



LAC-6

MERCADOS DE CARBONO
CON INTEGRIDAD

SECTORES

CON ALTO POTENCIAL

**PARA LA REDUCCIÓN
DE EMISIONES GEI**

**Y SU RELACIÓN CON ENFOQUES
COOPERATIVOS**

El proyecto LAC-6 es una iniciativa con el objetivo de apoyar a los países participantes a generar las capacidades para la correcta implementación de los mercados de carbono y el Artículo 6 del Acuerdo de París. Esto les permitirá cumplir con sus NDC, aumentar su ambición y mejorar la cooperación para enfrentar la crisis climática.

Implementado por Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Financiado por el Fondo Verde del Clima y diseñada con la cofinanciación de la Unión Europea a través del Programa Euroclima



Acrónimos

AFOLU Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra

CORSIA *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*

EERR Energías Renovables

ERPA *Emission Reductions Payment Agreements*

FCPF Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques

GEI Gases de Efecto Invernadero

HCF Hidrofluorcarbonos

MDL Mecanismo de Desarrollo Limpio

MVC Mercado Voluntario de Carbono

NDCs Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional

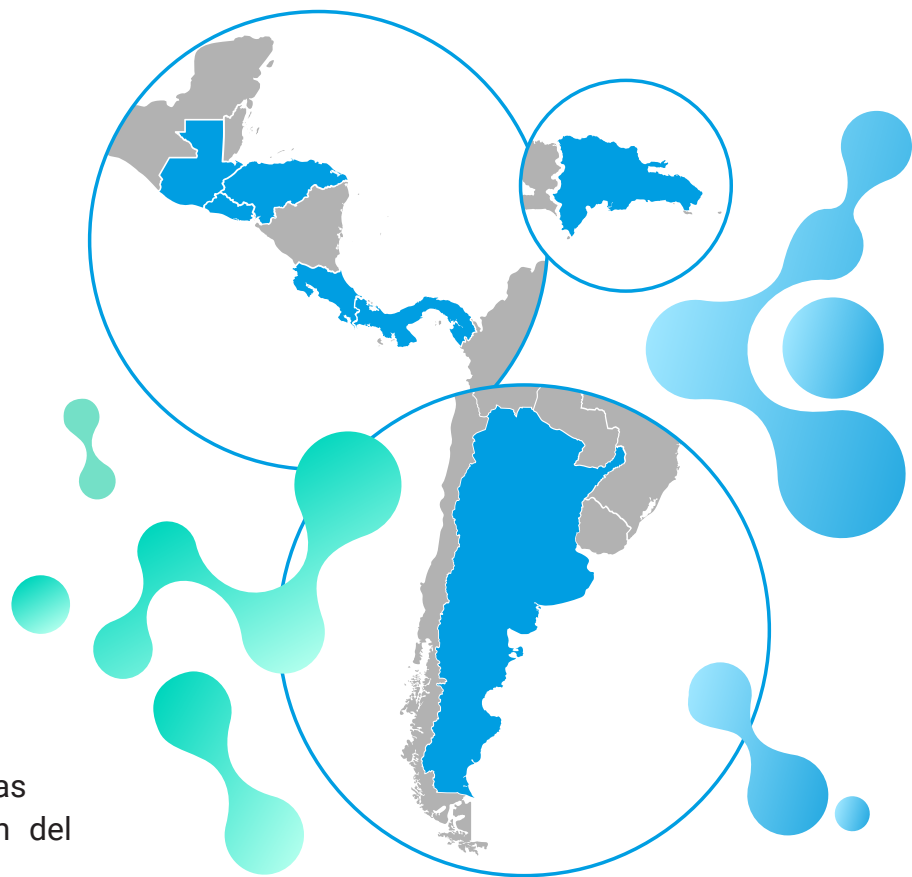
REDD *Reducing emissions from deforestation and forest degradation*

Objetivo

El presente reporte busca informar sobre los resultados de la evaluación de los sectores priorizados en Panamá, Guatemala, Honduras, Argentina, República Dominicana, Costa Rica, Nicaragua y El Salvador con alto potencial para jugar un papel crucial como promotores de la reducción de emisiones en línea con los compromisos de las NDCs.

