



ACCELERAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN LOS MERCADOS EMERGENTES:

Estrategias para desbloquear la inversión

// Marzo 2025

INICIATIVA DE EVALUACIÓN Y APRENDIZAJE //

Resumen

Programa CIF:
Fondo para una tecnología limpia

TEMAS

- Financiación concesional
- Tecnología limpia
- Mercados emergentes

AVISO LEGAL

© CIF 2025

www.cif.org

Esta publicación ha sido elaborada por los Fondos de Inversión en el Clima (CIF); sin embargo, los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en este trabajo no reflejan necesariamente las opiniones de los CIF, sus órganos rectores o los gobiernos a los que representan. Aunque se han realizado esfuerzos considerables para garantizar que el contenido de esta publicación es correcto, los CIF no se responsabilizan de la exactitud o integridad de su contenido y no serán responsables de ninguna pérdida o daño que pueda ocasionarse directa o indirectamente por el uso o la confianza depositada en el contenido de esta publicación.

Los CIF fomentan el uso, la reproducción y la difusión de este texto para su utilización en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca debidamente a los CIF como fuente y titular de los derechos de autor.

Créditos fotográficos

A menos que se indique lo contrario, todas las fotografías son propiedad de los CIF o están bajo la licencia de los CIF.

Diseño

Dirección artística: Andrea Carega

Diseño gráfico: Karlien Truyens

1. INTRODUCCIÓN



Debido a la drástica caída de los costes de los últimos años, la energía solar y eólica se han convertido en las fuentes de electricidad más baratas en muchos mercados. La percepción de las energías renovables como un riesgo, algo que durante mucho tiempo fue un obstáculo para la inversión, ha disminuido significativamente. La mejora y el abaratamiento del almacenamiento en baterías y otras tecnologías están facilitando la integración en la red de energías renovables intermitentes como la solar y la eólica. Asimismo, el hidrógeno verde está allanando el camino para descarbonizar la industria pesada y otros sectores.

Sin embargo, la gran mayoría de los recursos energéticos renovables siguen sin explotarse, especialmente en los países de renta baja. En África, por ejemplo, el potencial solar técnico se estima en 7.900 GW, pero en 2020 la capacidad instalada era de tan solo 10,4 GW. El potencial de generación de energía eólica se estima en 461 GW, pero en 2020 la capacidad instalada era de tan solo 6,5 GW.¹

Durante más de 15 años, los CIF han apoyado la implementación de las energías renovables en los países en desarrollo con su financiación concesional. Este informe, que se basa en un informe independiente encargado por los CIF a Bloomberg New Energy Finance, identifica las formas en las que los CIF y sus socios pueden maximizar su impacto en el crecimiento de las energías renovables en los mercados emergentes, centrándose en las formas de ayudar a crear entornos propicios para la inversión y reducir los costes.

El informe se articula en torno a tres pilares: **acelerar la implementación de tecnologías maduras, apoyar la implementación de nuevas tecnologías y apoyar una transición justa de los combustibles fósiles hacia las energías renovables.**

¹ IRENA. 2022. "Análisis del mercado de las energías renovables: África y sus regiones". Abu Dabi: Agencia Internacional de Energías Renovables.



2. ACELERAR LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS MADURAS DE ENERGÍA LIMPIA

Dado que los costes de la energía solar fotovoltaica (FV) y de la energía eólica terrestre son ahora iguales o inferiores a los de los combustibles fósiles en muchos mercados, el impacto de la deuda concesional ha disminuido. Para lograr el mayor potencial de transformación, los CIF y sus socios deben reasignar los recursos para abordar las principales necesidades que están sin cubrir. El análisis recomendó varias formas de orientar los recursos de manera más eficaz:

Identificar los países en los que los mercados de energía fotovoltaica y/o eólica terrestre ya están

maduros, lo que significa que los costes y los riesgos de la tecnología son lo suficientemente bajos como para que el sector privado invierta a gran escala; en esos países, la deuda en condiciones favorables ya no es transformadora para desbloquear la inversión, aunque, como se explica más adelante, la financiación de la asistencia técnica puede seguir siendo importante. Sin embargo, la deuda en condiciones favorables continúa siendo crucial para catalizar la inversión en mercados que ya cuentan con un entorno propicio sólido, pero que tienen poca experiencia en la implementación de estas tecnologías.

