

Financiación de la Transición a Energías Limpias en las Economías Emergentes y en Desarrollo

Resumen ejecutivo

International Energy Agency

iea

Informe especial World Energy Investment 2021
en colaboración con el Banco Mundial y el Foro Económico Mundial

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

The IEA examines the full spectrum of energy issues including oil, gas and coal supply and demand, renewable energy technologies, electricity markets, energy efficiency, access to energy, demand side management and much more. Through its work, the IEA advocates policies that will enhance the reliability, affordability and sustainability of energy in its 30 member countries, 8 association countries and beyond.

Please note that this publication is subject to specific restrictions that limit its use and distribution. The terms and conditions are available online at www.iea.org/t&c/
This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Source: IEA. All rights reserved.
International Energy Agency
Website: www.iea.org

IEA member countries:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland
Italy
Japan
Korea
Luxembourg
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Poland
Portugal
Slovak Republic
Spain
Sweden
Switzerland
Turkey
United Kingdom
United States

The European Commission also participates in the work of the IEA

IEA association countries:

Brazil
China
India
Indonesia
Morocco
Singapore
South Africa
Thailand



El futuro energético y climático mundial depende, cada vez más, de decisiones tomadas por economías emergentes y en desarrollo

Este grupo tan diverso, que abarca países de África, Asia, Europa, América Latina y Oriente Medio¹, incluye las economías menos desarrolladas del mundo, así como también muchas economías de ingresos medios, gigantes emergentes de la demanda mundial como India e Indonesia y algunos de los mayores productores de energía del mundo. En estos países, el consumo de energía per cápita suele ser bajo, pero ante la expansión de sus economías y el aumento de los ingresos, existe un enorme potencial para un futuro aumento del consumo. El reto consiste en encontrar modelos de desarrollo que satisfagan las aspiraciones de sus ciudadanos y que eviten las opciones con altas emisiones de carbono por las que otras economías han optado en el pasado. La disminución de los costes de tecnologías energéticas limpias claves para la transición ofrece una oportunidad extraordinaria para trazar una nueva estrategia para el desarrollo y la prosperidad con menos emisiones. Si no se aprovecha esta oportunidad y falla la transición a energías limpias en estos países, esto supondrá *la* principal fisura en los esfuerzos mundiales para abordar el cambio climático y alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible.

La COVID-19 ha ensanchado la enorme brecha existente entre las necesidades de inversión y los flujos actuales en el mundo energético

Las economías emergentes y en desarrollo representan dos tercios de la población mundial, pero tan solo una quinta parte de la inversión en energías limpias y únicamente una décima parte de la riqueza financiera mundial. Las inversiones anuales en todos los segmentos del sector energético en los mercados emergentes y en desarrollo han disminuido alrededor de un 20% desde el año 2016, debido en parte a algunos problemas que persisten a la hora de movilizar fondos para proyectos de energías limpias. La pandemia de la COVID-19 ha debilitado los balances de las empresas y la capacidad de pago de los consumidores, y ha supuesto una carga adicional para las finanzas públicas. Sus efectos se han dejado sentir de forma más acusada en las economías emergentes y en desarrollo, y el impacto sobre la salud pública y la actividad económica está lejos de haber terminado, debilitando las perspectivas de una recuperación rápida y los medios para una recuperación sostenible.

Los planes de desarrollo actuales de las economías emergentes y en desarrollo apuntan a emisiones más altas

Se prevé que las economías emergentes y en desarrollo sean las causantes de la mayor parte del aumento de las emisiones en las próximas décadas a no ser que se tomen medidas mucho más firmes para transformar sus sistemas energéticos. Con la excepción de algunas partes de Oriente Medio y Europa del Este, sus emisiones per cápita están entre las más bajas del mundo y equivalen a una cuarta parte del nivel de emisiones en las economías avanzadas. Teniendo en cuenta un escenario que refleje las políticas existentes y anunciadas hasta la fecha, está

¹ El grupo de mercados emergentes y economías en desarrollo de este informe no incluye la República Popular China (de aquí en adelante "China"), ya que la dinámica de la inversión energética en China es muy peculiar.

previsto que las emisiones de las economías emergentes y en desarrollo aumenten en 5 gigatoneladas (Gt) durante las dos próximas décadas. Por el contrario, se prevé que las emisiones disminuyan 2 Gt en las economías avanzadas y que se estabilicen en China.

