay inversiones acumuladas de energía limpia para el periodo 2006 a 2011.

5. Fuente: N.V. Energiebedrijven Suriname (NV EBS) Nota: año 2011.

6. Nota: N/A significa que no hay proporción de renovables actualmente en Surinam.

7. Nota: N/A significa que no hay generación de energía limpia.

8. Índice Bloomberg

### *Continuación del resumen de Surinam.*

Hasta el año pasado no había prácticamente inversión en energía limpia. Sin embargo, en 2011, el país recibió subvenciones de \$4,8 millones para acoger el desarrollo de renovables y de bioenergía.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Surinam fue el país que puntuó más bajo en el *Climascopio*, y hasta la fecha el gobierno ha mostrado muy poco interés en impulsar políticas de promoción de consumo de energía limpia o mejoras en eficiencia energética. La tasa de electrificación del 97% del país ha significado una ausencia de programas importantes de electrificación rural y un mercado limitado para la energía limpia.

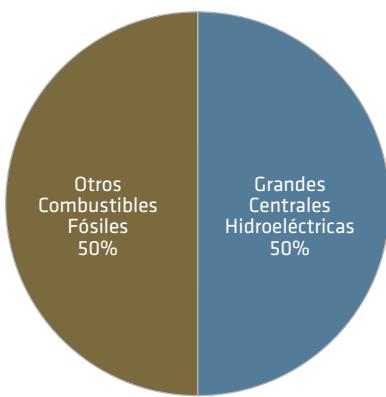
El gobierno juega un papel importante en el mercado energético nacional a través de N.V. Energiebedrijven Suriname (NV EBS), una empresa integrada verticalmente, propietaria de más de la mitad de la capacidad instalada del país. Eso representa 162 MW de capacidad generada por combustibles fósiles. La otra mitad es suministrada por la planta hidráulica de 139 MW Afobaka, propiedad de SURALCO, que a su vez es propiedad, en parte, del gobierno.

Las plantas de NV EBS no son suficientes y solo pueden cubrir el pico de la demanda. La gran parte de la energía es suministrada por la gran planta hidroeléctrica de SURALCO, que generó 1.111 GWh en 2011, el 80% de la electricidad generada ese año. Esta gran instalación hidroeléctrica fue construida para satisfacer las necesidades energéticas en la industria del aluminio de SURALCO. La generación sobrante se vende a NV EBS para el consumo de terceros.

Surinam obtuvo una relativamente buena puntuación en algunos indicadores. Recibió el puntaje más alto por su tasa de crecimiento de la demanda energética, que creció a un promedio

### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (MW)

277MW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, N. V. Energiebedrijven Surinam (NV EBS)

De cara al futuro, SURALCO podría jugar un importante papel si ayuda a poner en marcha una industria que hasta la fecha no ha tenido incentivos del gobierno.

anual de 8,5% de 2010 a 2011, debido en parte a la creciente demanda de aluminio de China. De 2006 a 2011 no hubo inversiones directas para proyectos de energía limpia en el país.

El país recibió en 2011 dos subvenciones por un total de \$4,8 millones para ayudar a impulsar el desarrollo local de renovables. El Banco Interamericano de Desarrollo proporcionó \$0,4 millones con el objetivo de apoyar el desarrollo del sector hidroeléctrico y de la bioenergía, mientras que el Fondo Mundial para el Medio Ambiente donó \$4,4 millones para promover los renovables y la eficiencia energética. Estas iniciativas buscan cubrir las necesidades de la población, no de la industria de la bauxita.

En relación al Parámetro III, Surinam no cuenta con instituciones financieras o proveedores de servicios vinculados con la energía limpia y por ello se sitúa muy por detrás del resto de países. El único puntaje que recibió en este parámetro se refiere a la existencia de la operación y mantenimiento de pequeñas hidroeléctricas, que representa uno de 40 sub-actividades posibles para seis cadenas de valor de energía limpia. Surinam no obtuvo puntaje en el Parámetro IV debido a la ausencia de actividad local relativa a la gestión de gases de efecto invernadero o proyectos de MDL.

### CADERNAS DE VALOR DE ENERGÍA LIMPIA POR SECTOR

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; Fabricantes; Venta al por Menor/Inversión de Control
	Biomasa y Residuos	Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Integración Sistémica
	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
1	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; <b>Funcionamiento y Mantenimiento;</b> Compra de Energía; Turbinas
	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto; Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
	Eólica	Palas; Construcción-Instalación; Caja de Cambios; Generadores; F&M; Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto; Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

# Trinidad y Tobago

PIB<sup>1</sup>: \$26,5bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 2%

Población<sup>3</sup>: 1,3m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$222,5m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 1,8GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: N/A

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: N/A

Autoridad Energética:

**Ministerio de Energía y de los Asuntos Energéticos**

**Puerto España**

## CLASIFICACIÓN GENERAL

**23**

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**0,42**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	24	0,581
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	19	0,481
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	18	0,438
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	22*	N/A

\*Cinco países no tienen y/o no divulgán la información pertinente a los indicadores evaluados en el parámetro IV – Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero. Por lo tanto, no se les asignó un puntaje y se clasificaron de forma automática en la posición 22. Estos países son: Barbados, Haití, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela.

## RESUMEN

Rico en petróleo y gas natural, Trinidad y Tobago recibió una calificación global de 0,42 en el *Climascopio*, situándose en el puesto 23 entre 26 países evaluados. Debido a su dotación de recursos de combustibles fósiles, el país depende por completo de fuentes no renovables para la generación de electricidad. A pesar de ello, Trinidad y Tobago obtuvo una buena puntuación en algunos de los indicadores de los Parámetros II y III. El país tiene un bajo costo de la deuda así como un conjunto diversificado de proveedores de servicios de energía limpia.

Sin embargo, la clasificación general de Trinidad y Tobago se vio perjudicada por la falta de inversiones relevantes en energía renova-

ble desde 2006. En total, de 2006 a 2011, el país atrajo \$222,5 millones en inversiones de energía limpia, la mayoría de las cuales se destinó a un centro para deshidratar etanol importado de Brasil en camino a Estados Unidos. Es improbable que en el futuro se lleven a cabo inversiones similares ya que Estados Unidos ha levantado su arancel sobre el etanol importado directamente de Brasil, que en su momento fue lo que abrió la puerta para que los países del Caribe se convirtieran en lugar de paso para deshidratación. Una vez que se apruebe el proyecto de ley sobre las energías renovables en Trinidad y Tobago, se esperan inversiones más diversificadas en energía limpia, lo que propiciará un desplazamiento de la generación basada en combustibles fósiles.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012. Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Regulated Industries Commission Nota: año 2011.

6. Ibid. Nota: N/A significa que no hay potencia instalada de renovables actualmente en Trinidad y Tobago.

7. Ibid. Nota: N/A significa que no hay generación de energía limpia.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

Trinidad y Tobago no obtuvo una puntuación alta en ninguno de los cuatro parámetros del *Climascopio*. El país insular es la decimosexta economía más grande de la región, con un Producto Interior Bruto de \$20.000 millones, gracias a una industria de petróleo y gas que genera mucha actividad. Pero la abundancia de combustibles fósiles locales probablemente ha impedido el desarrollo también local de energías limpias.

La única política importante de energía limpia registrada en Trinidad y Tobago es un Fondo Verde procedente de los impuestos sobre negocios locales. Sin embargo, este fondo, que existe desde 2011, todavía no ha financiado ningún proyecto relativo a energía limpia o eficiencia energética. Asimismo, el Ministerio de Energía y de Asuntos Energéticos está elaborando un marco para la Política Nacional de Energía Renovable que podría ayudar a desplazar a la generación basada en combustibles fósiles.

Mientras tanto, la matriz energética basada en combustibles fósiles perjudicó la puntuación del país en los seis indicadores sobre penetración de la energía limpia del Parámetro I.

Anteriormente, los países de la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC), incluido Trinidad y Tobago, podían exportar etanol libre de aranceles a Estados Unidos. Productores brasileños enviaban etanol a los países del Caribe, descargaban el producto, lo deshidrataban y entonces lo exportaban a Estados Unidos como combustible con calificación de la ICC. Esto explica la mayor inversión de energía limpia del país: en 2008 se invirtieron \$222.5 millones para construir una nueva planta de deshidratación. Sin embargo,

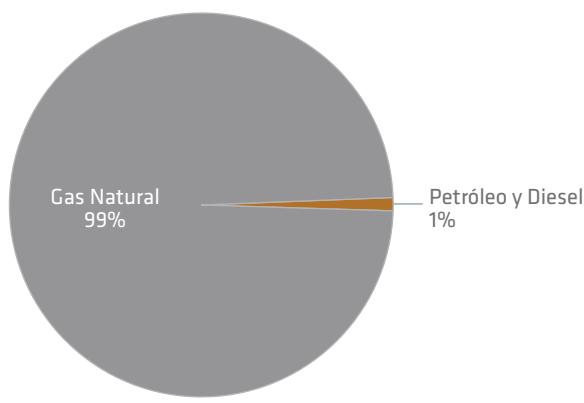
Estados Unidos ya no tiene este arancel, lo que hace innecesaria la deshidratación en el Caribe. La energía solar ha sido el único otro sector de energía limpia que ha conseguido una inversión significativa, con \$47.772 del Fondo Mundial para el Medio Ambiente para dos proyectos fotovoltaicos de pequeña escala.

Trinidad y Tobago obtuvo su puntuación más alta en el parámetro de evaluación de Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de la Energía Limpia. El país cuenta con dos de los cinco segmentos de las cadenas de valor de biocombustibles, incluyendo los productores de biocombustibles y las empresas de ingeniería. Cuenta con dos de los cuatro tipos posibles de proveedores locales de financiamiento para iniciativas de energía limpia. Entre los proveedores se encuentra el Banco RBTT Merchant (Banco Real de Trinidad y Tobago, RBTT en sus siglas en inglés), que en 2006 financió la central hidroeléctrica Hidroenergía del General en Costa Rica, con una potencia de 40 MW. Trinidad y Tobago no ha aportado información relativa a actividades o iniciativas de gestión de los gases de efecto invernadero, por lo que no recibió ninguna puntuación en el Parámetro IV.

De cara al futuro, parece poco probable un mayor desarrollo de los biocombustibles. Sin embargo, el excelente potencial solar de Trinidad y Tobago podría propiciar un mayor desarrollo de la energía solar si se propone y aprueba una Política Nacional de Energías Renovables.

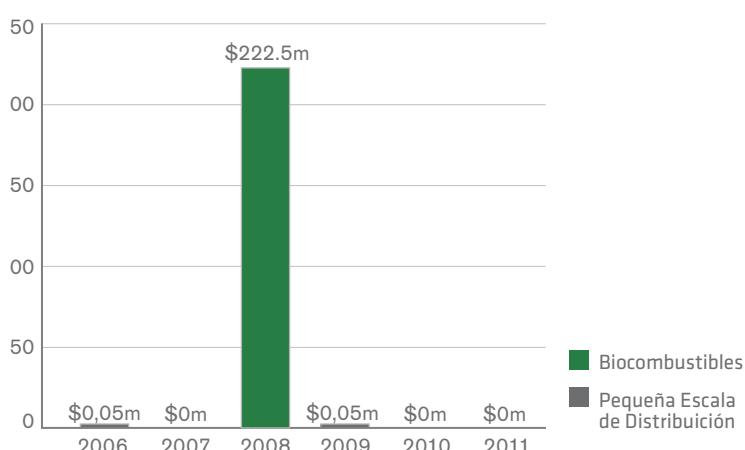
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

**1,8GW Capacidad Total**



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Regulated Industries Commission (RIC)

### INVERSIÓN ANUAL EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

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



# Uruguay

PIB<sup>1</sup>: \$50,9bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 7%

Población<sup>3</sup>: 3,4m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$343m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 2,7GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 10%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 353GWh

Autoridad Energética:

**Ministerio de Industria, Energía y Minería**

Montevideo

## CLASIFICACIÓN GENERAL

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**10** **1,38**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	8	1,930
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	8	1,133
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	8	1,484
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	15	0,586

## RESUMEN

Con una puntuación total en el *Climoscopio* de 1,38, Uruguay se situó en el décimo lugar entre los 26 países de la región. El país obtuvo un moderadamente buen puntaje en los cuatro parámetros, aunque tuvo mejor rendimiento en el Parámetro I. Uruguay destacó por su tasa de crecimiento en capacidad instalada de energía limpia del 40% de 2009 a 2010, gracias a subastas inversas auspiciadas por el gobierno para contratos de energía eólica y energía de la biomasa.

También le fue particularmente bien en los indicadores de análisis de compromisos asumidos por los financieros locales para invertir en proyectos locales de energía limpia. Uruguay quedó en segundo lugar, en términos de inversiones realizadas por los actores locales, con un total de \$50 millones.