FIGURA 1. Puntuación del entorno favorable en Climatescope 2024 vs. la inversión en energías renovables en 2019-2023



Fuente: BloombergNEF.

Nota: La inversión incluye la financiación de activos de nueva construcción para energías renovables y energía solar fotovoltaica a pequeña escala. La puntuación se refiere a la puntuación de los fundamentos de Climatescope, que abarca las políticas clave, la estructura de mercado y las barreras que podrían obstaculizar la inversión. Brasil e India no aparecen en el gráfico a efectos de visualización, pero sí en la línea de tendencia. China no está incluida.

Dar prioridad a la financiación de la asistencia técnica en países con entornos poco favorables para atraer inversiones en energías renovables.

Esto significa armonizar las políticas, las normas operativas y los incentivos, y eliminar los obstáculos reglamentarios y de otro tipo a la inversión. Entre las medidas que han demostrado su eficacia se incluyen las subastas de energías renovables, las tarifas de alimentación, la medición neta, los objetivos de energía limpia, los compromisos relacionados con la energía en las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, por sus siglas en inglés), los objetivos de emisiones netas cero, el acceso prioritario a la red para las energías renovables y los objetivos de acceso a la energía, entre otros.

Como se muestra en la Figura 1, los países en vías de desarrollo con puntuaciones más altas de entorno favorable en 2024 en la herramienta de evaluación

de mercados Climatescope² atrajeron en general más inversión en energías renovables que aquellos con puntuaciones bajas. De hecho, los 15 países con mejores puntuaciones atrajeron 224 veces más inversión en 2019-2023 que los 15 mercados con las puntuaciones más bajas.

Financiar la asistencia técnica para ayudar a los países a diseñar mercados que puedan integrar una cuota creciente de energías renovables intermitentes manteniendo la estabilidad del sistema.

La necesidad de este tipo de asistencia aumenta a medida que crece la proporción de energías renovables en el mix energético, y es crucial para permitir que la energía solar y la eólica desempeñen un papel significativo en la diversificación de los sistemas energéticos y la mejora de la seguridad energética. Los CIF y sus socios pueden ayudar a los países a abordar los obstáculos que dificultan el crecimiento continuado

2 Climatescope es una herramienta en línea anual de evaluación de mercados, un informe y un índice que incluye datos a nivel de mercado sobre la transición energética en más de 140 mercados, incluidos 110 emergentes y 30 desarrollados. Véase <http://www.global-climatescope.org>.

de las energías renovables, apoyar las mejoras de la red eléctrica y la adición de almacenamiento de energía (véase más adelante), y rediseñar sus mercados energéticos para facilitar la entrada de la energía solar y eólica.

Los CIF y sus socios también desempeñan un papel clave para ayudar a mitigar los riesgos relacionados con los países, los mercados y las divisas que siguen obstaculizando la inversión. Los riesgos relacionados con los países son las incertidumbres políticas, normativas y macroeconómicas habituales en muchos mercados emergentes. Por ejemplo, los inversores pueden mostrar preocupación por cambios políticos repentinos, retrasos en la aprobación de proyectos, volatilidad de los tipos de cambio y empresas de servicios públicos débiles con capacidad limitada para integrar las energías renovables en la red. Las garantías contra riesgos políticos y regulatorios pueden ser de ayuda, junto con la asistencia técnica, para reforzar los marcos políticos y normativos.