Sin embargo, un gran aumento de la inversión en energías limpias en el mundo en desarrollo puede hacer que las emisiones tomen un rumbo diferente

Se necesita un incremento sin precedentes del gasto en energías limpias para poner a los países en la senda del objetivo de cero emisiones netas. La inversión en energías limpias en las economías emergentes y en desarrollo se redujo un 8% hasta situarse en menos de USD 150.000 millones en 2020 y, para 2021, sólo se espera un ligero repunte. Para finales de la década de 2020 se necesita que el gasto anual de capital en energías limpias en estas economías aumente más de siete veces, por encima de USD 1 billón, para poner al mundo en la senda para lograr el objetivo de cero emisiones netas en el año 2050. Este aumento de la inversión puede traer importantes beneficios económicos y sociales, pero se requerirá un esfuerzo de gran alcance para mejorar los ecosistemas nacionales de inversión en energías limpias de estos países, conjuntamente con iniciativas internacionales para acelerar la entrada de capitales.

La transformación empieza por un sistema fiable liderado por energías limpias, redes y eficiencia energética...

Transformar el sector eléctrico y fomentar la inversión en el uso eficiente de las energías limpias son dos pilares fundamentales para el desarrollo sostenible. El consumo eléctrico en las economías emergentes y en desarrollo aumentará a un ritmo aproximadamente tres veces mayor que el de las economías avanzadas, y el bajo coste, en particular, de la energía solar y eólica, debería hacer que estas fueran las tecnologías elegidas para satisfacer la creciente demanda, siempre y cuando existan las infraestructuras y marcos regulatorios adecuados. Las sociedades pueden obtener múltiples beneficios de la inversión en energías limpias y en redes eléctricas modernas y digitales, así como en eficiencia energética y electrificación a través de edificios, electrodomésticos y vehículos eléctricos más verdes. Estas inversiones impulsarán la mayor parte de la reducción de emisiones necesaria durante la próxima década para cumplir con los objetivos climáticos internacionales. Un componente imprescindible de la transformación del sector energético será la implantación de mecanismos innovadores, con apoyo internacional, para reacondicionar, readaptar o cerrar las plantas de carbón existentes.

...pero tiene que abarcar todos los sectores de las economías en rápido crecimiento y urbanización

La energía limpia es fundamental para las estrategias de desarrollo y transición, pero no tiene respuesta a todas las dinámicas que se producen en economías que están experimentando una rápida urbanización e industrialización. La transición en el uso de los combustibles y en los sectores intensivos en energía, como los materiales de construcción,

los productos químicos y el transporte marítimo, es imprescindible para lograr una gran reducción de las emisiones. Esto requiere mejoras en la eficiencia del equipamiento industrial y el transporte pesado, así como la sustitución de los combustibles actuales por otros como, principalmente, electricidad y bioenergía, pero también gas natural en regiones donde todavía no se puede utilizar una energía más limpia a la escala necesaria. Paralelamente, será imprescindible sentar las bases para un rápido aumento del uso de combustibles líquidos y gases con bajas emisiones en carbono, incluido el hidrógeno, así como de las tecnologías de captura de carbono, aunque muchas de estas opciones, de momento, carezcan de modelos de negocio viables. Los principales países importadores de combustible, sobre todo en Asia, se verán beneficiados por la presión a la baja en las importaciones. Sin embargo, entre los mayores productores y exportadores de petróleo y gas del mundo, la transición a energías limpias crea una enorme presión sobre los modelos económicos que dependen de los ingresos de los hidrocarburos, planteando interrogantes sobre los fondos disponibles tanto para la inversión energética como para la inversión en otros sectores.

Actuar sobre las emisiones en las economías emergentes y en desarrollo es muy rentable

Se estima que el coste medio de reducir las emisiones en estas economías es alrededor de la mitad de lo que cuesta en las economías avanzadas. Es necesario que todos los países reduzcan sus emisiones, pero la inversión en energías limpias en las economías emergentes y en desarrollo es una manera especialmente rentable de combatir el cambio climático. Esta oportunidad se ve reforzada por la gran cantidad de nuevos equipamientos o infraestructuras que se están comprando o construyendo. En los casos en los que ya hay tecnologías limpias asequibles y opciones de financiación disponibles, resulta mucho más sencillo integrar, desde el principio, opciones inteligentes y sostenibles en nuevos edificios, fábricas y vehículos que adaptarlas o reacondicionarlas en una fase posterior.