En respuesta a la escasez de suministro de energía sufrida a principios de la década, el país ha diseñado un marco de políticas ambiciosas para garantizar su seguridad energética. Gracias a las subastas inversas, los sectores de la energía de biomasa y de energía eólica recibieron inversiones importantes por un total de \$280 millones de 2006 a 2011. En la actualidad estos dos sectores representan el 10% de la capacidad energética instalada de 2,7 GW del país y tienen las cadenas de valor de energía limpia más sólidas. De cara al futuro, los sectores de energía de biomasa y de energía eólica seguirán jugando un importante papel gracias a las subastas planeadas.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012 Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional Nota: población del año 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Dirección Nacional de Energía (DNE), Ministerio de Industria, Energía y Minería Nota: año 2011.

6. Ibid.

7. Ibid Nota: año 2010.

## I. MARCO PROPIOCIO

### Clasificación 8 / Puntuación 1,930

Uruguay se situó en octavo lugar en el parámetro de marco propicio con una puntuación de 1,93, por detrás de Chile y Jamaica. El país registró una tasa de crecimiento excepcional de capacidad instalada de energía limpia, al pasar de 15 MW a 280 MW en cuatro años. En 2010, la biomasa y los residuos representaron casi el 9% de la capacidad instalada de 280MW.

La trayectoria en energía limpia de Uruguay se remonta a la escasez de energía causada por los depósitos con poca agua en la década de 2000, que dejó una matriz energética muy dependiente de la energía hidroeléctrica, expuesta a importaciones de energía. Con el objetivo de diversificar, el gobierno fijó en 2008 un objetivo nacional de energía limpia para añadir 200 MW de energía de la biomasa y 300 MW en energía eólica para el año 2015. Para lograr ese objetivo, la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE) ha llevado a cabo subastas inversas en sectores específicos, que han llevado precios muy competitivos, especialmente para la energía eólica.

Uruguay obtuvo una relativamente buena puntuación en el indicador de políticas relativas a energía limpia, gracias a sus leyes pioneras de medición neta y a su mandato de mezcla de biocombustibles. Sin embargo, el marco diversificado de políticas del país aún tiene que demostrar su eficacia a largo plazo. La puntuación relativa a las políticas y a la regulación se vio perjudicada por los numerosos intentos fallidos de reforma del sector energético.

### POLÍTICAS CLAVE

Ctd.	Categoría	Política Disponible;	Política No Disponible
4	<b>Mercado Energético</b>	Sistema de Primas; <b>Metas Energéticas; Subasta; Mandato para la Mezcla de Biocombustibles; Medición Neta;</b> Otro	
	<b>Financiación de Capital</b>	Subvenciones; Incubadoras; Fondos para Infraestructuras; Otro	
	<b>Financiación para la Deuda</b>	Financiamiento; Crédito a la Exportación; Bonos Verdes; Otro	
1	<b>Incentivos Fiscales</b>	Depreciación Acelerada; <b>Desgravaciones Fiscales;</b> Impuesto sobre la Renta; Tasas a la Importación; Devolución de Impuestos; Otro	
	<b>Mercado de Emisiones de Carbono</b>	Sistemas Nacionales de Limitación y Comercio; Meta de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono Basados en Proyectos; Otro	

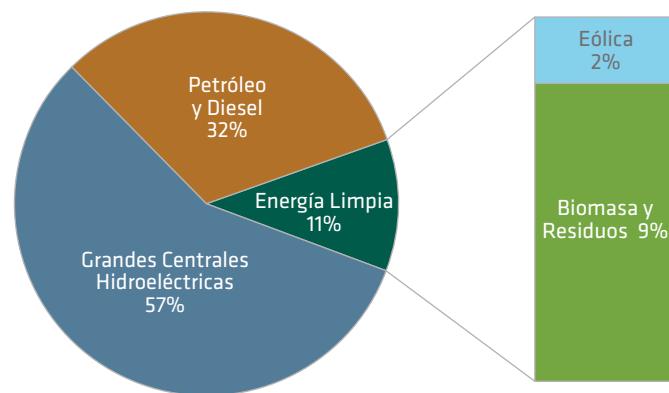
Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a los tipos de políticas de energía limpia, y no al número total de las políticas. El país podría tener más de una reglamentación dentro de un tipo de política. El texto resaltado en color verde significa que hay al menos un tipo de política disponible en el país.

La alta tasa de electrificación de Uruguay (97%) deja poco espacio para los inversores que buscan financiar iniciativas para atraer a los residentes a la red. Sin embargo, el país subió en puntuación gracias al atractivo precio de su mercado energético. El precio promedio de electricidad se sitúa a un nivel relativamente alto de \$0,21/kWh, creando una oportunidad potencial para uso residencial de energía solar.

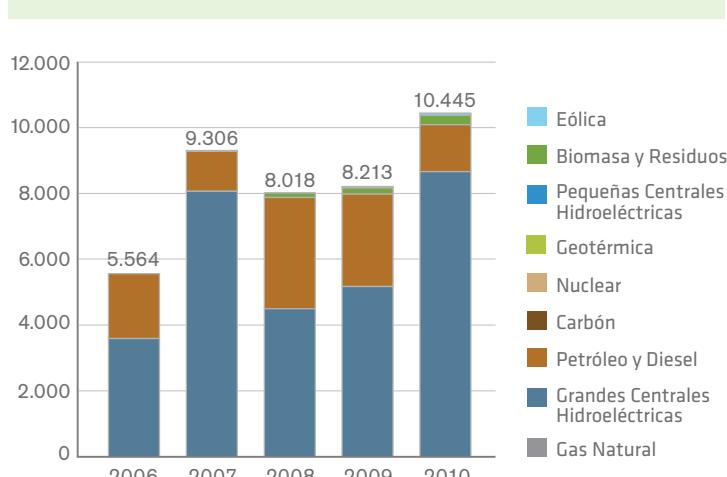
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2011 (GW)

2,7GW Capacidad Total



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) Dirección Nacional de Energía (DNE)

### GENERACIÓN ELÉCTRICA ANUAL POR FUENTE, 2006–2010 (GWh)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance, Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) Dirección Nacional de Energía (DNE)

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

## PERFIL POR PAÍS

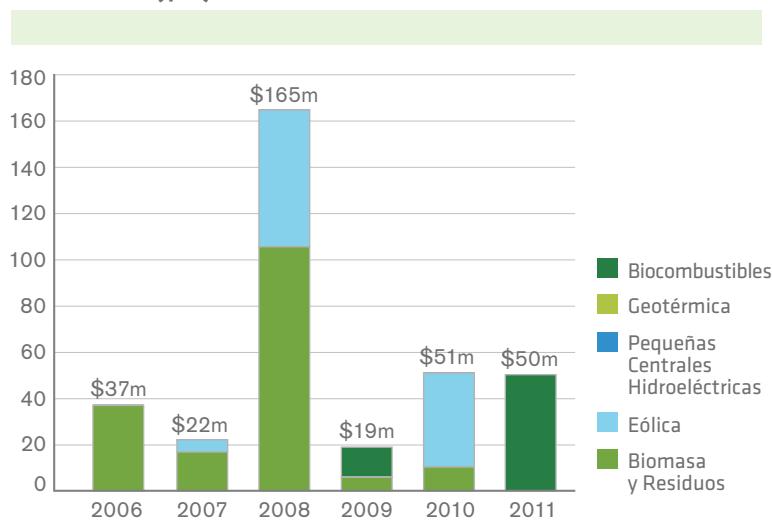
## II. INVERSIÓN EN ENERGÍA LIMPIA Y CRÉDITOS A PROYECTOS EN TORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO

### Clasificación 8 / Puntuación 1,13

Uruguay se situó en octavo lugar en el Parámetro II, con una puntuación de 1,13. El éxito en este parámetro se debió al costo relativamente bajo de la deuda pública (4,5%) y los sólidos compromisos de financiamiento local (\$50 millones). Por el otro lado, el sector de las microfinanzas verdes, al igual que las microfinanzas para proyectos de todo tipo, aún no tiene fuerza. Solo una institución ofrece algún tipo de producto verde a prestatarios de bajos ingresos o a micro, pequeñas y medianas empresas.

De 2006 a 2011, las inversiones acumuladas en energía limpia en empresas y proyectos de energía limpia ascendieron a \$343 millones. La gran parte de esas inversiones se destinó a los sectores de energía de la biomasa (\$175 millones) y energía eólica (\$105 millones). Los biocombustibles también fueron un sector importante, con inversiones de \$50 millones en 2011. De hecho, el financiamiento para la inversión en 2011 de una planta de biocombustible desarrollada y financiada por Alcoholes del Uruguay (ALUR) contribuyó a que el país se situara en segunda posición en el indicador de la inversión local por parte de actores locales, detrás de Brasil. Además, el Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU) y el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) han desempeñado un papel importante como proveedores de financiamiento para proyectos de energía limpia.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**5 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**1 IMF**

Costo medio de microcréditos verdes:

**2,6%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$50.000**

Número de prestatarios:

**10**

Microfinanzas verdes:

**FUNDASOL**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 5 entidades microfinancieras de Uruguay, 4 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

### INVERSIONES LOCALES POR PARTE DE AGENTES LOCALES

Total en 2011	\$50m
Top Agente Local	
1st Alcoholes del Uruguay	\$50m

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Las cifras sólo incluyen las inversiones en nuevos proyectos de energía limpia realizadas en 2011, no incluyen el refinamiento o las adquisiciones.

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

Clasificación 8 / Puntuación 1,484

Uruguay obtuvo una buena puntuación en el Parámetro III, situándose en octavo lugar con 1,48. Como era de esperar dadas las tendencias de inversión local, la energía de biomasa y la energía eólica tienen las cadenas de valor más desarrolladas del país. Sin embargo, Uruguay alberga nacientes sectores de energía solar y de biocombustibles, con algunas empresas suministrando equipos o servicios a esos segmentos de energía limpia. ALUR es el principal productor de biocombustibles del país, y Soledo está empezando a aprovechar el prometedor mercado de energía solar del país. Con pocos proveedores de servicios de energía limpia, Uruguay está bien posicionado para atraer a nuevas empresas.

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

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Biocombustibles	Distribución y Mezcla; Empresas de Ingeniería; Proveedores de Materias Primas; <b>Fabricantes</b> ; Venta al por Menor/Inversión de Control
4	Biomasa y Residuos	<b>Oferta de Materias Primas; Fabricación de Equipos; Generación de Electricidad; Desarrollo de Proyecto;</b> Integración Sistémica
	Geotermia	Balance de Planta; Exploración-Producción de la Perforación; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Exploración Anterior a la Perforación; Desarrollo de Proyecto; Turbina y Unidad de Alimentación; Terminación del Pozo y Confirmación de Recursos
	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Obra Pública-Constructor; Ingeniería; Funcionamiento y Mantenimiento; Compra de Energía; Turbinas
2	Solar	Balance de Planta; Células; Lingotes; <b>Instalación; Módulos; Desarrollo de Proyecto;</b> Materia Prima en Bruto (Silicio de Grado Solar); Obleas
3	Eólica	Palas; <b>Construcción-Instalación;</b> Caja de Cambios; Generadores; F&M; <b>Generadores de Electricidad; Desarrollo de Proyecto;</b> Turbinas

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

#### PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ENERGÍA LIMPIA

Ctd.	Sector	Subsector Disponible; Subsector No Disponible
1	Productos y Servicios Auxiliares	Asesoría-F&M; <b>Asesoría-Técnica;</b> Contrato de Mantenimiento; Contrato de Producción; Sala de Mandos; Educación y Formación; Inspección y Mantenimiento; Servicios Especializados; Servicios de Control y Certificación
	Promotores y Empresa de Servicios Eléctricos	Proveedores de Servicios Integrados
	Servicios de Marketing	Distribuidor; Estudio de Mercado; Agencia de Relaciones Públicas
2	Servicios Financieros y Legales	<b>Banca Corporativa;</b> Custodia de Activos; Depósitos; <b>Seguros;</b> Abogados-Comercial; Abogados-Mercados Financieros; Abogados-Financiación de Proyectos; Selección/ Búsqueda

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

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

#### INSTITUCIONES FINANCIERAS EN TORNO A LA ENERGÍA VERDE

●	<b>Banca</b>
	<b>Finanza Corporativa</b>
	<b>Fondos</b>
●	<b>Inversiones de Capital/Capital Emprendedor</b>

● = Al menos una institución del país es activa en este segmento.

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

Nota: Se refiere a tipos de instituciones que financian proyectos en torno a la energía verde. Si se ha marcado significa que al menos una institución del país es activa en este segmento.

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

Clasificación 15 / Puntuación 0,58

Con una puntuación inferior a uno (0,59) para las actividades de gestión de gases de efecto invernadero, Uruguay se situó en el puesto 15 en ese parámetro. El país tiene actualmente muy pocos proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) – los que existen se encuentran en el sector de biomasa y de residuos. Sin embargo, el país obtuvo una alta puntuación en el indicador de volumen de proyectos de compensación de emisiones de

carbono, con una alta reducción de emisiones de carbono comparado con su PIB y a las emisiones de CO2. Uruguay también cuenta con seis empresas que pueden actuar como validadores de MDL. Sin embargo, el país no obtuvo una buena puntuación en tres indicadores: riesgo del MDL, los esfuerzos de las empresas para reducir las emisiones y eficiencia. Esto explica su puntaje relativamente bajo en este parámetro.