Los riesgos relacionados con los mercados son las incertidumbres sobre los flujos de ingresos debidas, por ejemplo, a la falta de contratos a largo plazo,

mecanismos de fijación de precios estables y/o compradores solventes. Los acuerdos de compra de energía a largo plazo, las garantías de pago y los mecanismos para mejorar la solvencia de los compradores pueden ayudar a hacer frente a estos riesgos.

El riesgo de cambio también puede obstaculizar la inversión extranjera en los mercados emergentes. Muchas economías en desarrollo dependen de inversores externos para ampliar su implementación, y la volatilidad de los tipos de cambio puede afectar a la rentabilidad de los inversores y aumentar los costes de financiación. También puede presentar dudas en los flujos de caja de los proyectos, sobre todo cuando los contratos se pagan en moneda local pero se financian en divisas extranjeras. Para hacer frente al riesgo de cambio se requieren intervenciones específicas, incluidos instrumentos de cobertura y un mayor acceso a la financiación en la moneda local.

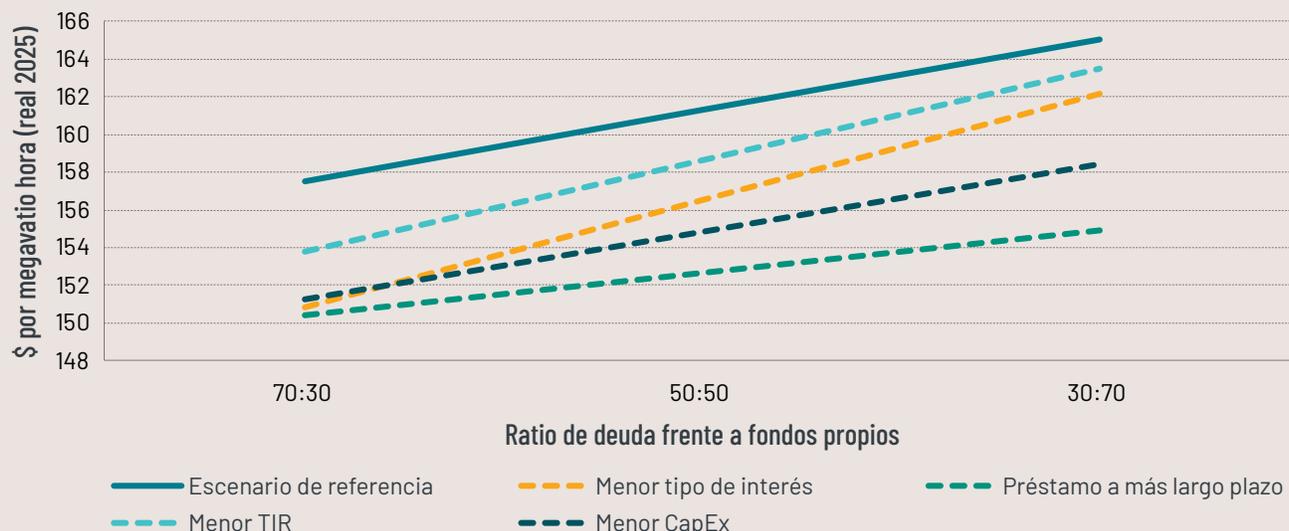


3. ACELERAR LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS LIMPIAS MENOS MADURAS

La financiación concesional sigue siendo una herramienta vital para acelerar la implementación de tecnologías menos maduras, como el almacenamiento en baterías y el hidrógeno verde. La combinación de deuda y capital en condiciones favorables, garantías de capital y subvenciones a la inversión puede ser el enfoque más eficaz para ayudar a ampliar los mercados de baterías, mientras que en el caso del hidrógeno verde, el apoyo a la creación de un entorno propicio es particularmente crucial.

Para aprovechar al máximo sus recursos energéticos renovables, los países necesitan implementar no solo energía solar fotovoltaica y eólica, sino también tecnologías para las que los mercados mundiales están menos maduros, como el almacenamiento en baterías, para permitir la integración a escala de energías renovables intermitentes, y el hidrógeno verde, para ofrecer una alternativa limpia y asequible a los combustibles fósiles para la industria pesada y otras aplicaciones.