La transición en el mundo en desarrollo debe ser asequible y centrarse en el acceso

Tener una energía asequible es una cuestión primordial para los consumidores, mientras que los gobiernos deben perseguir múltiples objetivos de desarrollo relacionados con la energía, empezando por el acceso universal a la misma. Actualmente hay casi 800 millones de personas que no tienen acceso a la electricidad y 2.600 millones de personas que no tienen acceso a alternativas no contaminantes para cocinar. La gran mayoría de estas personas se encuentran en las economías emergentes y en desarrollo, y la pandemia ha retrasado la financiación de proyectos para ampliar el acceso a estos servicios. La eficiencia es fundamental para conseguir unos resultados sostenibles y al menor coste. Por ejemplo, satisfacer la creciente demanda de refrigeración con sistemas de aire acondicionado de alta eficiencia abaratará la factura energética de los hogares y minimizará los costes del sistema en su conjunto. Las medidas para proporcionar sistemas menos contaminantes para cocinar y combatir otras emisiones tendrán grandes beneficios para la calidad del aire: 15 de las

25 ciudades más contaminadas del mundo están en economías emergentes y en desarrollo, y la contaminación del aire es una importante causa de muertes prematuras.

El uso inteligente de las finanzas públicas necesitará ir acompañado de mucho más capital privado

Movilizar capital a una escala mucho mayor exigirá un espectacular aumento del papel del sector privado: para catalizar esta inversión será fundamental una mayor participación de las instituciones financieras internacionales y de desarrollo. Actualmente, la inversión energética en las economías emergentes y en desarrollo depende en gran medida de fuentes de financiación pública, pero en nuestros escenarios compatibles con los objetivos climáticos, más del 70% de la inversión en energías limpias se financia con capital privado, sobre todo en lo relativo a eficiencia energética y energías renovables. Las fuentes de financiación pública, incluidas las empresas estatales, continuarán teniendo un papel crucial, sobre todo en la infraestructura de las redes y en la transición de los sectores intensivos en emisiones. La aportación de capital mixto por parte de instituciones financieras de desarrollo es fundamental para atraer inversión privada a los mercados y sectores en sus fases iniciales de implantación o en situaciones en las que los riesgos son difíciles de mitigar, como proyectos de acceso a la energía para comunidades vulnerables o en zonas remotas. Incentivar la financiación hasta los niveles necesarios requiere una amplia gama de instrumentos y enfoques, entre las que destacan la emisión de deuda a largo plazo en moneda local para energías renovables, la financiación a empresas y consumidores para mejorar la eficiencia energética y el capital de riesgo para financiar nuevas tecnologías, empresas y desarrollo de proyectos.

La transición energética exigirá un mayor nivel de endeudamiento por parte de empresas y consumidores

Aunque la transición a energías limpias depende de unos niveles mucho mayores tanto de fondos propios como de deuda, es probable que la estructura de capital de las inversiones se desplace hacia una mayor deuda. Esto se debe principalmente a un desplazamiento del flujo de inversiones hacia sectores como la electricidad, donde la financiación a través de deuda es más habitual, así como a un mayor énfasis a modelos de financiación que apoyen las compras domésticas de vehículos eléctricos y las mejoras en edificios y fábricas. Movilizar la inversión a lo largo de todos los sectores dependerá del aumento de los flujos financieros de fuentes locales, así como de proveedores internacionales. Las energías renovables son la opción más propensa para un aumento de la participación de promotores de proyectos internacionales, bancos comerciales y otros inversores relevantes. Las inversiones de los consumidores y empresas estatales, por ejemplo en redes y suministro de combustibles, dependen en mayor medida de las fuentes nacionales de capital, pero también necesitan acceso a un conjunto más amplio de opciones de recaudación de fondos.