Este informe incluye observaciones sobre el estado actual de los sectores priorizados en los países participantes, en relación con los desafíos potenciales y las estrategias para avanzar en la implementación del Artículo 6.

El informe comienza con una breve síntesis sobre los proyectos de carbono que fueron identificados durante los estudios relacionados con las iniciativas de mitigación que se han desarrollado en los diferentes países. El objetivo es tener identificada la trayectoria sobre la acreditación de proyectos para que, posteriormente, se pueda hacer una comparación con los sectores que se pretenden priorizar según las NDCs. Para esto se presenta el conjunto de sectores con la intención de participar en los mercados de carbono y con la intersección de algunos marcos nacionales.



Resumen sobre los proyectos acreditados

Derivado de los estudios realizados por los consultores sobre el desarrollo de proyectos de carbono en el marco de LAC-6, se obtuvieron bases de datos de los principales mecanismos de acreditación existentes, donde el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), y otros estándares tales como Verra y Gold Standard tuvieron participación.

En el siguiente gráfico se muestra un consolidado del número total de proyectos desarrollados en los últimos años, y también se muestra cuáles fueron los sectores en los que se tuvo mayor auge en la reducción de emisiones.

Gráfico 1. Resumen de los resultados de la identificación de proyectos acreditados en los marcos del MDL y otros estándares independientes.

Total de proyectos de carbono identificados

Sectores
principales



EER



Dispositivos
domésticos



Argentina

 107

 31.7%



Guatemala

 44

 45%



Panamá

 33

 67%



Costa Rica

 24

 70%



Honduras

 43

 23.3%



República
Dominicana

 38

 50%



El Salvador

 16

 23.5%

 23.6%

Como puede observarse, en la mayoría de los países se tuvo mayor participación en los proyectos de energías renovables (EERR), y dispositivos domésticos (estufas eficientes). La información sobre el número total de toneladas de carbono absorbidas o evitadas mediante dichos proyectos no se obtuvo directamente. No obstante, se puede inferir que en general, en todos los países dentro del proyecto (a excepción de Guatemala) se obtuvo bastante experiencia en la acreditación de proyectos de energía solar o eólica según los registros del [MDL](#), [Verra](#) y [Gold Standard](#). Esto implica que existen capacidades distinguibles tanto desde el lado de las entidades implementadoras de los proyectos de energías renovables, pero también en los organismos de validación y verificación.

Sectores prioritarios para la reducción de emisiones

En esta sección se presentan los proyectos que pueden tener mayor participación según los objetivos definidos en los países. Para la revisión de los sectores se consultó principalmente cada una de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs, por su nombre en inglés), así como la información reportada en el Reporte “[El progreso de la operacionalización del Artículo 6 en América Latina](#)” desarrollado por el Center for Clean Air Policy. Los resultados encontrados aquí pueden servir como insumos para el desarrollo de algunas de las actividades en la Fase II del proyecto LAC-6, además con la actualización a las NDCs 3.0 la propuesta de estos sectores puede tener modificaciones según los objetivos climáticos y de desarrollo sostenible que se mencionen.



Panamá

Panamá ha identificado varios sectores clave para participar en su Mercado Nacional de Carbono (MNCP), con el objetivo de cumplir sus metas climáticas establecidas en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional¹. Los sectores priorizados para generar reducciones de emisiones y alcanzar los objetivos en las NDCs incluyen:

- **Energía:** Proyectos enfocados en energías renovables, como solar, eólica y biomasa. Al 2050, Panamá logrará una reducción de las emisiones totales del sector energía del país en al menos el 24% y en al menos 11.5% al 2030.
- **Forestal:** Panamá se compromete a la restauración forestal de 50,000 hectáreas a nivel nacional, que contribuirán a la absorción de carbono de aproximadamente 2.6 millones de tCO₂eq al 2050.
- **Agroforestería y sistemas silvopastoriles:** Al año 2050 se habrán logrado restaurar 130,000 hectáreas de tierras degradadas bajo las modalidades de agroforestería y sistemas silvopastoriles, en la medida del apoyo internacional recibido.
- **Sistemas marino-costeros:** Para 2028, Panamá habrá aumentado la cobertura de manglares y/o restaurado 1,800 hectáreas a nivel nacional, lo que representa en 210 k ton CO₂eq secuestradas (en base al apoyo financiero recibido).