FIGURA 2. Análisis de sensibilidad del coste nivelado de la energía (LCOE) en 2025 para un sistema de almacenamiento en baterías a escala comercial de cuatro horas de duración con diferentes escenarios de financiación y CapEx y ratios de apalancamiento



Fuente: BloombergNEF.

Nota: TIR es la tasa interna de retorno; CapEx es el gasto de capital. Las hipótesis técnicas, los tipos de mercado y los gastos de capital y explotación se basan en los datos disponibles para la India. Tipos de interés, plazo del préstamo y tasa interna de retorno (TIR).

3.1. Almacenamiento de baterías

Los generadores de electricidad que instalan baterías de almacenamiento pueden recuperar sus costes a través de diversas fuentes de ingresos, que pueden reembolsarles por megavatio hora (MWh) o por kilovatio de capacidad al año (kW/año). La medida más común de los costes es el coste nivelado de la energía (LCOE), es decir, el precio a largo plazo por MWh necesario para recuperar todos los costes del proyecto (incluidos los gastos de capital y operativos, o CapEx/OpEx) y los costes de financiación, y alcanzar la tasa interna de retorno (TIR) mínima esperada por los inversores de capital.

Los costes de financiación representan una parte importante del coste total de los sistemas de almacenamiento en baterías. Como se muestra en la Figura 2, un análisis de los beneficios potenciales de la reducción de diferentes aspectos de los costes de financiación puso de relieve cuatro formas clave en las que la financiación concesional de los CIF y sus socios puede marcar una diferencia significativa:

- **Contribuir a aumentar el coeficiente de deuda-capital:** La deuda suele ser menos costosa que el capital, porque los inversores de capital esperan mayores beneficios para compensar los riesgos que asumen, y sus beneficios dependen de la rentabilidad del proyecto. El eje X de la Figura 2 muestra el drástico impacto de pasar de un coeficiente de deuda-capital de 70:30 a uno de 30:70, lo que significa un aumento del 5% en el LCOE.
- **Reducción del coste de la deuda:** En igualdad de condiciones, el análisis concluyó que aumentar el plazo del préstamo de 10 a 16 años reducía el LCOE en un 4%. Un descenso del 10% en los tipos de interés redujo el LCOE en un 2,3%.
- **Reducción del coste de capital:** El análisis reveló que una reducción del 10% en la TIR esperada del capital provocaba un descenso del 4,5% en el LCOE con un coeficiente de deuda-capital de 70:30, y un descenso del 6,2% cuando se asumía un coeficiente de 30:70.
- **Reducir los gastos de capital:** La concesión de subvenciones o ayudas públicas para sufragar



los costes de inversión iniciales de un proyecto puede facilitar su puesta en marcha y reducir los costes de financiación. El análisis reveló que una reducción del 5% de los gastos de capital reducía el LCOE en un 4%.

En general, según el análisis, las soluciones financieras integradas que combinan deuda y capital en condiciones favorables, garantías de capital y subvenciones al capital invertido pueden ser el enfoque más eficaz para ayudar a conseguir costes competitivos y permitir la ampliación de las tecnologías de almacenamiento.

3.2. Hidrógeno verde

Para muchas aplicaciones que siguen necesitando quemar un combustible, como muchos procesos de la industria pesada, así como el transporte de mercancías de larga distancia, el transporte marítimo y la aviación, el hidrógeno verde ofrece una alternativa sostenible. El hidrógeno también puede ayudar a integrar la energía renovable variable, ya que es una de las pocas opciones para almacenar energía durante semanas o meses. Para los países con un amplio suministro de energía renovable y agua, el hidrógeno verde podría convertirse en una importante alternativa a las importaciones de combustibles fósiles y en una nueva exportación potencial.