En un sistema energético más intensivo en capital, el coste del capital es clave

La transición a energías limpias será asequible si se reduce el coste del capital y se mejora su disponibilidad. Muchas tecnologías energéticas limpias, como la eólica, la solar fotovoltaica y los vehículos eléctricos, requieren una inversión inicial relativamente elevada que se ve compensada a lo largo del tiempo por unos menores gastos de explotación y de combustible. El cambio hacia un sistema energético con un uso más intensivo en capital implica que la minimización de los costes de financiación será fundamental para acelerar la transición energética y, al mismo tiempo, hacer que sea asequible. Sin embargo, por el momento, el capital es considerablemente más caro en las economías emergentes y en desarrollo que en las economías avanzadas. Los costes nominales de financiación son hasta siete veces más elevados que en Estados Unidos y Europa, con niveles más elevados en los segmentos con mayor riesgo. Esto supone una barrera relativamente elevada, porque la financiación que se consiga para estos proyectos requerirá de un mayor rendimiento de capital.

Hay capital internacional disponible para invertir, pero exige proyectos e incentivos que estén a la altura

El capital internacional no escasea, pero lo que sí escasean son las oportunidades de inversión en energías limpias que ofrezcan un rendimiento adecuado para compensar los riesgos. Al empezar el año 2020 la riqueza financiera en manos de los inversores, a nivel mundial, era de más de USD 200 billones. Entre los inversores hay mucho interés en financiar proyectos de energías limpias, con emisiones globales de deuda sostenible que se dispararon hasta niveles sin precedentes en el año 2020. Sin embargo, la mayor parte de estas se concentran en las economías avanzadas. Para que la transición energética tenga éxito, los promotores y los inversores financieros tienen que incrementar la cantidad de capital que destinan a dos tipos de activos bastante desatendidos: las energías limpias, en particular, y las economías emergentes y en desarrollo, en general. Los marcos de financiación sostenible deberían incentivar el cambio hacia estos dos activos. En la situación actual, al alinear las carteras de inversión con el objetivo de cero emisiones netas puede correrse el riesgo de excluir a los países con huellas de carbono mayores o a los sectores con estrategias de transición más complejas.

Los proyectos de energías limpias tienen dificultades para expandirse en muchas partes del mundo en desarrollo...

Muchas economías emergentes y en desarrollo todavía no tienen una visión clara o el marco político y regulatorio que pueda impulsar una rápida transición energética. A los factores específicos de los proyectos, en muchos casos, se les suman problemas transversales más generales, lo que va en detrimento del riesgo-beneficio para los inversores y de la disponibilidad de proyectos rentables. Para proyectos concretos, destacan factores como la disponibilidad de acuerdos comerciales que permitan unos ingresos predecibles para las inversiones intensivas en capital, la solvencia de las contrapartes y la disponibilidad de infraestructura, entre otros retos. Entre las cuestiones más generales se incluyen

subvenciones en otros sectores que juegan en contra de las inversiones sostenibles, largos procedimientos para la concesión de licencias y la adquisición de suelo, restricciones a la inversión extranjera directa, riesgos de divisa y debilidades en los mercados bancarios y de capital locales. El mal rendimiento financiero de las empresas de servicios públicos también puede ser un obstáculo importante, ya que son fundamentales para la inversión en redes y, en muchos casos, actúan como compradoras de la producción de energías renovables. El nivel de endeudamiento está en aumento en muchas economías, y pocos gobiernos de las economías emergentes y en desarrollo tienen el margen fiscal necesario para movilizar recursos para una recuperación sostenible.

... pero impulsar la inversión en energías limpias aporta múltiples beneficios

La transición energética conlleva nuevas e importantes oportunidades económicas, sobre todo, a través de la creación de nuevos empleos relacionados con las inversiones y las actividades centradas en las energías limpias. El gasto en electrodomésticos más eficientes, vehículos eléctricos y de pila de combustible, el reacondicionamiento de edificios y la construcción de edificios energéticamente eficientes ofrece diversas oportunidades de empleo. El desarrollo en estas áreas puede respaldar especialmente el papel de las mujeres y las empresarias a la hora de impulsar el cambio y mejorar la igualdad de género. Los gobiernos necesitan asegurarse de que la transición a energías limpias esté centrada en las personas y sea inclusiva, ayudando a las comunidades a gestionar las nuevas oportunidades, y asumiendo las cargas económicas de la eliminación de los combustibles fósiles y del posible cierre de activos intensivos en emisiones. Abordar los retos de la transición energética requiere centrarse en un diálogo público transparente, desarrollando programas para potenciar las habilidades en todos los aspectos de la transición a energías limpias y apoyando el desarrollo de nuevas oportunidades laborales en actividades económicas más sostenibles.