1. Hoja de ruta para la implementación del Mercado Nacional de Carbono de Panamá en el contexto del Acuerdo de París. Disponible en: https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2025/04/Hoja-de-Ruta-diagramada_feb25_V4.pdf

Guatemala

Guatemala cuenta con experiencia en la participación de mercados de carbono como se presentó en la sección anterior. Pero, además, en línea con sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) y su Estrategia Nacional de Desarrollo con Bajas Emisiones hay sectores que pudieran tener una participación en el marco del Artículo 6. Dentro de los sectores más relevantes para participar en mercados de carbono, pueden destacarse:

- **Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS):** Este sector es fundamental en la estrategia de Guatemala para reducir emisiones. El país ha firmado un Acuerdo de Pago por Reducción de Emisiones (ERPA) con el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) del Banco Mundial, comprometiéndose a reducir 10.5 millones de toneladas de CO₂ hasta 2025. Esto puede ser un gran precedente para continuar con algunos esfuerzos en el sector forestal y contribuir mayormente a la reducción de emisiones. Además, se cuentan con nuevas metodologías de estándares de certificación independientes que pueden agilizar la acreditación de actividades forestales.²
- **Agricultura y Ganadería:** Guatemala está implementando una Estrategia Nacional de Ganadería con Bajas Emisiones. Se espera que, mediante prácticas como el pastoreo rotativo intensivo, mejora de pastos y sistemas silvopastoriles, se reduzcan 2.13 millones de toneladas de CO₂ equivalente entre 2022 y 2030. Con esto, el país puede incorporar financiamiento del mercado de carbono para la implementación de prácticas que impulsen la reducción de emisiones y que estén en línea con las metodologías que pueden ser adoptadas por el país.

2. <https://climateactionreserve.org/es/how/protocols/ncs/guatemala-forest/>

- **Residuos:** El sector de residuos está siendo considerado para proyectos de captura de metano y generación de energía eléctrica, como el proyecto en el vertedero de la zona 3. Estas iniciativas podrían generar créditos de carbono en mercados voluntarios.
- **Energía:** Guatemala busca priorizar la energía limpia para la generación eléctrica y promover la movilidad sostenible, incluyendo la electromovilidad y el uso de biocombustibles. Estas acciones están alineadas con su NDC y podrían ser elegibles para generar créditos de carbono en mercados internacionales.

Honduras

Además de los proyectos en dispositivos domésticos y energías renovables, Honduras cuenta con potencial para reducir emisiones en otros sectores que no han tenido la misma participación. Según su NDC y otros marcos habilitantes, el país puede desarrollar acciones de mitigación y participar en mercados de carbono como se describe en seguida:

- **Forestal y Uso de la Tierra:** Honduras se ha comprometido a restaurar 1.3 millones de hectáreas de bosques para 2030, un aumento del 30% respecto a su meta anterior. La aprobación de la *Ley de Transacciones de Carbono Forestal* en 2023 establece un marco legal para regular las transacciones de carbono forestal, asegurando principios de sostenibilidad, equidad y participación.
- **Energía:** Honduras busca priorizar la energía limpia para la generación eléctrica, por ejemplo, mediante la instalación de hidroenergía, geotermia, energía solar y eólica. Estas acciones están alineadas con su NDC y podrían ser elegibles para generar créditos de carbono.