En enero de 2025, al menos 30 mercados emergentes habían desarrollado una estrategia u hoja de ruta para el hidrógeno, y otros 20 la estaban preparando. Este hecho representa un cambio importante desde 2020, cuando Chile era el único mercado emergente con una estrategia para el hidrógeno. Aun así, la inversión en hidrógeno verde ha tardado en despegar, en gran medida porque la tecnología es todavía relativamente nueva y, por tanto, costosa; y, al mismo tiempo, porque todavía no se han creado los entornos favorables. Un papel clave de los CIF y sus socios es ayudar a superar estos desafíos.

Aider les pays à mettre en place un environnement favorable solide est le moyen le plus efficace d'accélérer le déploiement de l'hydrogène vert.

Apoyar a los países para que desarrollen un entorno favorable sólido es la forma más eficaz de acelerar la implementación del hidrógeno verde.

Catalizar la inversión en hidrógeno verde requiere acciones coordinadas en materia de políticas, regulación, planificación de infraestructuras y desarrollo del mercado. Sin políticas de apoyo, incentivos y seguridad normativa, los inversores privados seguirán dudando, ya que los riesgos de los proyectos serían elevados. Los CIF y sus socios pueden desempeñar un papel transformador apoyando a los gobiernos en el diseño de estrategias nacionales de hidrógeno, marcos normativos, políticas basadas en la demanda y hojas de ruta de infraestructuras.

Los gobiernos deben determinar los mejores casos prácticos del hidrógeno y dónde y cómo implementar las ayudas.

El enfoque de las políticas sobre el hidrógeno variará según las economías, dependiendo de si tienen industrias importantes que podrían utilizar el combustible (por ejemplo, la siderurgia o la producción de amoníaco) o si se dirigen principalmente a los mercados de exportación. Algunos objetivos políticos nacionales podrían alcanzarse mejor mediante enfoques neutrales desde el punto de vista tecnológico o sectorial. Si el objetivo es exportar hidrógeno, es importante reconocer que el sector aún no ha alcanzado escala en los países desarrollados, lo que amplifica los riesgos y las incertidumbres para las economías emergentes. Los problemas de almacenamiento y transporte, los elevados costes logísticos y la competencia de los productores establecidos también pueden plantear dificultades. La asistencia técnica puede ayudar a los gobiernos a resolver estos problemas e identificar el mejor enfoque para su país.