# Venezuela

PIB<sup>1</sup>: \$374,1bn

Tasa de Crecimiento Anual Compuesto del PIB en 6 años<sup>2</sup>: 4%

Población<sup>3</sup>: 29m

Total de Inversiones Acumuladas de Energía Limpia<sup>4</sup>: \$207m

Potencia Instalada<sup>5</sup>: 25GW

Proporción de Renovables<sup>6</sup>: 0,1%

Generación Total de Energía Limpia<sup>7</sup>: 131GWh

Autoridad Energética:

**Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica**

## CLASIFICACIÓN GENERAL

**24**

## PUNTUACIÓN GLOBAL

**0,37**

PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
I. Marco Propicio	25	0,575
II. Inversión en Energía Limpia y Créditos a Proyectos en torno al Cambio Climático	23	0,253
III. Negocios de Bajas Emisiones de Carbono y Cadenas de Valor de Energía Limpia	15	0,594
IV. Actividades Gestión de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	22*	N/A

\*Cinco países no tienen y/o no divulgán la información pertinente a los indicadores evaluados en el parámetro IV – Actividades de Gestión de Gases de Efecto Invernadero. Por lo tanto, no se les asignó un puntaje y se clasificaron de forma automática en la posición 22. Estos países son: Barbados, Haití, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela.

## RESUMEN

Venezuela, el principal productor de petróleo de la región, obtuvo una puntuación total por debajo de uno (0,37). Se situó en el lugar número 24 entre los 26 países en su habilidad para atraer capital para recursos de energía baja en carbono y esfuerzos para construir una economía verde, muy por detrás de economías pequeñas como Bahamas o Surinam.

El Marco Propicio de Venezuela ha tenido pocos atractivo para los inversores locales y extranjeros. Eso queda reflejado en el bajo puntaje del país en tres de los cuatro parámetros.

Venezuela tiene el tercer PIB mayor de la región (\$374.100 millones). Este hecho explica que su puntuación en el parámetro de cadena de valor de energía limpia sea mejor que el resto. Hasta la fecha, la inversión en energía limpia en el país se ha centrado en los sectores de energía eólica y pequeñas centrales hidroeléctricas. De cara al futuro, los flujos de inversión dependerán en gran medida de la creación de un entorno más estable y previsible para los inversores. La capacidad del país de producir petróleo, y el grado de subvención del consumo del mismo, también juegan un papel importante en la captación de energía renovable.

1. Fuente: Fondo Monetario Internacional, Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2012. Nota: Producto Interno Bruto (PIB) basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), valoración del PIB del país (dólar internacional actual) para 2011.

2. Fuente: Ibid. Nota: Cálculo basado en la Tasa de Crecimiento Anual Compuesto para el periodo 2006 a 2011.

3. Fuente: Fondo Monetario Internacional. Nota: Población para 2010 en millones.

4. Fuente: Bloomberg New Energy Finance. Nota: inversión acumulativa desde 2006 hasta 2011.

5. Fuente: Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica (MPPEE). Nota: año 2010.

6. Ibid.

7. Ibid.

## RESUMEN DE LOS PARÁMETROS

El puntaje relativamente bajo de Venezuela en el *Climascopio* se debe en parte a un Marco Propicio débil, a una inversión en energía limpia insignificante y a las pocas actividades de gestión de gases de efecto invernadero impulsadas. El país se situó por debajo de la veinteava posición en tres de los cuatro parámetros examinados. Le fue mejor en el parámetro que mide la disponibilidad de los fabricantes de equipos de energía limpia y proveedores de servicios y financiamiento.

Las abundantes reservas de combustibles fósiles han permitido a Venezuela no tener el impulso de políticas relativas a la energía limpia como prioridad. El gobierno también ejerce un estricto control sobre los sectores de la energía y electricidad, especialmente a través de subsidios que distorsionan los precios. Gracias a una tasa de electrificación del 98%, no se necesitan programas de electrificación rural patrocinados por el gobierno y que desplieguen energía limpia. Los combustibles fósiles han sobrepasado de gran manera a fuentes de energía renovables, que actualmente representan menos del 1% de la capacidad total instalada de 25 GW.

De 2006 a 2011, Venezuela consiguió atraer un total acumulado de \$207 millones para proyectos eólicos y de pequeñas hidroeléctricas. La gran mayoría procedían del gobierno de Venezuela a través de compañías de propiedad estatal como Petróleos de Venezuela (PDVSA) y Corpoelec, una compañía pública. Sin embargo, desde inicios de 2009, la inversión en energía limpia se ha parado por completo. El lado positivo es que el sector de los microcréditos verdes tiene mucha actividad; dos instituciones de microfinanzas ofrecieron \$200.000 a unos 200 prestatarios de bajos ingresos.

### MICROCRÉDITOS VERDES

Número de IMFs en el país:

**5 IMFs**

¿Cuántas ofrecen microcréditos verdes?:

**2 IMFs**

Costo medio de microcréditos verdes:

**16%**

Monto total de Microcréditos verdes desembolsados:

**\$200.100**

Número de prestatarios:

**200**

Microfinanzas verdes:

**Fundación Eugenio Mendoza**

**Fundación Programa Andes Tropicales**

Fuente: Bloomberg New Energy Finance.

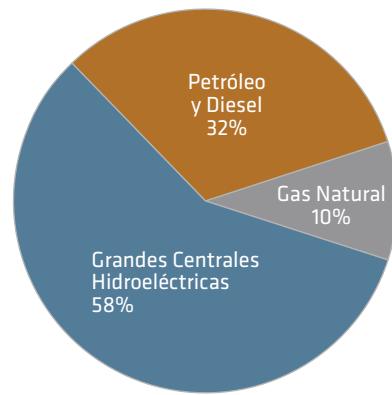
Las cifras están basadas en una encuesta de BNEF llevada a cabo desde octubre 2011 hasta enero 2012 con un total de 448 instituciones microfinancieras de ALC. El nivel de participación fue del 80%. De las 5 entidades microfinancieras de Venezuela, 4 participaron de la encuesta. No todas las organizaciones que proporcionan microcréditos verdes nos informaron el costo promedio de microcréditos verdes, ni del total desembolsado o el total de prestatarios.

Son relativamente pocos los actores en la cadena de valor de energía limpia del país, aunque Venezuela es el país de al menos un productor de biocombustibles y de un promotor de proyectos eólicos. Sólo dos proveedores de servicios operan a nivel local, y ambos son activos en el sector financiero y legal.

Hasta la fecha, las políticas energéticas nacionales de Venezuela han sido dictadas por los abundantes recursos de petróleo. Hasta que la inversión en energía limpia no sea una prioridad para las autoridades por razones de diversificación del suministro o reducción de las emisiones de gas de efecto invernadero, esta potencia regional tendrá un puntaje en el *Climascopio* que no se corresponde con su capacidad económica.

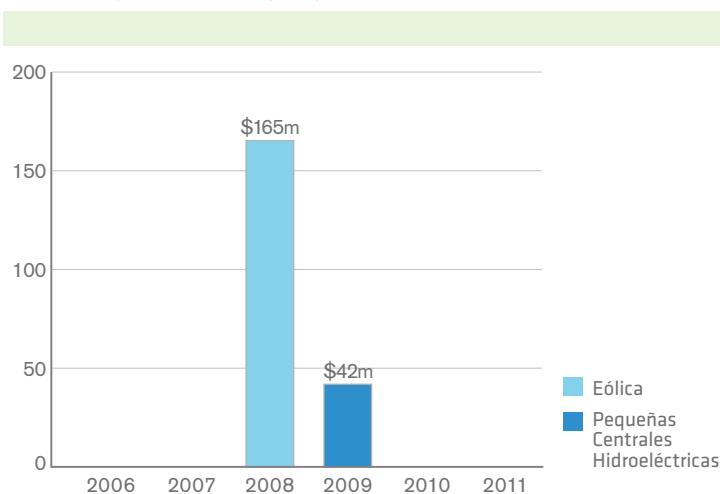
### CAPACIDAD ELÉCTRICA INSTALADA POR FUENTE, 2010 (GW)

**25GW 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 los datos fuente para las cifras completas.

### INVERSIONES ANUALES EN ENERGÍA LIMPIA POR FUENTE, 2006-2011 (\$m)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance

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

Nota: Algunos valores no pueden ser representados gráficamente debido a su escala, por favor consulte los datos fuente para las cifras completas.

# APÉNDICES



El desierto de Atacama, en el norte de Chile, es uno de los más secos del mundo y una región prometedora para el desarrollo de proyectos de energía solar.

## APPENDIX A

## INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS VERDES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

PAÍS	ORGANIZACIÓN	TELÉFONO	SITIO WEB
ARGENTINA	Capital para PYMES	(54) 11 4331 5043	<a href="http://www.feg.org.ar">www.feg.org.ar</a>
	Emprenda	(54) 11 4642 5802	<a href="http://www.emprenda.com.ar">www.emprenda.com.ar</a>
	Fundación Pro Vivienda Social (FPVS)	(54) 11 4321 2700	<a href="http://www.fpvs.org">www.fpvs.org</a>
BOLIVIA	ANED	(591) 2241 8716	<a href="http://www.aned.org">www.aned.org</a>
	Banco FIE	(591) 2248 5222	<a href="http://www.bancofie.com.bo">www.bancofie.com.bo</a>
	CIDRE	(591) 4423 2566	<a href="http://www.cidre.org.bo">www.cidre.org.bo</a>
	Fundación Profin	(591) 2701 9425	<a href="http://www.fundacion-profin.org">www.fundacion-profin.org</a>
	HIVO	(591) 6733 8468	—
	ProCredit - Bolivia	(591) 2245 6538	<a href="http://www.losandesprocredit.com">www.losandesprocredit.com</a>
BRASIL	Agência do Credito	(55) 49 3621 0803	<a href="http://www.extracredi.com.br">www.extracredi.com.br</a>
	ASCOOB Central	(55) 75 3614 8482	<a href="http://www.ascoobcentral.com.br">www.ascoobcentral.com.br</a>
	Banco do Vale	(55) 47 3222 1338	—
	Banco do Planalto Norte	(55) 47 9114 4299	—
	BANCRI	(55) 47 3045 6030	<a href="http://www.bancri.org.br">www.bancri.org.br</a>
	CEADE	(55) 71 3327 2021	—
	ICC MAU-CE	(55) 55 3744 6372	—
	Lander	(55) 48 3029 3080	—
	SEBRAE	(55) 61 9962 5658	<a href="http://www.sebrae.com.br">www.sebrae.com.br</a>
COLOMBIA	AYF	(57) 1348 888	—
	Bancoldex	(57) 1315 2687	<a href="http://www.bancoindex.com">www.bancoindex.com</a>
	FUNDESMAG	(57) 9762 0031	<a href="http://www.fundesmag.org">www.fundesmag.org</a>
COSTA RICA	APIAGOL	(506) 2775 0098	<a href="http://www.apiagol.com">www.apiagol.com</a>
	ASPROA	(506) 2760 1425	—
	Central American Bank for Economic Integration	(506) 2207 6559	<a href="http://www.bcie.org">www.bcie.org</a>
ECUADOR	CESOL ACJ	(593) 2261 7029	—
	COAC Chone	(593) 5269 5396	<a href="http://www.coopchone.fin.ec">www.coopchone.fin.ec</a>
	Faces	(593) 7257 5237	<a href="http://www.faces.org.ec">www.faces.org.ec</a>
EL SALVADOR	SAC Integral SA	(503) 2250 6000	<a href="http://www.integral.com.sv">www.integral.com.sv</a>
	Bancofit	(503) 2261 7900	<a href="http://www.bancofit.com.sv">www.bancofit.com.sv</a>
	ProCredit - SLV	(503) 2267 4400	<a href="http://www.bancoprocredit.com.sv">www.bancoprocredit.com.sv</a>
GUATEMALA	SAC Integral SA	(503) 2250 6000	<a href="http://www.integral.com.sv">www.integral.com.sv</a>
	FAFIDESS	(502) 2311 5800	<a href="http://www.fafidess.org">www.fafidess.org</a>
	FUNDESPE	(502) 7763 4984	—
HAITÍ	Fonkoze	(1) 202 628 9033	<a href="http://www.fonkoze.org">www.fonkoze.org</a>