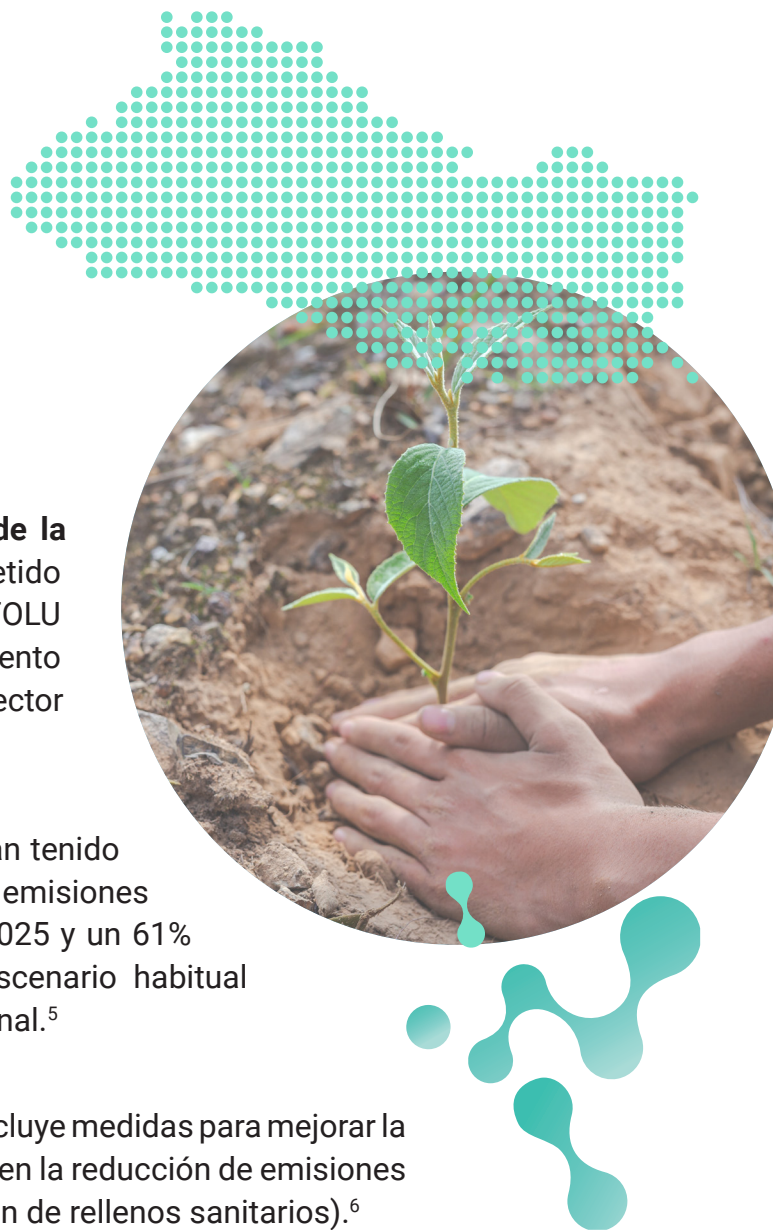


- **Gestión de Residuos:** El país enfrenta desafíos significativos en la gestión de residuos, con solo el 3.7% de las municipalidades contando con infraestructura adecuada para la disposición final de residuos.³

El Salvador

De la experiencia previa de El Salvador destacan los proyectos de carbono sobre dispositivos domésticos y energías renovables. No obstante, según los compromisos del país, se tienen oportunidades para ser exploradas en otros sectores dentro de los que se pueden mencionar:

- **Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU).** El país se ha comprometido a reducir 50,857.5 ktCO₂eq en el sector AFOLU entre 2035 y 2040, sujeto a financiamiento internacional y participación del sector privado según su NDC.⁴
- **Energía:** Aún con los avances que se han tenido en el país, El Salvador busca reducir las emisiones del sector energético en un 39% para 2025 y un 61% para 2030, en comparación con un escenario habitual (BAU), condicionado al apoyo internacional.⁵
- **Residuos Sólidos:** La NDC actualizada incluye medidas para mejorar la gestión de residuos sólidos, con énfasis en la reducción de emisiones de metano (como mediante la instalación de rellenos sanitarios).⁶