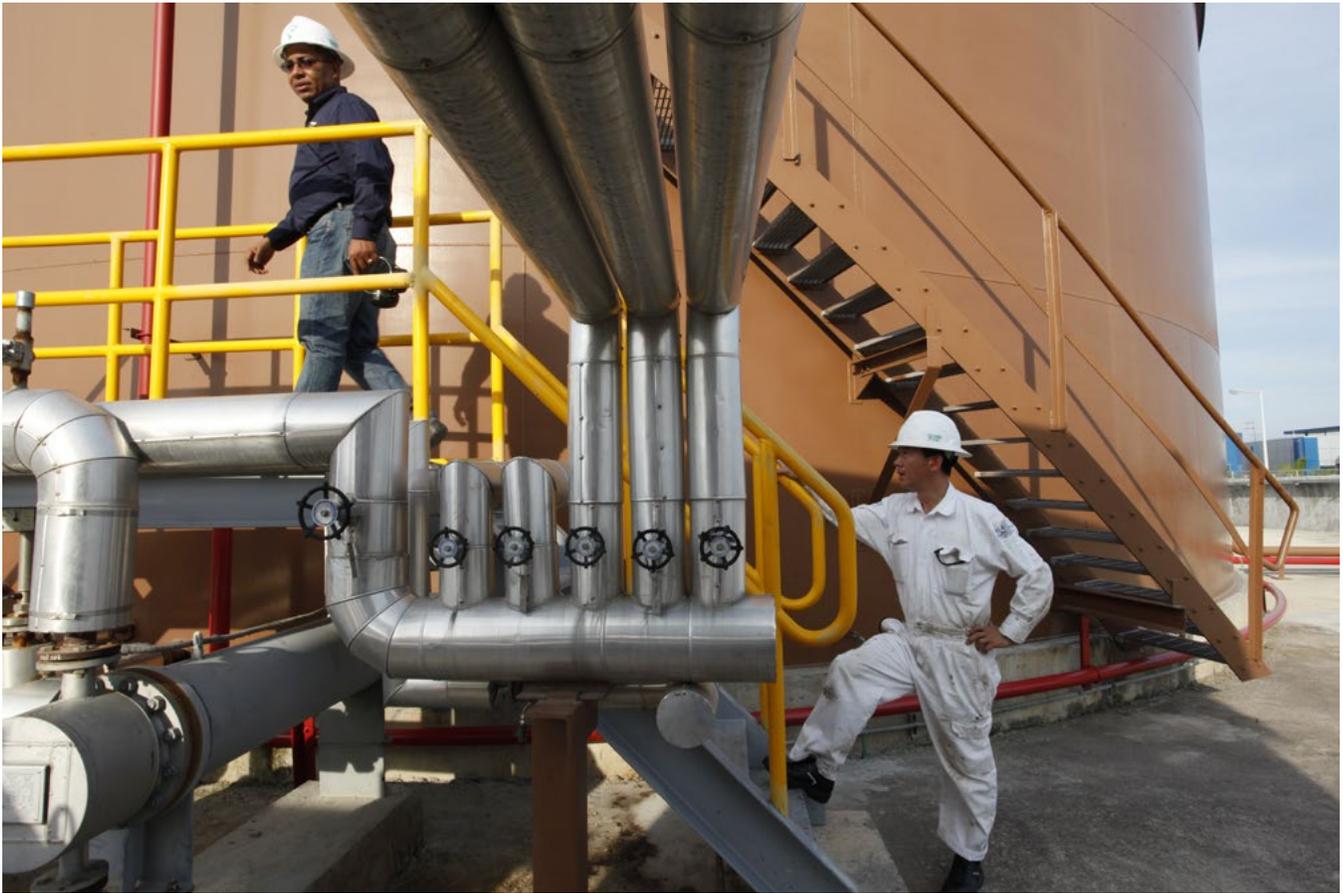
4. GARANTIZAR UNA TRANSICIÓN JUSTA DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES A LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Los CIF y sus socios pueden facilitar la transición de los combustibles fósiles a las energías renovables contribuyendo a que los proyectos sean más competitivos en términos de costes y ayudando a los países a abordar las repercusiones sociales y económicas de la transición.

Los países tienen mucho que ganar con el desarrollo de las energías renovables para reducir la dependencia de los combustibles fósiles, ampliar el acceso a la energía y apoyar el crecimiento económico. La sustitución de la generación de energía basada en los combustibles fósiles debe proporcionar estabilidad a la red, garantizando una fiabilidad comparable a la de la generación de carga

básica que fuentes de combustible, como el carbón, han suministrado históricamente. En este contexto, es esencial combinar el almacenamiento con las energías renovables, pero los elevados costes siguen siendo un obstáculo importante para su adopción, especialmente en los mercados emergentes.

La financiación concesional es fundamental para que las energías renovables y el almacenamiento sean más competitivos en costes. Por ejemplo, en Sudáfrica, el LCOE de una instalación solar fotovoltaica con almacenamiento en baterías tendría que reducirse entre un 15 y un 26% para competir con las centrales de carbón existentes en 2027, año que el informe considera el más temprano posible



para retirar las centrales de carbón. El LCOE de la energía eólica terrestre con almacenamiento debería descender entre un 24% y un 33%. Para lograr estos descensos se requiere una combinación de mecanismos financieros que aborden el CapEx, el coste de la deuda y el coste de los fondos propios.