Se necesita un catalizador internacional para fomentar la inversión en energías limpias en las economías emergentes y en desarrollo

La transición en estas economías fracasará si no hay un mayor compromiso y apoyo internacional. Las medidas tomadas por los responsables políticos en sus países para abordar los retos y aprovechar las oportunidades no generarán, por sí solas, el impulso suficiente. Las medidas internacionales de apoyo serán esenciales para catalizar las inversiones necesarias en áreas fundamentales y para apoyar los procesos de reforma a largo plazo, empezando por el compromiso de las economías desarrolladas de movilizar USD 100.000 millones por año para la financiación de la lucha contra el cambio climático. La actual arquitectura financiera internacional ofrece cierto apoyo para el desarrollo sostenible en todo el mundo. Sin embargo, las estrategias, las capacidades y los niveles de financiación actuales todavía no apuntan a una transformación fundamental del sector energético en las economías emergentes y en desarrollo. El sistema financiero internacional carece, sobre todo en el mundo en desarrollo, de un interés claro y unificado en la financiación de las energías limpias y en la de la reducción de emisiones. Esto debe llevarse a cabo en múltiples aspectos de la

transición energética, con financiación coordinada de los donantes y la prestación de asistencia técnica sobre el terreno. Aumentar la eficacia de los canales de distribución de las inversiones es fundamental.

Un claro conjunto de medidas prioritarias debe guiar las estrategias y acelerar la transición

Este informe especial propone un claro conjunto de medidas prioritarias para movilizar el capital necesario para financiar la transición a energías limpias. Estas medidas se basan en el análisis detallado de proyectos e iniciativas exitosas, incluyendo casi 50 casos reales relativos a energías limpias, eficiencia energética y electrificación, así como a la transición en el uso de los combustibles y en los sectores intensivos en emisiones, en países que abarcan desde Brasil hasta Indonesia y desde Senegal hasta Bangladesh. Las prioridades se centran en financiar los sectores que ya tienen productos comercializables, basados en tecnologías en las fases de madurez y de adopción temprana, como las energías renovables y la eficiencia energética. También se examinan las opciones para financiar la transición en el uso de los combustibles y en los sectores intensivos en emisiones, en los que las decisiones tomadas durante la próxima década pueden sentar las bases para la integración de nuevas tecnologías o potencialmente podrían perpetuar el nivel de emisiones durante las próximas décadas. En este informe nos centramos en las medidas que hay que tomar de aquí a 2030, una década crucial para la recuperación económica, el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y la lucha contra el cambio climático.

Medidas prioritarias para financiar la transición a energías limpias en las economías emergentes y en desarrollo

Redoblar el apoyo internacional

- Otorgar a las instituciones financieras públicas internacionales un firme mandato estratégico para financiar la transición a energías limpias.
- Fomentar y mejorar la distribución de la financiación internacional para combatir el cambio climático.
- Mejorar el uso de la financiación mixta para movilizar capital privado adicional.
- Incentivar a los mercados internacionales de capitales para que financien una gama más amplia de oportunidades de inversión en energías limpias en los países emergentes y en desarrollo.

Abordar los problemas transversales que afectan a los riesgos y al rendimiento de las inversiones

- Hacer que sea más sencillo y más económico desarrollar nuevos proyectos viables de energías limpias.
- Mejorar el acceso nacional al capital mediante unos mercados bancarios y de capitales más sólidos.
- Eliminar las distorsiones en los mercados y los precios que van en contra de las inversiones sostenibles.
- Dotar a las empresas estatales, sobre todo a las empresas de servicios públicos, de una base financiera más sólida mediante estrategias sostenibles.
- Capacitar a los emprendedores y a las pymes locales para impulsar el cambio.
- Armonizar los marcos de financiación sostenible y mejorar la difusión de información sobre los riesgos del cambio climático.

Aumentar rápidamente el capital privado para las energías limpias, la eficiencia energética y la electrificación

- Desarrollar modelos equitativos y sostenibles para el acceso universal a la energía moderna.
- Aprovechar la buena disposición de los inversores para financiar las energías renovables.
- Facilitar la distribución de una energía limpia y fiable ampliando y modernizando las redes.
- Dotar de alta eficiencia energética y conectividad a todos los nuevos edificios y electrodomésticos.