APÉNDICE A *Continuación*

PAÍS	ORGANIZACIÓN	TELÉFONO	SITIO WEB
HONDURAS	ADICH	(504) 2785 1542	www.adich.hn
	Central American Bank for Economic Integration	(506) 2207 6559	www.bcie.org
	CACIL	(504) 2783 0658	www.cacil.hn
	Credisol Honduras	(504) 2440 0577	—
	FUNDAHMICRO	(504) 2239 0158	www.fundahmicro.hn
	FUNED	(504) 2221 4178	www.funedvf.org
MÉXICO	ALSOL	(52) 97 1678 1434	www.alsolchiapas.org
	SAC Integral SA	(503) 2250 6000	www.integral.com.sv
	DAI - Mexico	(52) 55 5250 6011	—
	Te Creemos	(52) 55 5584 2233	www.tecreemos.com
	UPS	(52) 92 4247 0252	—
NICARAGUA	AFODENIC	(505) 2270 7998	—
	Asociación Alternativa	(505) 2522 3362	www.alternativanica.org
	Caritas Esteli	(505) 2713 2040	—
	CEPRODEL	(505) 8465 5058	www.ceprodel.com.ni
	Coop 20 de Abril	(505) 2735 5128	www.cooperativa20deabril.coop
	Fondo de Desarrollo Local	(505) 2277 4245	—
	FUNDENUSE	(505) 2732 2329	—
	FUNDESER	(505) 2268 5131	—
	MiCredito	(505) 8973 4763	—
	Prestanic	(505) 2268 5230	www.prestanic.org.ni
PARAGUAY	Fundación Paraguaya	(595) 21 609 290	www.fundacionparaguaya.org.py
	Vision Banco	(595) 21 615 3383	www.visionbanco.com
PERÚ	Caja Municipal de Ahorro y Crédito Arequipa	(51) 5 422 0023	—
	CMAC – Huancayo	(51) 6 448 1000	www.cajahuancayo.com.pe
	CMAC – Sullana	(51) 7 328 4400	www.cmac-sullana.com.pe
	COOPAC Norandino	(51) 7 643 3327	www.coopacnorandino.com
	CRAC Profinanzas	(51) 1 581 1174	—
	COPEME	(51) 1 470 2666	www.copeme.org.pe
	FONDESURCO	(51) 5 460 8048	—
	IDESI Region Grau	(51) 7 332 7925	—
	Libelula Comunicacion Ambiente y Desarrollo	(51) 1 652 7320	www.libelula.com.pe
	MicroEnergy International	(49) 176 642 39 739	www.microenergy-international.com
	Popular SAFI	(51) 1 428 3820	www.popular-safi.com
URUGUAY	FUNDASOL	(598) 2 400 2020	www.fundasol.org.uy
VENEZUELA	Fundación Eugenio Mendoza	(58) 212 903 0555	www.fundacioneugeniomendoza.org.ve
	Fundación Programa Andes Tropicales	(58) 274 263 8633	www.andestropicales.org

Nota: Existen nueve países que no tienen instituciones de microfinanzas verdes, estos países no están incluidos en la lista. Los nueve países son: Bahamas, Barbados, Belice, Chile, República Dominicana, Guyana, Jamaica, Panamá, Surinam y Trinidad y Tobago.

## APÉNDICE B

**INVERSIONISTAS EN ENERGÍA LIMPIA RADICADOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2011**

PAÍS	ORGANIZACIÓN	SECTOR DE INVERSIÓN	SITIO WEB
ARGENTINA	Banco de Inversión y Comercio Exterior	Energía Solar	<a href="http://www.bice.com.ar">www.bice.com.ar</a>
BARBADOS	First Caribbean International Bank Ltd	Energía Eólica	<a href="http://www.cibfcib.com">www.cibfcib.com</a>
BRASIL	Banco do Brasil	Energía Eólica, Biocombustibles	<a href="http://www.bb.com.br">www.bb.com.br</a>
	Banco Itaú BBA	Energía Eólica	<a href="http://www.itau.com.br">www.itau.com.br</a>
	Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social (BNDES)	Energía Eólica, Pequeñas Centrales Hidroeléctricas, Biomasa y Residuos, Biocombustibles	<a href="http://www.bnmes.gov.br">www.bnmes.gov.br</a>
COLOMBIA	Banco de Bogotá	Eficiencia Energética y	<a href="http://www.bancodebogota.com">www.bancodebogota.com</a>
	BBVA Colombia	Eficiencia Energética	<a href="http://www.bbva.com.co">www.bbva.com.co</a>
COSTA RICA	Banco Internacional de Costa Rica	Energía Eólica	<a href="http://www.bicsa.com">www.bicsa.com</a>
MÉXICO	Nacional Financiera	Energía Solar	<a href="http://www.nafin.com">www.nafin.com</a>

## APÉNDICE C

**INVERSIONISTAS DE PRIVATE EQUITY Y DE CAPITAL DE RIESGO RADICADOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2011**

PAÍS	ORGANIZACIÓN	SECTOR DE INVERSIÓN	SITIO WEB
BRASIL	BNDES	Energía Eólica	<a href="http://www.bnmes.gov.br">www.bnmes.gov.br</a>
	Estater Gestão de Investimentos Ltd	Energía Eólica	—
	Unipar Participações	Energía Eólica	<a href="http://www.unipar.ind.br">www.unipar.ind.br</a>
	Darby Stratus Administração de Investimentos	Energía Eólica	—
	Explora Investimentos Gestão de Recursos Ltda	Energía Eólica	<a href="http://www.explorainvest.com.br">www.explorainvest.com.br</a>
	Pragma Gestão de Patrimônio	Energía Solar	<a href="http://www.pragmapatrimonio.com.br">www.pragmapatrimonio.com.br</a>
MÉXICO	Arancia Industrial	Biocombustibles	<a href="http://www.arancia.com.mx">www.arancia.com.mx</a>
PANAMÁ	Grupo Ecos	Energía Solar	<a href="http://www.grupoecos.com">www.grupoecos.com</a>

## APÉNDICE D

**PROVEEDORES DE CRÉDITOS PARA LA ENERGÍA LIMPIA RADICADOS LOCALMENTE EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2006-2011\***

PAÍS	ORGANIZACIÓN	SECTOR DE INVERSIÓN	SITIO WEB
ARGENTINA	Banco de Inversión y Comercio Exterior	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bice.com.ar">www.bice.com.ar</a>
	Banco de la Nación Argentina	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bna.com.ar">www.bna.com.ar</a>
	Nuevo Banco de Entre Ríos	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.nuevobersa.com.ar">www.nuevobersa.com.ar</a>
	Nuevo Banco Del Chaco	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.nbch.com.ar">www.nbch.com.ar</a>
BARBADOS	First Caribbean International Bank Ltd	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.cibfcib.com">www.cibfcib.com</a>
BRASIL	Banco Bradesco	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bradesco.com.br">www.bradesco.com.br</a>
	Banco da Amazônia	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bancoamazonia.com.br">www.bancoamazonia.com.br</a>
	Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bdmg.mg.gov.br">www.bdmg.mg.gov.br</a>
	Banco do Brasil	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bb.com.br">www.bb.com.br</a>
	Banco do Estado do Rio Grande do Sul	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.banrisul.com.br">www.banrisul.com.br</a>
	Banco Itau BBA	Financiamiento de Activos, Finanzas Corporativas	<a href="http://www.itau.com.br">www.itau.com.br</a>

APÉNDICE D *Continuación*

PAÍS	ORGANIZACIÓN	SECTOR DE INVERSIÓN	SITIO WEB
BRASIL	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	Financiamiento de Activos, Finanzas Corporativas	<a href="http://www.bnDES.gov.br">www.bnDES.gov.br</a>
	Banco Santander Brasil	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.santander.com.br">www.santander.com.br</a>
	Caixa Econômica Federal	Financiamiento de Activos, Finanzas Corporativas	<a href="http://www.caixa.gov.br">www.caixa.gov.br</a>
	Conselho Integrado de Desenvolvimento de Minas Gerais	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.conselhos.mg.gov.br">www.conselhos.mg.gov.br</a>
	Finexim	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.finexim.com">www.finexim.com</a>
	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.sudene.gov.br">www.sudene.gov.br</a>
CHILE	Banco Bice	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bice.cl">www.bice.cl</a>
	Corporación de Fomento de la Producción	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.corfo.cl">www.corfo.cl</a>
COLOMBIA	Banco de Bogotá	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bancodebogota.com">www.bancodebogota.com</a>
	Bancolombia	Línea de Crédito	<a href="http://www.grupobancolombia.com">www.grupobancolombia.com</a>
	BBVA Colombia	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bbva.com.co">www.bbva.com.co</a>
COSTA RICA	Banco Internacional de Costa Rica	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bicsa.com">www.bicsa.com</a>
	Banco Nacional de Costa Rica	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bnCR.fi.cr">www.bnCR.fi.cr</a>
REPÚBLICA DOMINICANA	Banco BHD	Línea de Crédito	<a href="http://www.bhd.com.do">www.bhd.com.do</a>
EL SALVADOR	Banco Multisectorial de Inversiones	Línea de Crédito	<a href="http://www.bandesaL.gob.sv">www.bandesaL.gob.sv</a>
JAMAICA	Development Bank of Jamaica Limited	Línea de Crédito	<a href="http://www.dbankjm.com">www.dbankjm.com</a>
MÉXICO	Banco Nacional de Comercio Exterior	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bancomext.com">www.bancomext.com</a>
	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.banobras.gob.mx">www.banobras.gob.mx</a>
	BBVA Bancomer	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bancomer.com.mx">www.bancomer.com.mx</a>
	Grupo Financiero Banorte	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.banorte.com">www.banorte.com</a>
	Nacional Financiera	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.nafin.com">www.nafin.com</a>
PERÚ	Banco Internacional del Perú	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.interbank.com.pe">www.interbank.com.pe</a>
TRINIDAD Y TOBAGO	RBTT Merchant Bank Ltd	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.rbtT.com">www.rbtT.com</a>
URUGUAY	Banco de la República Oriental del Uruguay	Financiamiento de Activos	<a href="http://www.bancorepublica.com.uy">www.bancorepublica.com.uy</a>
ARGENTINA BOLIVIA BRASIL COLOMBIA ECUADOR PANAMÁ PERÚ URUGUAY VENEZUELA	Corporación Andina de Fomento	Financiamiento de Activos, Finanzas Corporativas	<a href="http://www.caf.com">www.caf.com</a>
COSTA RICA EL SALVADOR GUATEMALA HONDURAS NICARAGUA PANAMÁ	Central American Bank for Economic Integration	Financiamiento de Activos, Finanzas Corporativas	<a href="http://www.bcie.org">www.bcie.org</a>

\*Instituciones financieras se dividen por tipo de inversión, definidas como:

**Financiamiento de Activos:** nueva creación, refinanciamiento y adquisición de proyectos de energía renovable. Incluye la generación de electricidad y activos de producción de biocombustibles. Los proyectos pueden ser financiados a través de las hojas de balance de los propietarios del proyecto o a través de mecanismos de financiamiento como: fondos sindicados de inversores institucionales o proyectos de deuda del banco.

**Finanzas Corporativas:** inversiones en fase avanzada en compañías de tecnología

de energía limpia, gestión de financiamiento de deuda y cobertura de salidas de inversores realizadas a través de fusiones y adquisiciones, o la compra de posiciones en una compañía de sociedad anónima. Incluye: fusiones y adquisiciones, mercados públicos, joint ventures, deuda corporativa y fondos.

**Línea de Crédito:** disponibilidad de crédito de instituciones financieras que se centran en proyectos de energía renovable e iniciativas de eficiencia energética.

## APÉNDICE E

## FONDOS DE ENERGÍA LIMPIA RADICADOS LOCALMENTE EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2006-2011\*

PAÍS	NOMBRE DEL FONDO DE INVERSIÓN	GESTOR DEL FONDO DE INVERSIÓN	FOCO DE INVERSIÓN
ARGENTINA	Argentine Carbon Fund	Argentine Secretariat of Environment and Sustainable Development	Comercio de Derecho Emisión
BRASIL	AG Angra Infra-Estrutura Fundo de Investimento em Participações	AG Angra Investimentos Ltda	Energía e Infraestructura
	ASM CER Fund	ASM Asset Management DTVM SA	Comercio de Derecho Emisión
	BNDES Biotechnology and Nanotechnology Venture Capital Fund	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	Energía Limpia
	BNDES Brazil Sustainability Fund	Latour Capital do Brasil Ltda	Comercio de Derecho Emisión
	BR Investimentos Energía Limpia Fund	BR Investimentos	Energía Limpia
	Brazil Agro Energy Fund	Companhia Paulista de Empreendimentos Energéticos	Energía Limpia
	Brazil Energy Fund	Banco BTG Pactual	Energía Limpia
	Brazil Mezzanine Infrastructure Fund	Darby Stratus Administração de Investimentos Ltda	Energía e Infraestructura
	Brazilian National Climate Change Fund	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	Cambio Climático
	Bunge Emissions Fund	Ecopart Investimentos	Comercio de Derecho Emisión
	Bunge Methane Investment Company ("BMIC")	Ecopart Investimentos	Comercio de Derecho Emisión
	Clean Technology Fund LP	GDF Suez Energy Latin America	Energía Limpia
	EcoEnergia Fundo de Investimentos	Multi Commercial Bank DTVM	Comercio de Derecho Emisión
	FIP Caixa Ambiental	Caixa Econômica Federal	Medioambiente/Tecnología Limpia
CHILE	FIP Terra Viva	DGF Investimentos	Energía Limpia
	Fundo de Investimento do Fundo de Garantia do Tempo de Servicio (FI-FGTS)	Caixa Econômica Federal	Energía e Infraestructura
	Fundo de Investimento em Participação FIP Floresta do Brasil	Claritas Investimentos e Participações Ltda	Environment / Cleantech
	Fundo de Investimento em Participação Sita Sonar Energia	Sita Sonar Gestão de Recursos Ltda	Energía Limpia
	Green Capital Agrotech	Green Capital Investimentos Ltda	Energía e Infraestructura
	InfraBrasil	Banco Santander Brasil	Energía e Infraestructura
	Performa Investimentos	Performa Investimentos Ltda	Medioambiente/Tecnología Limpia
	Rio Bravo Fip de Energia I	Rio Bravo Investimentos DTVM Ltda	Energía Limpia
	Tagus Energía Limpia	Mercatto Investimentos	Energía Limpia
	The Bioenergy Development Fund	Bioenergy Development Management Ltd	Energía Limpia
VENEZUELA	EPower Nevasa Fund	Latitud Sur	Energía Limpia
VENEZUELA	CAF-Netherlands CDM Facility	Corporación Andina de Fomento	Comercio de Derecho Emisión
	Latin American Carbon Initiative	Corporación Andina de Fomento	Comercio de Derecho Emisión

\*Nota: Fondos de energía limpia se dividen por foco de inversión, definido como:

**Energía Limpia:** Fondos que buscan la inversión, incluyendo la eólica, solar, biocombustibles, biomasa y residuos, geotérmica y eficiencia energética.