La reducción de los costes de financiación puede desempeñar un papel fundamental en la consecución de un LCOE competitivo. Por ejemplo, para la energía solar fotovoltaica con almacenamiento en Sudáfrica en 2027, una reducción del 1% en el coste del capital reduciría el LCOE entre un 0,35% y un 0,36%. Una reducción del 1% en el coste de la deuda para operaciones reduciría el LCOE entre un 0,30% y un 0,33%.

Los instrumentos financieros de apoyo a la retirada de las centrales de carbón pueden facilitar la transición a las energías renovables. Aunque una central de carbón sea vieja e ineficiente, la inversión inicial realizada para construirla puede animar al operador a mantenerla en funcionamiento, sobre todo si el propio carbón es barato. Algunos

mecanismos para ayudar a los países a acelerar el abandono del carbón son:

- **Sistemas de compensación** que proporcionan ayuda financiera directa a las empresas de servicios públicos y a los operadores de centrales de carbón para compensar las pérdidas de ingresos.
- **Compra de activos de carbón** en la que los bancos multilaterales de desarrollo (BMD) y/u otras partes interesadas compran centrales de carbón para desmantelarlas antes de lo previsto.
- **Mecanismos de tarificación del carbono** que generan ingresos que pueden invertirse en la transición energética.
- **Préstamos vinculados a la transición y bonos verdes** que canalizan capital privado hacia proyectos que apoyan la implementación de energías renovables y la transición energética.
- **Canje de deuda por cambio climático** que puede permitir a los países reorientar parte de sus obligaciones de pago de la deuda hacia la financiación de la transición energética.

La asistencia técnica y el desarrollo de capacidades son cruciales para ayudar a los países a crear un entorno favorable para la transición energética.

Transicionar del carbón a las energías renovables, a gran escala, es una tarea de gran envergadura que puede requerir importantes cambios políticos. Los países pueden beneficiarse de una asistencia técnica específica para abordar las complejidades de la transición energética, por ejemplo mediante la planificación del sector eléctrico, el apoyo a las empresas de servicios públicos, la eliminación de los obstáculos jurídicos, la supresión de las subvenciones que dan ventaja al carbón frente a las energías renovables y la evaluación de las repercusiones económicas, medioambientales y sociales de la transición.

Un compromiso firme de las partes interesadas y medidas específicas para mitigar los impactos socioeconómicos son cruciales para una transición energética justa y sin complicaciones.

El cierre de las centrales de carbón afectará a los trabajadores de las centrales y de las regiones productoras de carbón, así como a sus hogares y comunidades. Los CIF y sus socios pueden desempeñar un papel crucial ayudando a los gobiernos a diseñar y aplicar estrategias integrales que mitiguen los impactos sobre los trabajadores del carbón y las comunidades, creando al mismo tiempo nuevas oportunidades económicas para los afectados. Los esfuerzos eficaces dan prioridad a la participación inclusiva de las partes interesadas, el desarrollo de competencias, la comunicación transparente y el apoyo financiero específico.



Los CIF, dotados con más de 12.000 millones de dólares, son el primer fondo multilateral para el clima que moviliza financiación de bajo coste para la transición energética y el desarrollo sostenible en más de 80 países. Creados en 2008, los CIF proporcionan financiación exclusivamente a través de seis bancos multilaterales de desarrollo con calificación AAA. En una primicia mundial, en 2025, los CIF accedieron a los mercados de capitales para desbloquear capital del sector privado a través del Mecanismo de Mercados de Capitales de los CIF (CCMM).

La financiación de alta calidad de los CIF moviliza más de 8 dólares en cofinanciación por cada dólar invertido. Esto reduce el riesgo y permite inversiones pioneras en energía limpia, descarbonización de la industria, resiliencia y soluciones basadas en la naturaleza. Nuestro enfoque capacita a los países en vías de desarrollo, promueve transiciones justas y acelera el cambio transformacional.

Obtenga más información en cif.org

CIF
c/o The World Bank Group
1818 H Street NW, Washington, D.C. 20433 USA

Teléfono: +1 (202) 458-1801