- **Dar un salto cualitativo para invertir en soluciones de movilidad electrificadas y más eficientes.**

Centrarse ya en los aspectos más complicados de la transición

- **Reestructurar el modelo de desarrollo de las principales economías productoras.**
- **Sentar las bases para aumentar la infraestructura industrial y el uso de combustibles con bajas emisiones de carbono.**
- **Desarrollar estrategias innovadoras para transformar los sectores intensivos en emisiones.**
- **Acelerar el abandono del uso del carbón que no tenga medidas de mitigación de las emisiones a la vez que se garantiza una transición centrada en las personas.**

Resumen de los casos prácticos usados como referencia en el informe

Prioridad	Casos prácticos y ejemplos
<p>Aprovechar la buena disposición de los inversores para financiar las energías renovables</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducir los riesgos relacionados con los ingresos mediante intermediarios solventes en la India y en África meridional (eólica y solar fotovoltaica a escala de servicio público) ▪ Impulsar el desarrollo con finanzas públicas y licitaciones competitivas en Argentina y Brasil (eólica y solar fotovoltaica a escala de servicio público) ▪ Abordar los riesgos de las prospecciones y el desarrollo de proyectos en Indonesia, Turquía y África oriental (geotérmica, hidroeléctrica) ▪ Rebajar los costes de financiación mediante la financiación mixta en Indonesia, Senegal y Sudáfrica (eólica y solar fotovoltaica a escala de servicio público) ▪ Implementar infraestructuras en Burkina Faso (eólica y solar fotovoltaica a escala de servicio público) ▪ Planificar la integración regional y el despliegue a gran escala en el Sahel (todas las renovables) ▪ Establecer políticas de apoyo y reducir los costes en Brasil (solar distribuida) ▪ Impulsar la financiación y los promotores nacionales en la India (solar distribuida) ▪ Fomentar la adopción de energías renovables a través de modelos de negocio industriales en Bangladesh (solar distribuida)
<p>Facilitar la distribución de una energía limpia y fiable ampliando y modernizando las redes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar nuevos modelos de negocio para atraer la inversión privada al transporte de energía en Brasil y en la India ▪ Estimular la inversión de terceros en América Latina ▪ Establecer licitaciones para adquisiciones al por mayor de redes inteligentes en la India ▪ Proporcionar capital inicial para el desarrollo de redes inteligentes en Filipinas ▪ Promover las alianzas entre los sectores público y privado para la electrificación en Sierra Leona
<p>Mejorar el rendimiento financiero de las empresas de servicios públicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimular la competencia mediante reformas dirigidas a la desagregación en Colombia ▪ Reestructurar la deuda para financiar las inversiones en acceso a la energía en Kenia ▪ Mejorar la gestión financiera y reducir las pérdidas en Bangalore (India)
<p>Desarrollar modelos equitativos y sostenibles para el acceso universal a la energía moderna</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar servicios y productos de energía solar mediante el pago por uso en África occidental ▪ Aprovechar la financiación pública en condiciones favorables y el capital de impacto para financiar mini-redes en la República Democrática del Congo, Kenia y Nigeria ▪ Fomentar el pago por uso para financiar sistemas menos contaminantes para cocinar en Bangladesh

Dotar de alta eficiencia energética y conectividad a todos los nuevos edificios y electrodomésticos

- Endurecer las normas de edificación, las certificaciones nacionales y los estándares de desempeño en la **India**
- Utilizar programas de certificación internacional y bonos verdes para financiar edificios sostenibles en **Colombia**
- Fomentar una gran diversidad de financiación de los bancos locales y verdes en **México**
- Abordar las múltiples barreras a la eficiencia energética mediante ayuda internacional en **África subsahariana**
- Adquisición pública al por mayor de electrodomésticos en la **India** y creación de un premio Global Cooling Prize
- Desarrollar modelos de negocio de pago por uso "Cooling as a Service" en **Sudáfrica**

Dar un salto hacia delante para invertir en soluciones de movilidad electrificadas y más eficientes.