**Environment/Cleantech:** Representa fondos más diversificados que, además de energía limpia también invierten activamente en agua, reciclaje, reducción de la contaminación de la agua, etc.

**Climate Change:** Representa fondos que invierten en compañías o programas relacionados con el desarrollo de soluciones para encarar los retos del cambio climático.

**Energía e Infraestructura:** Fondos que principalmente invierten en activos de generación de energía con una atención considerable en activos de energía renovable.

**Comercio de Derecho Emisión:** Fondos que invierten en proyectos MDL/JI e instrumentos de reducción de las emisiones como CERs, ERUs, EUAs y AAUs.

# BIBLIOGRAFÍA

## LEYES Y REGULACIONES

*Act to provide for the imposition or variation of certain taxes, for the incorporation of the amendments made by the Provisional Collection of Taxes Order, 2000, to introduce other provisions of a fiscal nature and for related matters of 2000, Ley No. 91 (2000), Trinidad y Tobago.*

*Acta de recepción de ofertas del acto de concurrencia para la contratación del suministro de energía para las centrales de generación eólica, para el período comprendido entre el 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2028, de 2011, Empresa de Transmisión Eléctrica SA (ETESA) Resolución No. LPI 05-11 (2011), Panamá.*

*Boletín 7201-08 que propicia la ampliación de la matriz energética, mediante fuentes renovables no convencionales de 2010, Proyecto de ley No. 7201-08 (2010), Chile.*

*Decreto de celebración de contratos especiales de compraventa con proveedores a instalarse en el territorio nacional, que produzcan energía eléctrica de fuente eólica de 2009, Decreto No. 403 (2009), Uruguay.*

*Decreto de celebración de contratos especiales de compraventa con privados para 150MW, provenientes de energía eólica de 2011, Ministerio de Industria, Energía y Minería Decreto No. 159 (2011), Uruguay.*

*Decreto de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables de 2008, Decreto No. 1002 (2008), Perú.*

*Decreto de reglamento de aplicación de la Ley No 57-07, de Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y de sus Regímenes Especiales de 2008, Decreto No. 202 (2008), República Dominicana.*

*Decreto para el reglamento para la comercialización de biocombustibles de 2007, Decreto No. 021 (2007), Perú.*

*Decreto por el cual se dictan disposiciones aplicables al uso de alcoholes carburantes y biocombustibles para vehículos automotores de 2011, Ministerio de Minas y Energía Decreto No. 4892 (2011), Colombia.*

*Decreto por el cual se modifica el Decreto 2629 de 2007, en relación con el uso de alcoholes carburantes en el país y con las medidas aplicables a los vehículos automotores que utilicen gasolinas para su funcionamiento de 2009, Ministerio de Minas y Energía Decreto No. 1135 (2009), Colombia.*

*Decreto por el cual se reglamenta la ley No. 2748/05, Decreto No. 7412 (2006), Paraguay.*

*Decreto por medio del cual se dictan disposiciones para promover el uso de biocombustibles en el país, así como medidas aplicables a los vehículos y demás artefactos a motor que utilicen combustibles para su funcionamiento de 2007, Ministerio de Minas y Energía Decreto No. 2629 (2007), Colombia.*

*Decreto que aprueba el reglamento de la generación de electricidad con energías renovables de 2008, Decreto No. 050 (2008), Perú.*

*Decreto que aprueba nuevo reglamento de la generación de electricidad con energías renovables de 2011, Decreto No. 012 (2011), Perú.*

*Decreto que declaran promovidas las actividades tendientes a la generación de energía eléctrica de 2009, Decreto No. 354 (2009), Uruguay.*

*Decreto que encomienda a Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE) promover, a través de un procedimiento competitivo, la realización de contratos de energía eólica con privados por una potencia nominal de 150MW de 2010, Decreto No. 41 (2010), Uruguay.*

*Decreto que encomienda a UTE la celebración de contratos especiales de compraventa con proveedores que produzcan energía eléctrica en el territorio nacional a partir de biomasa de 2010, Decreto No. 367 (2010), Uruguay.*

*Decreto que habilita la conexión a la red de baja tensión de generadores de fuentes renovables de energía eólica, solar, biomasa y minihidráulica de 2010, Decreto No. 173 (2010), Uruguay.*

*Decreto que modifica el artículo 38 de la ley No 7447, regulación del uso racional de la energía, y sus reformas, ley para incentivar el desarrollo y la utilización de fuentes renovables de energía de 2010, Decreto No. 8829 (2010), Costa Rica.*

*Decreto que regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica de 2007, Decreto No. 6048 (2007), Brasil.*

*Decreto que regulamenta a contratação de energia de reserva de 2008, Decreto No. 6353 (2008), Brasil.*

*Decreto Reglamento de la Ley 26093 relacionada al Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles de 2007, Decreto No. 109 (2007), Argentina.*

*Decreto Reglamento de la Ley 26190 relacionada al Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica de 2009, Decreto No. 562 (2009), Argentina.*

*Lei do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infra-Estrutura – REIDI de 2007, Ley No. 11488 (2007), Brasil.*

*Lei que dispõe sobre a comercialização de energia elétrica de 2004, Ley No. 10848 (2004), Brasil.*

*Lei que dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira de 2005, Ley No. 11097 (2005), Brasil.*

*Lei que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências de 1993, Ley No. 8723 (1993), Brasil.*

*Lei que dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências de 2003, Ley No. 10696 (2003), Brasil.*

*Lei que institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energía eléctrica e dá outras providências de 1996, Ley No. 9427 (1996), Brasil.*

*Ley de agrocombustibles que regula su fomento y regularización de su producción, comercialización y utilización de 2007, Ley No. 18195 (2007), Uruguay.*

*Ley de fomento de los biocombustibles de 2005, Ley No. 2748 (2005), Paraguay.*

*Ley de Incentivo a las Energías Renovables y Regímenes Especiales de 2007, Ley No. 57 (2007), República Dominicana.*

*Ley de incentivos fiscales para el fomento de las energías renovables en la generación de electricidad de 2007, Decreto No. 462 (2007), El Salvador.*

*Ley de incentivos para el desarrollo de proyectos de energía renovable de 2003, Ley No. 52 (2003), Guatemala.*

*Ley de promoción a la generación de energía eléctrica con recursos renovables de 2007, Decreto No. 70 (2007), Honduras.*

*Ley de Régimen del Sector Eléctrico de 1996, Ley No. 43 (1996), Ecuador.*

*Ley del Impuesto sobre la Renta de 2002, Ley (2002), México.*

*Ley Federal de Derechos de 1981, Ley (1981), México.*

*Ley Marco de Biocombustibles de 2007, Ley No. 26093 (2007), Argentina.*

*Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética de 2008, Ley (2008), México.*

*Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía de 2008, Ley (2008), México.*

*Ley para la promoción de generación eléctrica con fuentes renovables de 2005, Ley No. 532 (2005), Nicaragua.*

*Ley por la cual se dictan normas sobre el uso de alcoholes carburantes, se crean estímulos para su producción, comercialización y consumo, y se dictan otras disposiciones de 2001, Ley No. 693 (2001), Colombia.*

*Ley por la cual se expediten normas en materia tributaria y penal del orden nacional y territorial y se dictan otras disposiciones de 2002, Ley No. 788 (2001), Colombia.*

*Ley que establece el régimen de incentivos para el fomento de la construcción y explotación de centrales eólicas destinadas a la prestación del servicio público de electricidad de 2011, Ley No. 44 (2011), Panamá.*

*Ley que establece lineamientos para la política nacional sobre biocombustibles y energía eléctrica a partir de biomasa en el territorio nacional de 2011, Ley No. 42 (2011), Panamá.*

*Ley que establece un régimen de incentivos para el fomento de sistemas de generación hidroeléctrica y de otras fuentes nuevas, renovables y limpias, y dicta otras disposiciones de 2004, Ley No. 45 (2004), Panamá.*

*Ley que introduce modificaciones a la ley general de servicios eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales de 2008, Ley No. 20257 (2008), Chile.*

*Ley que regula sistemas de transporte de energía eléctrica establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la ley general de servicios eléctricos de 2004, Ley No. 19940 (2004), Chile.*

*Ley Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica de 2006, Ley No. 26190 (2006), Argentina.*

*Ley sobre el petróleo y combustibles derivados de 2000, Ley No. 112 (2000), República Dominicana.*

*Licitación Pública Nacional e Internacional de Provisión de Energía Eléctrica a Partir de Fuentes Renovables de 2009, Energía Argentina SA (ENARSA) Licitación No. EE 001 (2009), Argentina.*

*National Energy Conservation and Efficiency Policy 2010–2030, Propuesta del Ministerio de Energía y Minería (2010), Jamaica.*

*National Energy Policy 2009–2030, Ministerio de Energía y Minería Documento 124 (2009), Jamaica.*

*National Energy-from-Waste Policy 2010–2030, Propuesta del Ministerio de Energía y Minería (2010), Jamaica.*

*National Renewable Energy Policy 2009–2030, Propuesta del Ministerio de Energía y Minería (2010), Jamaica.*

*Política Energética 2005–2030 de 2008, Ministerio de Industria, Energía y Minería (2008), Uruguay.*

*Portaria sobre a promoção de leilões no ano de 2011, Ministerio de Minas y Energía Ordenanza No. 113 (2011), Brasil.*

*Portaria sobre a promoção de leilões no ano de 2012, Ministerio de Minas y Energía Ordenanza No. 554 (2011), Brasil.*

*Protocolo para a adoção de ações destinadas a consolidar o desenvolvimento sustentável da indústria da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo de 2007, Protocolo del Estado de São Paulo (2007), Brasil.*

*Reglamento Medición Neta de 2011, Reglamento de la Comisión Nacional de Energía (2011), República Dominicana.*

*Regulación de tratamiento para la energía producida con Recursos Energéticos Renovables No Convencionales de 2011, Consejo Nacional de Electricidad Regulación No. 004 (2011), Ecuador.*

*Resolução que altera a lista de exceções à Tarifa Externa Comum (TEC) de 2011, Ministerio de Desarrollo, Industria, y Comercio Exterior Resolución No. 94 (2011), Brasil.*

*Resolução que define a estrutura dos Procedimentos de Regulação Tarifária – PRORET, que consolida a regulamentação acerca dos processos tarifários de 2011, Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL) Resolución No. 435 (2011), Brasil.*

*Resolução que dispõe sobre a adição de álcool etílico anidro combustível à gasolina de 2007, Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles No. 37 (2007), Brasil.*

*Resolução que dispõe sobre as regras de fornecimento de etanol anidro de 2011*, Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles Resolución No. 67 (2011), Brasil.

*Resolução que estabelece em cinco por cento, em volume, o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final de 2009*, Ministerio de Minas y Energía Resolución No. 6 (2009), Brasil.

*Resolução que estabelece em quatro por cento, em volume, o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final de 2009*, Ministerio de Minas y Energía Resolución No. 2 (2009), Brasil.

*Resolução que estabelece em três por cento, em volume, o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final de 2008*, Ministerio de Minas y Energía Resolución No. 2 (2008), Brasil.

*Resolução que reduz o prazo de que trata o § 1º do art. 2º da Lei 11097 de 2005*, Ministerio de Minas y Energía Resolución No. 3 (2005), Brasil.

*Resolución de ratificación de la adenda al acuerdo de abastecimiento de Biodiesel para su mezcla con combustibles fósiles de 2010*, Resolución No. 554 (2010), Argentina.

*Resolución en que habilitase la Realización de Contratos de Abastecimiento entre el Mercado Eléctrico Mayorista y las Ofertas de Disponibilidad de Generación y Energía Asociada de 2009*, Secretaría de Energía Resolución No. 712 (2009), Argentina.