3. <https://www.carbonocero.sustentahonduras.org/home/>

4. <https://ndc-lac.org/es/ndc/el-salvador-primera-contribucion-nacionalmente-determinada-actualizada>

5. <https://www.iea.org/policies/18576-revisedupdated-ndc-of-el-salvador>

6. <https://ndc-lac.org/en/ndc/el-salvador-primera-contribucion-nacionalmente-determinada-actualizada>

República Dominicana

Según los análisis de proyectos registrados en mecanismos de acreditación como el MDL y otros estándares independientes, República Dominicana ha incursionado en iniciativas de energías renovables. El país aún cuenta con compromisos según su NDC en ese sector, no obstante, también tiene la oportunidad de participación con mercados de carbono en los sectores mencionados en seguida:

- **Agricultura, Silvicultura y Otros Usos del Suelo (AFOLU):** reforestación, conservación de bosques, prácticas agroforestales. El país cuenta con un acuerdo para reducción de emisiones del Banco Mundial a través de iniciativas como REDD+, no obstante, pueden explorarse otras actividades forestales para ser acreditadas y recibir recursos de los mercados de carbono.
- **Residuos:** Existe potencial en captura de metano en vertederos, reciclaje, compostaje, donde puede realizarse manejo de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales. Según su NDC se han identificado 5 medidas de mitigación, y también se pueden encontrar mecanismos de acreditación desarrollados recientemente⁷ que pueden agilizar la comercialización bajo ciertos marcos como CORSIA o el MVC.
- **Procesos Industriales y Uso de Productos:** manufactura de cemento, refrigeración, uso de gases industriales, donde se pueden realizar mejoras en eficiencia energética en procesos industriales, o sustitución de gases HFC. Según su NDC se incluyen 4 opciones de mitigación.

7. <https://climateactionreserve.org/es/how/protocols/waste/dominican-republic-livestock/dev/>

Argentina

Argentina fue el país con mayor número de proyectos en registros para mercados de carbono según los análisis realizados. En línea con los marcos habilitantes y su NDC, la Estrategia Nacional para el Uso de los Mercados de Carbono (ENUMeC) buscaba potenciar el acceso al financiamiento climático, promover la participación en mercados regulados bajo el Artículo 6 del Acuerdo de París y fomentar la participación del sector privado en mercados voluntarios, alineados con la política climática nacional. Al igual que la mayoría de los países, los proyectos de energías renovables tuvieron mayor preponderancia. Sin embargo, según sus compromisos descritos se pueden pre identificar otros sectores donde puedan desarrollarse proyectos de carbono:

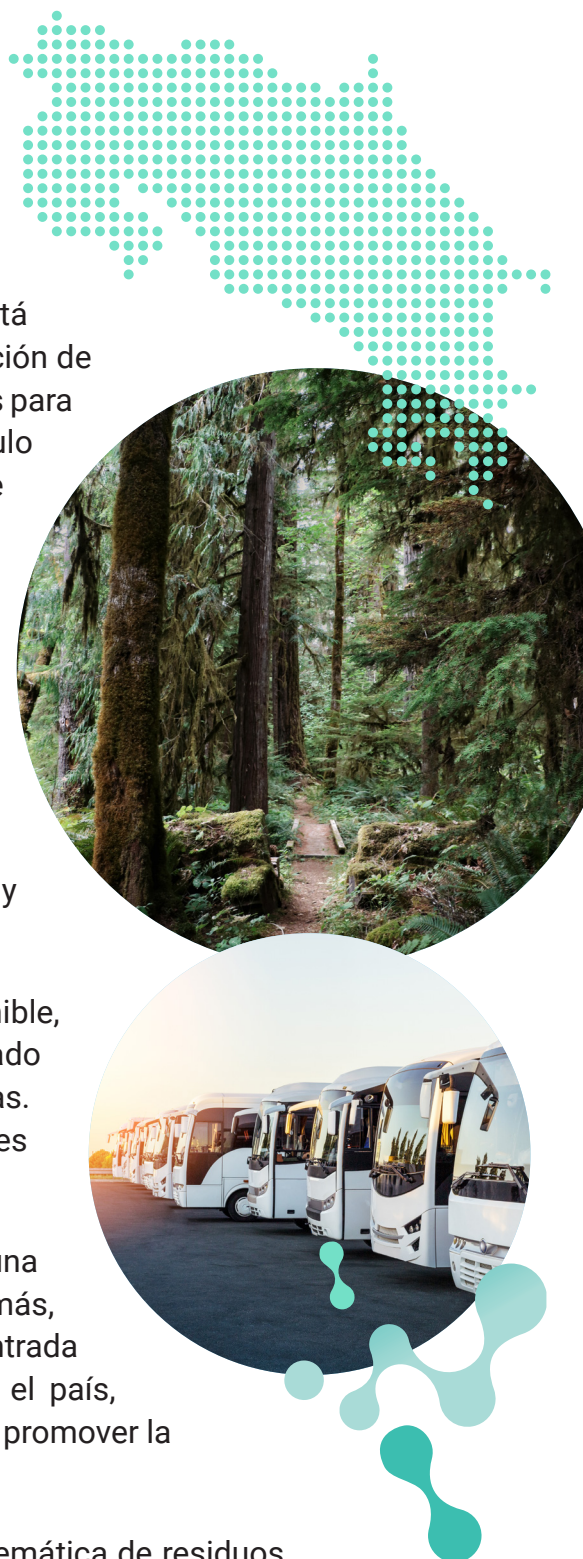
1. **UTCUS:** Según la NDC revisada en noviembre de 2021 se habrían reforzado las políticas de protección de los ecosistemas (incluyendo bosques, humedales, entre otros). En el ámbito forestal, se habrá reducido drásticamente la deforestación y se habrá impulsado la silvicultura.
2. **Agricultura y ganadería:** Los sectores de agricultura y ganadería forman una parte importante de las emisiones generadas en el país según la actividad económica y lo que se reporta en el perfil de emisiones. Por lo que actividades como agricultura regenerativa y sostenible, así como prácticas de manejo de residuos en la ganadería (como biodigestores) pudieran contribuir positivamente en la mitigación de emisiones.
3. **Energía:** Argentina busca priorizar la energía limpia para la generación eléctrica, por ejemplo, mediante la instalación de hidroenergía, geotermia, energía solar y eólica. Estas acciones están alineadas con su NDC y podrían ser elegibles para generar créditos de carbono.



Costa Rica

Costa Rica al igual que otros países se encuentra realizando la actualización hacia la NDC 3.0, por lo que también se está definiendo los sectores que pueden contribuir con la mitigación de emisiones de GEI y que al mismo tiempo puedan ser elegibles para el financiamiento del carbono, por ejemplo, a través del Artículo 6 del AP. No obstante, en la versión publicada en 2020, se describen los sectores que pueden contribuir a lograr los objetivos de mitigación:

- **AFOLU:** Proyectos de conservación y restauración de bosques, reforestación, manejo sostenible y sistemas agroforestales. Costa Rica ha implementado esquemas de pagos por servicios ambientales y ha firmado acuerdos internacionales para la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal (REDD+).
- **Movilidad y transporte:** Proyectos de movilidad sostenible, como la electrificación del transporte público, impulsado por energías renovables y accesible a todas las personas. Estas acciones contribuyen a la reducción de emisiones en uno de los sectores más emisores del país.
- **Energía:** Costa Rica busca alcanzar y mantener una generación eléctrica 100% renovable al 2030. Además, la contribución de Costa Rica en energía está centrada en acelerar la electrificación de diferentes usos en el país, limitar y reducir la utilización de combustibles fósiles, promover la eficiencia energética e innovar en fuentes de energía.
- **Residuos:** La contribución de Costa Rica en el área temática de residuos está centrada en la gestión integral de residuos, en particular los orgánicos, y en la modernización de su sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, en particular en áreas urbanas.
- **Agropecuaria:** en el área temática agropecuaria se centra la transformación del sector productivo, mediante la adopción de tecnologías de reducción de emisiones y de políticas y prácticas adaptativas.