- Establecer incentivos para conseguir compras asequibles de vehículos eléctricos en **México**
- Ampliar las ofertas financieras y los modelos de servicio para los consumidores en la **India**, **Singapur** y en los **Emiratos Árabes Unidos**
- Apoyar el desarrollo industrial y la fabricación de vehículos eléctricos en **Tailandia**
- Emitir bonos verdes para financiar trenes y ferrocarriles eléctricos en la **India**
- Crear alianzas internacionales para adquirir autobuses eléctricos en Bogotá, **Colombia**
- Desarrollar una empresa local de autobuses eléctricos en **Uganda**

Reestructurar el modelo de desarrollo de las economías productoras

- Reducir la intensidad de las emisiones de la producción de petróleo y gas en **México**, **Nigeria** y **Oriente Medio**
- Reformar las ayudas a los combustibles fósiles y fomentar la eficiencia energética en **Egipto**
- Fomentar el despliegue rentable de energías renovables en **Oriente Medio**
- Desarrollar la oferta de productos derivados en la **Federación de Rusia** y **Oriente Medio**

Sentar las bases para aumentar la infraestructura industrial y el uso de combustibles con bajas emisiones de carbono

- Una mayor medición, difusión de información y verificación de las emisiones de la cadena de suministro en **Catar** y **Singapur**
- Atraer inversión privada internacional para las infraestructuras de gas natural licuado en los países productores (**Mozambique**) y para la distribución de gas en los países importadores (**India**, **Brasil**)
- Explorar nuevos modelos contractuales para el suministro de gas en **Bangladesh**, **Indonesia** y **Pakistán**
- Incluir los proyectos de gas con bajas emisiones de carbono como sectores prioritarios de la financiación en la **India**

Fomentar estrategias innovadoras para transformar los sectores intensivos en emisiones

- Mejorar las opciones de financiación para la eficiencia industrial con financiación en condiciones favorables y a través de empresas de servicios energéticos en **Tailandia** y **Singapur**
- Adquirir energías renovables y financiar la reducción de emisiones con instrumentos basados en el desempeño por parte de las empresas cementeras en la **India**, **México** y **Tailandia**
- Invertir en clústeres industriales para financiar la eficiencia energética, las infraestructuras de gas y el desarrollo de hidrógeno con bajas emisiones de carbono en **Omán**
- Integrar la captura, uso y almacenamiento de carbono (CCUS, por sus siglas en inglés) en las estrategias energéticas y climáticas nacionales y

desarrollar la capacidad para ello en **Indonesia**, con fondos de instituciones financieras de desarrollo

- Acceder a los mercados de financiación sostenible de la deuda y de la transición energética para recaudar fondos para proyectos de CCUS en **China**

Acelerar el abandono del uso de carbón a la vez que se garantiza una transición centrada en las personas

- Utilizar **mecanismos internacionales**, incluidos mercados voluntarios de carbono y mecanismos de comercio de derechos de emisión, para mejorar la financiación y recaudar fondos para la captura de carbono
- Utilizar los mercados de financiación sostenible para financiar las energías renovables, reducir las emisiones de la energía obtenida a partir del carbón y apoyar la reconversión de los trabajadores del carbón en **Polonia**
- Establecer un calendario de cierre para las centrales eléctricas de carbón y monetizar las emisiones de carbono evitadas a través de la financiación en condiciones favorables en **Chile**



This publication has been produced with the financial assistance of the European Union as part of the Clean Energy Transitions in Emerging Economies program. This publication reflects the views of the International Energy Agency (IEA) Secretariat but does not necessarily reflect those of individual IEA member countries or the European Union (EU). Neither the IEA nor the EU make any representation or warranty, express or implied, in respect to the publication's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the publication.

The Clean Energy Transitions in Emerging Economies program has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No 952363.

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

No reproduction, translation or other use of this publication, or any portion thereof, may be made without prior written permission. Applications should be sent to: rights@iea.org

El presente documento fue publicado originalmente en inglés. Aunque la AIE no ha escatimado esfuerzos para asegurar que su traducción al español constituya un reflejo fiel del texto original, se pueden encontrar ligeras diferencias.

IEA (2021), Spanish translation of *Financing Clean Energy Transitions in Emerging and Developing Economies (Executive Summary)*, All rights reserved.

IEA Publications

International Energy Agency

Website: www.iea.org

Contact information: www.iea.org/about/contact

Typeset in France by IEA - July 2021

Cover design: IEA

Photo credits: © shutterstock



lea