*Resolución por la cual se adjudica el Acto de Concurrencia LPI No. ETESA 05-11, para la contratación del suministro de Sólo Energía para centrales de Generación Eólica, para el período comprendido del 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2028 de 2011*, Empresa de Transmisión Eléctrica SA (ETESA) Resolución No. GC-09-2011 (2011), Panamá.

*Resolución por la cual se reglamenta el art. 14 del Decreto No. 7412/06, y establece el porcentaje del contenido del etanol absoluto con las gasolinas sin plomo, tipo especial Ron 85, y el porcentaje de mezcla del etanol absoluto con las gasolinas sin plomo de 85 y 95 octanos de 2007*, Ministerio de Industria y Comercio Resolución No. 234 (2007), Paraguay.

*Resolución por la cual se reglamenta el Decreto No. 7412/06, y se establece el porcentaje de mezclas del biodiesel con el gas oil*, Ministerio de Industria y Comercio Resolución No. 235 (2007), Paraguay.

*Resolución que aprueba el reglamento sobre medición de la energía intercambiada en el marco del régimen establecido en el Decreto 173/2010 de 2010*, Resolución No. 163 (2010), Uruguay.

*Resolución que establece la celebración de contratos especiales de compraventa con privados para proyectos entre 20MW y 60MW provenientes de biomasa de 2011*, Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE) Resolución No. 1146 (2011), Uruguay.

*Resolución que exonera de IVA los bienes denominados "equipos completos de generación de energía renovable compuestos de Torre, Molino Aerogenerador, Caja de Comandos, Control de Carga e Inversor de Corriente" de 2002*, Resolución No. 67 (2002), Uruguay.

*The Green Fund Regulations*, Resolución No. 34 (2007), Trinidad y Tobago.

## PUBLICACIONES Y DOCUMENTOS OFICIALES

Argentina Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima (CAMMESA), *Informe Anual 2010*, consultado el diciembre de 2011, <http://www.cammesa.com/linfoanu.nsf/MINFOANU?OpenFrameSet>

Argentina Secretaría de Energía, *Informe Estadístico del Sector Eléctrico desde 1990 hasta 2007*, consultado el diciembre de 2011, <http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=2599>

Argentina Secretaría de Energía, *Serie Histórica de Energía Eléctrica*, consultado el diciembre de 2011, <http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=3140>

Barbados Fair Trading Commission, *Annual Report 2010*, consultado el diciembre de 2011, [http://www.ftc.gov.bb/library/2011-01-12\\_ftc\\_annual\\_report.pdf](http://www.ftc.gov.bb/library/2011-01-12_ftc_annual_report.pdf)

Belice Electricity Limited, *BEL 2010 Annual Report*, Belice Electricity Limited, consultado el febrero de 2012, [http://www.bel.com.bz/annual\\_reports/Annual%20Report%202010.pdf](http://www.bel.com.bz/annual_reports/Annual%20Report%202010.pdf)

Belice Public Utilities Commission, *Energy Policy Recommendations*, consultado el febrero de 2012, <http://www.puc.bz/publications/Policy%20Recommendations%20INTERNET.pdf>

Bolivia Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad, *Anuarios Estadísticos*, consultado el diciembre de 2011, <http://www.ae.gob.bo/node/70>

Bolivia Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), *Información Estadística Anual*, consultado el diciembre de 2011, <http://www.cndc.bo/estadisticas/anual.php>

Brasil Empresa de Pesquisa Energética (EPE), *Balanço Energético Nacional – 2011*, consultado el enero de 2012, <http://ben.epe.gov.br/>

Castalia Strategic Advisors, *Sustainable Energy Framework for Barbados Final Report*, Volume 1 – Gobierno de Barbados, Banco Interamericano de Desarrollo, junio de 2010.

Centro Nacional de Despacho de Carga, Instituto Nicaragüense de Energía, *Demanda y Factor de Carga – Sistema Interconectado Nacional MW, 1991–2009*, consultado el febrero de 2012, <http://www.ine.gob.ni>

Chile Centro de Despacho Económico de Carga del Sistema Interconectado del Norte Grande de Chile (CDEC-SING), *Anuarios CDEC-SING – Estadísticas de Operación 2000–2009; 2010*, consultado el enero de 2012, [http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck\\_web\\_cdec\\_pages.pagina?p\\_id=1059#](http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_pages.pagina?p_id=1059#)

Chile Centro de Despacho Económico de Carga Sistema Interconectado Central (CDEC-SIC), *Anuario CDEC-SIC – Estadísticas de Operación 2001–2010*, consultado el enero de 2012, [https://www.cdec-sic.cl/contenido\\_es.php?categoria\\_id=4&contenido\\_id=000034](https://www.cdec-sic.cl/contenido_es.php?categoria_id=4&contenido_id=000034)

Chile Comisión Nacional de Energía, *Estadísticas: Balances Energéticos 2006–2010*, consultado el enero de 2012, <http://www.cne.cl/estadisticas/balances-energeticos>

Colombia Compañía de Expertos en Mercado SA ESP, *Informe Anual 2006–2010*, consultado el enero de 2012, <http://www.xm.com.co/Pages/InformesEmpresariales.aspx>

Colombia Ministerio de Minas y Energía, *Balances Energéticos 1975–2006*, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, [http://www.upme.gov.co/Docs/balance\\_energetico\\_2006.pdf](http://www.upme.gov.co/Docs/balance_energetico_2006.pdf)

Dirección General de Electricidad, Instituto Nicaragüense de Energía, *Estadísticas: Resúmenes Anuales 1998–2011*, consultado el enero de 2012, <http://www.ine.gob.ni/dge.html>

República Dominicana Comisión Nacional de Energía, *Balances Energéticos CNE 1970–2009*, consultado el enero de 2012, [http://cne.gov.do/app/do/sien\\_archivo.aspx](http://cne.gov.do/app/do/sien_archivo.aspx)

Ecuador Consejo Nacional de Electricidad, *Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano 2006–2010*, consultado el enero de 2012, <http://www.conelec.gob.ec/documentos.php?cd=3050&l=1>

El Salvador Comisión Nacional de Energía, *Hidrocarburos Boletines Estadísticos*, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, [http://www.cne.gob.sv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=10:boletines-comb&Itemid=63](http://www.cne.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=10:boletines-comb&Itemid=63)

El Salvador Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, *Estadísticas Electricidad – Boletín de Estadísticas Eléctricas 2006–2010*, consultado el enero de 2012, [http://www.siget.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=category&id=13&Itemid=155](http://www.siget.gob.sv/index.php?option=com_content&view=category&id=13&Itemid=155)

Espinoza, Walter Canedo. "Diagnóstico del Sector Energético en el Área Rural de Bolivia. Proyecto: Electrificación Rural," octubre de 2005. [http://www.crecerconenergia.net/archivos/PDF/erolade\\_b\\_d01.PDF](http://www.crecerconenergia.net/archivos/PDF/erolade_b_d01.PDF)

Estados Unidos Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, *Argentina – Biofuels Annual 2011*, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, [http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual\\_Buenos%20Aires\\_Argentina\\_7-8-2011.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual_Buenos%20Aires_Argentina_7-8-2011.pdf)

Guatemala Administrador del Mercado Mayorista, *Informes Anuales: Informe Estadístico 2006–2010*, consultado el enero de 2012, <http://www.amm.org.gt/>

Guatemala Comisión Nacional de Energía Eléctrica, *Estadísticas del Mercado Mayorista: Informe Estadístico 2008–2011*, consultado el enero de 2012, <http://www.cnee.gob.gt/xhtml/informacion/Estadistica-mercado.html>

Guatemala Ministerio de Energía y Minas – Dirección General de Energía, *Estadísticas Energéticas Subsector Eléctrico 2010*, consultado el enero de 2012, <http://www.mem.gob.gt/>

Guatemala Ministerio de Energía y Minas – Dirección General de Energía, *Estadísticas Energéticas Subsector Eléctrico 2010*, consultado el enero de 2012, <http://www.mem.gob.gt/>

Guatemala Ministerio de Energía y Minas – Dirección General de Energía, *Estadísticas: Informe Balance Energético 2010*, consultado el enero de 2012, <http://www.mem.gob.gt/>

Guatemala Ministerio de Energía y Minas, Balance Energético de Guatemala, Año 2006, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, <http://www.mem.gob.gt/Portal/Documents/Documents/2010-05/1402/744/Balance%202006.pdf>

Honduras Comisión Nacional de Energía, *Estadísticas del Mercado Eléctrico en Honduras*, consultado el enero de 2012, <http://www.cne.gob.hn/>

Honduras Empresa Nacional de Energía Eléctrica, *Boletín Estadístico 2007–2010*, consultado el enero de 2012, <http://www.enee.hn/>

Honduras Empresa Nacional de Energía Eléctrica, *Energía Vendida en los Sistemas Operados por ENEE, por Sectores de Consumo, 2000–2009*, consultado el enero de 2012, <http://www.enee.hn/>

International Energy Agency, *World Energy Outlook 2010*, noviembre de 2010.

Jamaica Office of Utilities Regulation, *Installed Power Generation Capacity by Source, 2006–2011*, enero de 2012.

Jamaica Office of Utilities Regulation, *Net Electricity Generation by Source, 2006–2011*, enero de 2012.

Jamaica Office of Utilities Regulation, *Peak Electricity Demand by Source, 2006–2011*, enero de 2012.

N.V. Energiebedrijven Surinam , *Statistics – 2006–2011*, marzo de 2012.

Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado de la República Dominicana (OCSENI), *Memoria Anual 2006–2010*, consultado el enero de 2012, <http://www.oc.org.do>

Panamá Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, *Estadísticas 2000–2011: Oferta, Transmisión, Demanda, Precios e Ingresos, Mercado Mayorista, Economía, Calidad del Servicio*, consultado el enero de 2012, [http://www.asep.gob.pa/electric/n\\_estadisticas\\_elec.asp](http://www.asep.gob.pa/electric/n_estadisticas_elec.asp)

Paraguay Departamento de Estadísticas, Administración Nacional de Electricidad, *Resumen Estadístico, 2005–2008*, consultado el enero de 2012, [http://www.ande.gov.py/documentos\\_contables/45/resumen\\_estadistico2005-2008-hoja1.pdf](http://www.ande.gov.py/documentos_contables/45/resumen_estadistico2005-2008-hoja1.pdf) [http://www.ande.gov.py/documentos\\_contables/45/resumen\\_estadistico2005-2008-hoja2.pdf](http://www.ande.gov.py/documentos_contables/45/resumen_estadistico2005-2008-hoja2.pdf)

Pedroza, Paola A. *Microfinanzas en América Latina y el Caribe: El sector en cifras*, octubre 2010.

Perú Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional, *Estadística Anual de Operaciones*, consultado el enero de 2012, <http://www.coes.org.pe/wcoes/coes/estadistica/estadanual.aspx>

Perú Dirección General de Electricidad, Ministerio de Energía y Minas, *Evolución de Indicadores del Mercado Eléctrico 1995–2010*, consultado el enero de 2012, [http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Evoluciones%20MercE%C3%83%C2%A9ctrico\\_1995%20-%202010.pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Evoluciones%20MercE%C3%83%C2%A9ctrico_1995%20-%202010.pdf)

Perú Ministerio de Energía y Minas, *Anuarios Estadísticos de Electricidad*, consultado el enero de 2012, <http://www.minem.gob.pe/estadisticasSector.php?idSector=6>

The Bahamas National Energy Policy Committee, *Second Report – The Bahamas National Energy Policy*, septiembre de 2010.

The Barbados Light & Power Co. Ltd., *Annual Report 2010 – Report on Operations*, consultado el diciembre de 2011, <http://www.blpc.com.bb/photos/BLP%20REPORT.pdf>

Trinidad y Tobago Regulated Industries Commission, *Installed Capacity by Power Source MW, 2006–2011*, enero de 2012.

Trinidad y Tobago Regulated Industries Commission, *Trinidad y Tobago Electricity Commission Business Plan 2004–2008*, consultado el diciembre de 2011, <http://www.ric.org.tt/home/legal/TTEC%20Business%20Plan%202004-2008%20Final.pdf>

Venezuela Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica, *Anuario Estadístico del Sector Eléctrico Nacional, 2010*, consultado el enero de 2012.