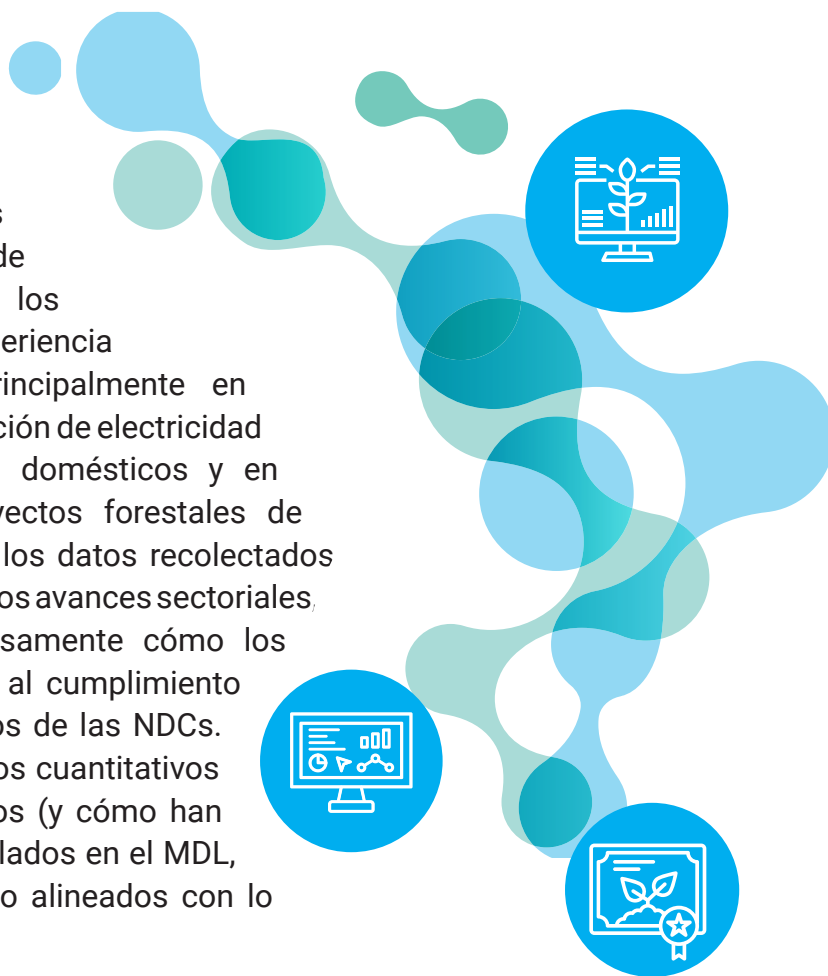


Conclusiones

Como se observó en los estudios realizados para la identificación de los proyectos acreditados en todos los países de LAC-6, ya se cuenta con experiencia preliminar en algunos sectores, principalmente en actividades relacionadas con la generación de electricidad con fuentes renovables, dispositivos domésticos y en algunos países se cuenta con proyectos forestales de conservación o reforestación. Si bien los datos recolectados muestran una buena perspectiva sobre los avances sectoriales, sería posible observar más minuciosamente cómo los resultados obtenidos han contribuido al cumplimiento directo o indirecto de los compromisos de las NDCs. Para lo cual se podrían realizar estudios cuantitativos sobre los créditos de carbono emitidos (y cómo han sido utilizados) por proyectos desarrollados en el MDL, e incluso en MVC, y que hayan estado alineados con lo enmarcado en las NDCs.

Dichos países también han tenido avances con sus compromisos climáticos enmarcados en sus NDCs, mismos que pueden estar alineados con mecanismos de financiamiento donde puedan aprovecharse los distintos mecanismos de mercados de carbono.

Estos mecanismos de carbono pueden responder a las metas condicionadas o no condicionadas a la cooperación o colaboración internacional. Sin embargo, es importante que los países cuenten con una clara identificación sobre los marcos habilitantes nacionales o su estrategia de participación internacional para poder definir claramente qué sectores con potencial de mitigación pueden ser acreedores al financiamiento de carbono local o externo. Derivado de esto será posible determinar aquellos proyectos que tengan mayor facilidad de participación.