## SITIOS WEB

- “¿Qué es la Electrificación Rural?,” Uruguay Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas, consultado el noviembre de 2011, [http://www.ute.com.uy/pags/Institucional/portadilla\\_institucional.html](http://www.ute.com.uy/pags/Institucional/portadilla_institucional.html)
- “Biofuel – Relevant Data,” Cámara Argentina de Biocombustibles, consultado el noviembre de 2011 – enero de 2012, [http://www.carbio.com.ar/en/?con=bio\\_estadisticas](http://www.carbio.com.ar/en/?con=bio_estadisticas)
- “BNDES Finem – Financiamento a Empreendimentos – Energias Alternativas,” Brasil Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social, consultado el febrero de 2011, [http://www.bnDES.gov.br/SiteBNDES/bnDES\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro\\_Produtos/FINEM/energias\\_alternativas.html](http://www.bnDES.gov.br/SiteBNDES/bnDES_pt/Institucional/Apoio_Financeiro_Produtos/FINEM/energias_alternativas.html)
- “Boletim de Carga,” Brasil Operador Nacional do Sistema Elétrico, consultado el enero de 2012, [http://www.ons.org.br/analise\\_carga\\_demand/index.aspx](http://www.ons.org.br/analise_carga_demand/index.aspx)
- “Bolivia – A Program for Rural Electrification with Renewable Energy Using the Popular Participation Law,” Global Environment Facility, consultado el noviembre de 2011, <http://gefonline.org/projectDetailsSQL.cfm?projID=314>
- “Capacidad instalada del SENI por año, según empresa, 2000–2010,” República Dominicana Oficina Nacional de Estadísticas, consultado el enero de 2012, <http://www.one.gob.do>
- “Capacidade de Geração do Brasil,” Brasil Agência Nacional de Energia Elétrica, consultado el enero de 2012, <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.asp>
- “Central de Informações,” Brasil Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, consultado el enero de 2012, <http://www.ccee.org.br/>
- “Cifras Informativas del Sector Biocombustibles – Biodiesel de Palma de Aceite,” Federación Nacional de Biocombustibles de Colombia, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, [http://www.fedebiocombustibles.com/files/Cifras%20Informativas%20del%20Sector%20Biocombustibles%20-%20ETANOL\(30\).pdf](http://www.fedebiocombustibles.com/files/Cifras%20Informativas%20del%20Sector%20Biocombustibles%20-%20BIODIESEL(22).pdf)
- “Cifras Informativas del Sector Biocombustibles – Etanol Anhidro de Caña,” Federación Nacional de Biocombustibles de Colombia, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, [http://www.fedebiocombustibles.com/files/Cifras%20Informativas%20del%20Sector%20Biocombustibles%20-%20ETANOL\(30\).pdf](http://www.fedebiocombustibles.com/files/Cifras%20Informativas%20del%20Sector%20Biocombustibles%20-%20ETANOL(30).pdf)
- “Clinton Global Initiative – Commitments,” Clinton Global Initiative, consultado el noviembre de 2011, <http://www.clintonglobalinitiative.org/commitments/default.asp>
- “Compendio Estadístico Energético – Generación Eléctrica,” Panamá Secretaría Nacional de Energía, consultado el enero de 2012, <http://www.energia.gob.pa/CompendioEstadistico-Energia.html>
- “Conoce sobre electricidad – Generación de electricidad,” México Comisión Federal de Electricidad, consultado el enero de 2012, <http://www.cfe.gob.mx/sustentabilidad/publicaciones/genElectricidad/Paginas/Generaciondelectricidad.aspx>
- “Dados Estatísticos Mensais,” Brasil Agencia Nacional do Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, <http://anp.gov.br/?pg=59236&m=&t1=&t2=&t3=&4=&ar=&ps=&cachebust=1333401508605>
- “Demanda Máxima de Potencia no Coincidente,” Centro Nacional de Control de Energía – Administrador Técnico y Comercial del Mercado Eléctrico Mayorista del Ecuador, consultado el enero de 2012, [http://www.cenace.org.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=69&Itemid=59](http://www.cenace.org.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=69&Itemid=59)
- “Demanda Nacional de Combustibles Líquidos por Departamento, Junio 2009,” Perú Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, <http://www.osinerg.gob.pe/osinerg/hidro/estadistica/NAC.06.09.pdf>
- “Dirección Nacional de Energía: Estadísticas - Electricidad,” Uruguay Ministerio de Industria, Energía y Minería, consultado el enero de 2012, <http://www.miem.gub.uy/>
- “Electrificación en Comunidades Remotas Relacionadas con Áreas Protegidas,” Alianza en Energía y Ambiente en Centroamérica, consultado el noviembre de 2011, <http://appext.sica.int/eepbiWEB/viewProject.jsf?projectId=36>
- “Electrificación Rural – Remoción de Barreras para la Electrificación Rural,” Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – Chile, consultado el noviembre de 2011, <http://www.pnud.cl/proyectos/fichas/electrificacion-rural.asp>
- “Electrificación rural en la comunidad de El Capa, provincia Monseñor Nouel, República Dominicana, mediante instalación de sistema microhidroléctrico comunitario,” Alianza en Energía y Ambiente en Centroamérica, consultado el noviembre de 2011, <http://appext.sica.int/eepbiWEB/viewProject.jsf?projectId=349>
- “Electrificación Rural y Social,” Honduras Empresa Nacional de Energía Eléctrica, consultado el noviembre de 2011, <http://www.enee.hn/electrificacionrs2.html>
- “Electrificación Rural,” El Salvador Consejo Nacional de Energía, consultado el noviembre de 2011, [http://www.cne.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=96&Itemid=154](http://www.cne.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=96&Itemid=154)
- “Energía – Estadísticas Actuales 2010/Estadísticas Históricas 2002–2009,” Costa Rica Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, consultado el enero de 2012, <http://www.aresep.go.cr/cgi-bin/index.fwx?area=09&cmd=servicios&id=9707&sub=1523>
- “Energía Renovables para el Desarrollo Sustentable en México,” México Secretaría de Energía, consultado el noviembre de 2011, [http://www.energia.gob.mx/res/PE\\_y\\_DT/pe/FolletoERenMex-SEN-ER-GTZ\\_ISBN.pdf](http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pe/FolletoERenMex-SEN-ER-GTZ_ISBN.pdf)
- “Estadísticas – Electricidad,” México Comisión Reguladora de Energía, consultado el enero de 2012, <http://www.cre.gob.mx/articulo.aspx?id=171>
- “Estadísticas – Listados de centrales generadoras,” México Comisión Federal de Electricidad, consultado el enero de 2012, <http://www.cfe.gob.mx/QuienesSomos/estadisticas/listadocentral-egeneradoras/Paginas/listadohidroelectricas.aspx>
- “Estadísticas del Sector Eléctrico Colombiano 2003 en adelante,” Costa Rica Comisión de Regulación de Energía y Gas, consultado el enero de 2012, [http://reportes.sui.gov.co/reportes/SUI\\_ReporteEnergia.htm](http://reportes.sui.gov.co/reportes/SUI_ReporteEnergia.htm)
- “Estadísticas: Distribución – Energía y Potencia Facturadas 2006–2010,” República Dominicana Superintendencia de Electricidad, consultado el enero de 2012, <http://sie.gov.do/estadisticasdistribucion.php>

- "Estadísticas: Energía – Electricidad," Chile Comisión Nacional de Energía, consultado el enero de 2012, <http://www.cne.cl/estadisticas/energia/electricidad>
- "Estadísticas: Generación," República Dominicana Superintendencia de Electricidad, consultado el enero de 2012, <http://sie.gov.do/estadisticas.php>
- "Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas – FAER," Colombia Ministerio de Minas y Energía, consultado el noviembre de 2011, [http://www.mnminas.gov.co/minminas/energia.jsp?cargaHome=50&id\\_seccion=865&id\\_subcategoria=276&id\\_categoria=71](http://www.mnminas.gov.co/minminas/energia.jsp?cargaHome=50&id_seccion=865&id_subcategoria=276&id_categoria=71)
- "Generación: Capacidad Instalada en el Sistema Eléctrico Nacional," Guatemala Administrador del Mercado Mayorista, consultado el enero de 2012, <http://www.amm.org.gt/>
- "GREENPYME," Corporación Interamericana de Inversiones, consultado el noviembre de 2011, <http://greenpyme.iic.org/>
- "Hidrocarburos Boletines Estadísticos," El Salvador Comisión Nacional de Energía, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, [http://www.cne.gob.sv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=10:boletines-comb&Itemid=63](http://www.cne.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=10:boletines-comb&Itemid=63)
- "Hinterland electrification programme enters second phase," Guyana's Low Carbon Development Strategy, consultado el noviembre de 2011, <http://www.lcds.gov gy/component/content/article/38-front-page/246-hinterland-electrification-programme-enters-second-phase.html>
- "Información Comercial – Empresa," Colombia Sistema Único de Información de Servicios Públicos, consultado el enero de 2012, [http://reportes.sui.gov.co/reportes/SUI\\_ReporteEnergia.htm](http://reportes.sui.gov.co/reportes/SUI_ReporteEnergia.htm)
- "Inter-American Development Bank – Countries," Banco Interamericano de Desarrollo, consultado el febrero de 2012, <http://www.iadb.org/en/countries/select-a-country,1000.html>
- "Inter-American Development Bank – Projects," Banco Interamericano de Desarrollo, consultado octubre de 2011 – febrero de 2012, <http://www.iadb.org/en/projects/projects,1229.html>
- "Inter-American Investment Corporation – Projects," Corporación Interamericana de Inversiones, consultado el diciembre de 2011, <http://www.iic.org/projects>
- "International Climate Initiative – Projects," International Climate Initiative, consultado el noviembre de 2011 – enero de 2012, <http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de/en/projects>
- "International Monetary Fund – Population in Millions," Fondo Monetario Internacional, consultado el enero de 2012, <http://www.imf.org/external/data.htm>
- "Mix Market – Countries & Regions," Mix Market, consultado octubre de 2011 – enero de 2012, <http://mixmarket.org/mfi>
- "Net Billing," Jamaica Public Service Company Limited, consultado el diciembre de 2011, [http://www.myjpsco.com/business/net\\_billing.php](http://www.myjpsco.com/business/net_billing.php)
- "Nicaragua – Off-grid Rural Electrification for Development (PER-ZA)," Global Environment Facility, consultado el noviembre de 2011, <http://www.gefonline.org/projectDetailsSQL.cfm?projID=1079>
- "Oficina de Electrificación Rural," Panamá Oficina de Electrificación Rural, consultado el noviembre de 2011, <http://www.presidencia.gob.pa/oer/Inicio.html>
- "Plan de Electrificación Rural y Urbano Marginal – FERUM 2006," Ecuador Consejo Nacional de Electricidad, consultado el noviembre de 2011, <http://www.conelec.gob.ec/contenido.php?cd=1309&l=1>
- "Plan piloto de generación distribuida para autoconsumo," Grupo Instituto Costarricense de Electricidad, consultado el enero de 2012, <http://www.grupoice.com/>
- "Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico – Estadísticas Destacadas del Sector Energético," México Secretaría de Energía, consultado el enero de 2012, [http://www.sener.gob.mx/portal/estadisticas\\_destacadas\\_del\\_sector\\_energetico.html](http://www.sener.gob.mx/portal/estadisticas_destacadas_del_sector_energetico.html)
- "Policy DB Details: México (2011)," Renewable Energy & Energy Efficiency Partnership, consultado el diciembre de 2011, <http://www.reeep.org/index.php?id=9353&text=policy-database&special=viewitem&cid=26>
- "Precio Spot Sancionado," Uruguay Administración del Mercado Eléctrico, consultado el enero de 2012, <http://www.adme.com.uy/mmee/sancionado.php>
- "Precios Promedios Corrientes (Nominal) C\$/kWh, 1991–2010," Dirección de Estudios Económicos y Tarifas, Instituto Nicaragüense de Energía, consultado el enero de 2012, <http://www.ine.gob.ni>
- "Principales indicadores – Sistema de Información Minero Energético Colombiano," Colombia Unidad de Planeación Minero Energética, consultado el enero de 2012, <http://www1.upme.gov.co/index.php/servicios-de-informacion/principales-indicadores.html>
- "Produção por Origem – GWh," Brasil Operador Nacional del Sistema Eléctrico, consultado el enero de 2012, [http://www.ons.org.br/download/biblioteca\\_virtual/publicacoes/dados\\_relevantes\\_2010/0603\\_producao\\_origem.html](http://www.ons.org.br/download/biblioteca_virtual/publicacoes/dados_relevantes_2010/0603_producao_origem.html)
- "Programa de Electrificación Nacional con Energía Renovable en Áreas no cubiertas por la Red," Costa Rica Subsecretaría de Planificación Subsectorial de Energía de Costa Rica, consultado el noviembre de 2011, <http://www.dse.go.cr/es/05UsoRacEnerg/04FNRE/ProyectoElectrificacionRural.pdf>
- "Programa de electrificación rural basado en Fuentes de energía renovable en República Dominicana," Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – República Dominicana, consultado el noviembre de 2011, <http://www.pnud.org.do/proyectos/energiamedioambiente/1201>
- "Programa Luz para Todos," Brasil Ministerio de Minas e Energía, consultado el noviembre de 2011, <http://luzparatodos.mme.gov.br/luzparatodos/>
- "Programa Sembrando Luz: Energías Renovables," Venezuela Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica, consultado el noviembre de 2011, <http://www.fundelec.gob.ve/drupal-6.14/?q=node/22>
- "Projects – Energy and Environment Partnership with Central America," Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica, consultado octubre – noviembre de 2011, <http://www.sica.int/energia>
- "Projects & Funding," Global Environment Facility, consultado octubre de 2011 – febrero de 2012, [http://www.thegef.org/gef/gef\\_projects\\_funding](http://www.thegef.org/gef/gef_projects_funding)
- "Projeto Proinfa," Brasil Eletrobras, consultado el febrero de 2011, [http://www.eletrobras.gov.br/EM\\_Programas\\_Proinfa/](http://www.eletrobras.gov.br/EM_Programas_Proinfa/)

"Proyección de Demanda de Combustibles Líquidos y GNV en Colombia," Colombia Unidad de Planeación Minero Energética – Ministerio de Minas y Energía, consultado el noviembre de 2011 – enero de 2012, [http://www.sipg.gov.co/sipg/documentos/Proyecciones/2010/PROYECC DEM DO GM GNV SEPT\\_2010.pdf](http://www.sipg.gov.co/sipg/documentos/Proyecciones/2010/PROYECC DEM DO GM GNV SEPT_2010.pdf)

"Proyectos – Electrificación Rural," Perú Ministerio de Energía y Minas, consultado el noviembre de 2011, [http://dger.minem.gob.pe/Proyectos\\_ElectrificacionRural\\_Filtros.aspx](http://dger.minem.gob.pe/Proyectos_ElectrificacionRural_Filtros.aspx)

"Rate Schedules 2006–2011," Jamaica Public Service Company Limited, consultado el Enero de 2012, <http://www.jpsco.com/>

"Refinación y Comercialización de Petróleo, Gas y Derivados," Argentina Secretaría de Energía, Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, consultado noviembre de 2011 – enero de 2012, <http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=3300>

"Renewable Energy Rider," Barbados Light & Power Company, consultado el diciembre de 2011, [http://www.blpc.com.bb/bus\\_energyrider.cfm#G](http://www.blpc.com.bb/bus_energyrider.cfm#G)

"Rural Electrification Programme Limited," Jamaica Rural Electrification Programme Limited, consultado el noviembre de 2011, <http://www.rep.gov.jm/>

"Sistema de Información Energética Nacional," Costa Rica Dirección Sectorial de Energía, consultado el enero de 2012, <http://www.dse.go.cr/>

"Sistema de Información Energética," México Secretaría de Energía, consultado el enero de 2012, <http://sie.energia.gob.mx/sie/bdiController>

"Tarifas – Consumidores Finais," Brasil Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL), consultado el enero de 2012, [http://www.aneel.gov.br/area.cfm?id\\_area=91](http://www.aneel.gov.br/area.cfm?id_area=91)

"Tarificación: Electricidad – Precios de Nudo de Corto Plazo," Chile Comisión Nacional de Energía, consultado el enero de 2012, <http://www.cne.cl/tarificacion/electricidad/precios-de-nudo-de-corto-plazo>

"Taxa de Crescimento da Carga de Demanda % - Sistema Interligado," Brasil Operador Nacional do Sistema Eléctrico, consultado el enero de 2012, [http://www.ons.org.br/download/biblioteca\\_virtual/publicacoes/dados\\_relevantes\\_2010/080503\\_sistema\\_interligado.html](http://www.ons.org.br/download/biblioteca_virtual/publicacoes/dados_relevantes_2010/080503_sistema_interligado.html)

"The GEF Small Grants Programme," Global Environmental Facility y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, consultado octubre de 2011 – enero de 2012, <http://sgp.undp.org/>

"The World Bank – Nominal GDP," Banco Mundial, consultado el enero de 2012, <http://data.worldbank.org/data-catalog/>

"The World Bank – Project Database," Banco Mundial, consultado octubre de 2011 – febrero de 2012, <http://web.worldbank.org/>

Paraguay Sistema de Información Energética Nacional, consultado el noviembre de 2011 – enero de 2012, <http://www.ssme.gov.py/vmme/nuevosien/index.html>

## ENTREVISTAS PERSONALES

Domond, Natalie (Directora Adjunta y Consultora de Desempeño Social, Fonkoze USA, en los Estados Unidos), en entrevista con Lilian Cléa Rodrigues Alves, noviembre de 2011.

Dookiesingh, Vashtie (Especialista, Fondo Multilateral de Inversiones, Banco Interamericano de Desarrollo, en Guyana), en entrevista con Lilian Cléa Rodrigues Alves, octubre de 2011.

Farhat, Eduardo (Director, Darby Overseas Investment Ltd, en Brasil), en entrevista con Helena Chung, noviembre de 2011.

Gonzales, Juan Manuel (Director de Energía Renovable, Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas, en Bolivia), en entrevista con Yayoi Sekine, noviembre de 2011.

Hall, Robert (Ingeniero, Bahamas Electricity Corporation, en las Bahamas), en entrevista con Lilian Cléa Rodrigues Alves, octubre de 2011.

Herrera, Alfonso (Dirección Sectorial de Energía, Instituto Costarricense de Electricidad, en Costa Rica), en entrevista con Yayoi Sekine, Noviembre 2011.

Klossner, Leena (Directora Adjunta, Nordic Development Fund, en Finlandia), en entrevista con Lilian Cléa Rodrigues Alves, noviembre de 2011.

López, Ignacio (Gerente de Negocios y Finanzas, Renovarum Administradora de Fondos de Inversión SA, en Chile), en entrevista con Yayoi Sekine, noviembre de 2011.

Lubin-Gray, Stacy (Responsable de Medio Ambiente, the Bahamas Environment Science and Technology Commission, en las Bahamas), en entrevista con Lilian Cléa Rodrigues Alves, octubre de 2011.

Martinez, Renzo (Gerente de Operaciones y Gerente Regional América Latina, Microfinance Information Exchange), en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira y Lilian Cléa Rodrigues Alves, octubre de 2011.

Maroto, Ronald Bolaños (Presidente, MECSOFT, en Costa Rica), en entrevista con Yayoi Sekine, octubre de 2011.

Masci, Giovanna (Directora Regional en las Américas, Kiva Microfunds, en los Estados Unidos ), en entrevista con Lilian Cléa Rodrigues Alves, noviembre de 2011.

Montano, Franklin (Presidente, Asociación de Organizaciones de Microfinanzas, en El Salvador), en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira, octubre de 2011.

Montedonico, Alejandro Valencia (Director de la Plataforma Empresarial, Fundación Chile, en Chile), en entrevista con Yayoi Sekine, noviembre de 2011.

Moscarella, John Paul (Director Ejecutivo, Clean Tech Fund, en Brasil), en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira, octubre de 2011.

Ortiz, Carlos Luis (Especialista, Fondo Multilateral de Inversiones, Banco Interamericano de Desarrollo, en Paraguay) en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira, octubre de 2011.

Palma, Rodrigo Garcia (Gerente Gestión del Conocimiento Centro de Energías Renovables, Comité CORFO, en Chile), en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira y Yayoi Sekine, noviembre de 2011.

Peraza, Alejandro (Director General de Electricidad y Energías Renovables, México Comisión Reguladora de Energía – CRE, in México), en entrevista con Lilian Cléa Rodrigues Alves, diciembre de 2011.

Pinsky, Oren (Director, Stratus Group, en Brasil), en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira y Yayoi Sekine, diciembre de 2011.

Ramm, Felipe (Subgerente Financiamiento Estructurado, Banco Santander Chile, en Chile), en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira, octubre de 2011.

Rittenauer, Patrick, (Economista, Banco Mundial, en Paraguay), en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira, octubre de 2011.

Rodríguez, Héctor Leonel (Coordinador Internacional del Proyecto, Proyecto Acelerando las Inversiones en Energía Renovable en Centroamérica y Panamá – ARECA, en Honduras), en entrevista con Lilian Cléa Rodrigues Alves, diciembre de 2011.

Sawada, Emilio (Especialista Principal Regional, División de Energía, Banco Interamericano de Desarrollo, en Paraguay), en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira, octubre de 2011.

Schroeder, Rainer (Director del Programa de Energías Renovables y Eficiencia Energética en Centroamérica, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – GIZ GmbH, en El Salvador), en entrevista con Lilian Cléa Rodrigues Alves, noviembre de 2011.

Tovar, Antonio Carlos de Andrade (Jefe del Departamento de Energía Alternativa, Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social), en entrevista con María Gabriela da Rocha Oliveira, octubre de 2011.

## PANELES

Andrade, Marcelo de (Director de Desarrollo Empresarial de América Latina, Earth Capital Partners) participación a través de video-conferencia en el Panel sobre Políticas de Energía Limpia, Londres, Reino Unido, 23 de enero de 2012.

Arent, Douglas (Director Ejecutivo, Joint Institute for Strategic Energy Analysis, National Renewable Laboratory) participación a través de teleconferencia en el Panel sobre Políticas de Energía Limpia, Denver, Estados Unidos, 23 de enero de 2012.

Bazilian, Morgan (Asesor Especial al Director General en Energía y Políticas Climáticas Internacionales, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial) participación a través de video-conferencia en el Panel sobre Políticas de Energía Limpia, Viena, Austria, 23 de enero de 2012.

Borregaard, Nicola (Gerente de Energía y Cambio Climático, Fundación Chile) participación a través de video-conferencia en el Panel sobre Políticas de Energía Limpia, Santiago, Chile, 23 de enero de 2012.

Caldecott, Ben (Director de Políticas Europeas, Climate Change Capital) participación a través de video-conferencia en el Panel sobre Políticas de Energía Limpia, Londres, Reino Unido, 23 de enero de 2012.

Goulding, A.J. (Presidente, London Economics LLC) participación a través de video-conferencia en el Panel sobre Sector Energético, Toronto, Canadá, 27 de enero de 2012.

Ladislaw, Sarah (Asociada Senior en el Programa Nacional de Energía y Seguridad, Center for Strategic and International Studies) participación a través de video-conferencia en el Panel sobre Políticas de Energía Limpia, Washington DC, Estados Unidos, 23 enero de 2012.

Lawn, Michael (Director de Análisis del Sector Energético, Bloomberg New Energy Finance) participación a través de video-conferencia en el Panel sobre Sector Energético, New York, Estados Unidos, 27 de enero de 2012.

Peraza, Alejandro (Director General de Electricidad y Energías Renovables, México Comisión Reguladora de Energía) participación a través de video-conferencia en el Panel sobre Sector Energético, Ciudad del México, México, 27 de enero de 2012.

Vieira de Carvalho, Arnaldo (Especialista Senior de Energía, División de Energía, Banco Interamericano de Desarrollo) participación a través de video-conferencia en el Panel sobre Sector Energético, Washington DC, Estados Unidos, 27 de enero de 2012.

## RECONOCIMIENTOS

Este informe fue encomendado por el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), integrante del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) dentro del marco de su Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático y se preparó en colaboración con Bloomberg New Energy Finance.

### CONCEPTO

#### FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

Ruben Doboin  
Zachary Hartsel Levey  
Gregory Watson

#### BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE

Michael Liebreich  
Maria Gabriela da Rocha Oliveira  
Ethan Zindler

### COLABORADORES

#### EDITOR PRINCIPAL Y DIRECTOR DEL PROYECTO

Ethan Zindler

#### AUTORA PRINCIPAL Y COORDINADORA DEL PROYECTO

Maria Gabriela da Rocha Oliveira

#### COAUTORA Y INVESTIGADORA PRINCIPAL

Lilian Cléa Rodrigues Alves

#### COEDITOR

Stephen Munro

#### PROGRAMACIÓN DE DATOS

Ulimmeh Ezequiel

#### INVESTIGACIÓN Y COMPILACIÓN DE DATOS

Michel di Capua  
Helena Chung  
Naraileen Corker  
Riaan Crous  
Dean Maree  
Thomas Marcello  
Roderick McKinley  
Salim Morsy  
Yayoi Sekine

#### DISEÑO DE REPORTE Y HERRAMIENTA WEB

Two Twelve, New York  
**DESARROLLO DE HERRAMIENTA WEB**  
Rubenstein Technology Group

### AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

#### FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

Filippo Berardi  
Emil Caillaux  
Alfredo Giró  
Fernando Jimenez-Ontiveros  
Carrie McKellogg  
Georg Neumann  
Sonia Puente  
Lee Urquijo Vanegas  
Steven Wilson

#### BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE

Allison Asplin  
Alejandro Zamorano Cadavid  
Victoria Cuming  
Anna Czajkowska  
Michael Lawn  
David Poritzky  
Jonas Rooze  
Sandra Todd  
Taryn Wilkins

*Agradecemos los aportes y comentarios de los siguientes colaboradores externos:*

Marcelo de Andrade, Earth Capital Partners  
Douglas Arent, National Renewable Energy Laboratory  
Morgan Bazilian, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial  
Nicola Borregaard Strabucchi, Fundación Chile  
Ben Caldecott, Climate Change Capital  
Arnaldo Vieira de Carvalho, Banco Interamericano de Desarrollo  
Alejandro Peraza Garcia, Comisión Reguladora de Energía  
AJ Goulding, London Economics LLC  
Sarah Ladislaw, Center for Strategic and International Studies  
Renzo Martinez, Mix Markets

*Fotografía: Observatorio de la Tierra de la NASA.*





Fondo Multilateral de Inversiones  
Miembro del Grupo BID

**Bloomberg**  
NEW ENERGY FINANCE

Para obtener más información, visite [climascopio.fomin.org](http://climascopio.fomin.org)