Es importante observar las condiciones de los países de manera particular puesto que existen diferentes enfoques sobre cómo se considera el componente de mercados de carbono.

Por ejemplo, en algunos países existen actualmente consideraciones sobre cómo utilizar el mecanismo del Artículo 6, sin embargo, en otros países se está planificando cómo integrarlos y hasta qué punto mediante planes de inversión y/o estrategias de financiamiento climático.

En general, un aspecto clave para la definición de participación sectorial –y por ende la apertura a los mercados de carbono– es el costo de abatimiento en cada uno de los proyectos que se busca impulsar. Aquellos proyectos de ciertos sectores cuyos costos de abatimiento resulten más altos pueden aprovechar la oportunidad de financiamiento y cooperación internacional. Por otro lado, aquellos proyectos cuyo costo de abatimiento por unidad de carbono mitigada resulte menor pueden aprovechar exclusivamente los recursos locales para lograr los objetivos establecidos en las NDCs. Estas consideraciones pueden desarrollarse exhaustivamente a la hora de definir los lineamientos en los planes de inversión o estrategias de financiación climática.

Aunado a lo anterior, puede mencionarse que una vez identificados los sectores y marcos de participación (A6.2, A6.4, MVC, CORSIA, etc.) se podrá continuar con la identificación o selección de mecanismos de acreditación que promuevan la certificación de los proyectos clave para cada uno de los países. Dado que esto es un componente central que garantizará la trazabilidad y transparencia en las reducciones de emisiones.

Desde una perspectiva amplia en los países participantes del proyecto, resulta notable el potencial de participación en los sectores AFOLU, energía, manejo de residuos, y en algunos países medidas de mitigación en el sector transporte.

Para estos sectores es importante que los países realicen estudios que les permitan tener claridad sobre el potencial financiamiento que se puede obtener de los mercados de carbono, debido a que en algunos casos la certificación de los proyectos de carbono resulta mejor cuando se combina con otras fuentes para canalizar recursos.



Cada uno de los sectores presenta distintas circunstancias que deben atenderse para garantizar que puedan obtener recursos de los mercados de carbono.

Por ejemplo, para el caso de AFOLU y carbono azul, las barreras a superar giran en torno a la gobernanza y participación social en el desarrollo de los proyectos, así como la tenencia de la tierra y la definición del tipo de actividad forestal que se puede desarrollar (manejo forestal mejorado, reforestación, conservación, etc). Por otro lado, para los proyectos en los sectores de residuos e industrial es el precio promedio bajo de créditos de carbono; por lo que se podrían observar medidas que combinen no solamente la actividad de mitigación principal, sino también el aprovechamiento de los procesos propuestos para otras actividades adicionales, como por ejemplo la quema de biogás para la generación de electricidad.

Por último, puede destacarse también que algunos de los países cuentan con otros marcos climáticos que pueden favorecer el avance de ciertos sectores en la mitigación de emisiones, esto garantizará que haya una contribución efectiva desde los mercados de carbono. Por lo que sería posible encontrar sinergias en los esfuerzos nacionales para la consecución de proyectos que generen créditos de carbono y se alineen con sus compromisos bajo las NDCs, mismas que están en proceso de actualización.



LAC-6

MERCADOS DE CARBONO
CON INTEGRIDAD

El proyecto LAC-6 es una iniciativa con el objetivo de apoyar a los países participantes a generar las capacidades para la correcta implementación de los mercados de carbono y el Artículo 6 del Acuerdo de París. Esto les permitirá cumplir con sus NDC, aumentar su ambición y mejorar la cooperación para enfrentar la crisis climática.

Implementado por Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Financiado por el Fondo Verde del Clima y diseñada con la cofinanciación de la Unión Europea a través del Programa Euroclima.



GREEN
CLIMATE
FUND



Cofinanciado por
la Unión Europea



Para más información visite la página web de LAC-6