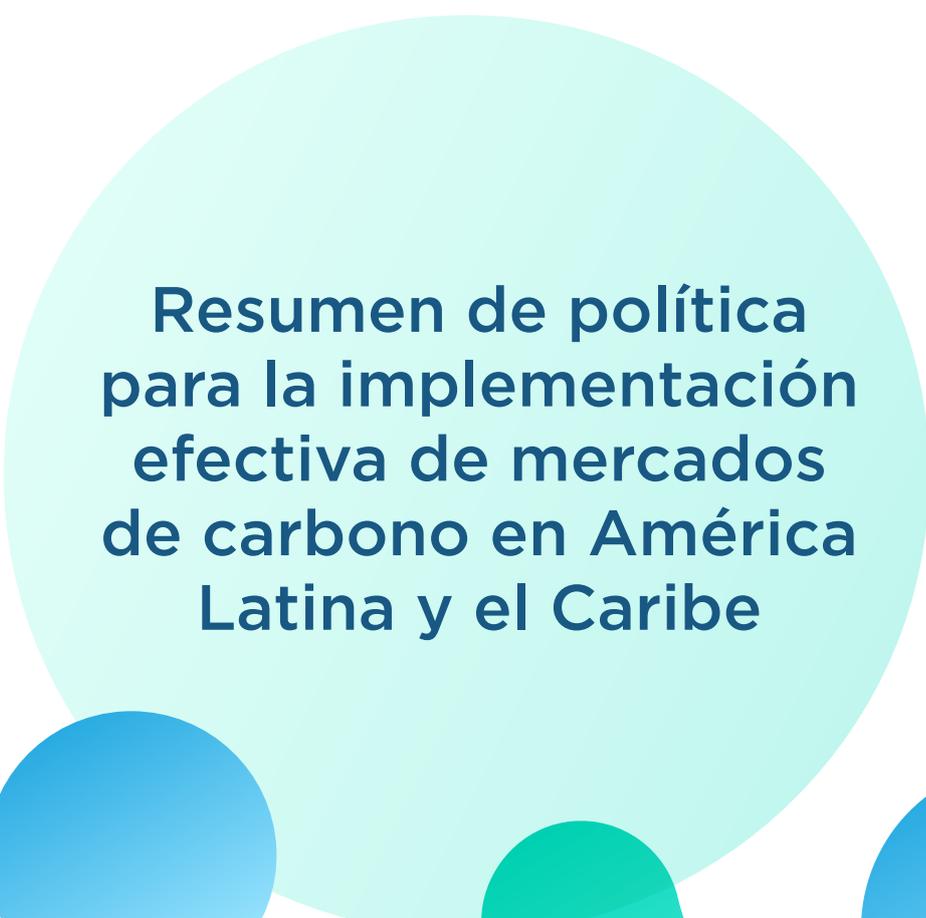




# LAC-6

MERCADOS DE CARBONO  
CON INTEGRIDAD



**Resumen de política  
para la implementación  
efectiva de mercados  
de carbono en América  
Latina y el Caribe**



# Relevancia de los Mercados de Carbono para el cumplimiento de objetivos climáticos en América Latina y el Caribe

Durante las últimas décadas, los gobiernos de todo el mundo han avanzado en sus compromisos para lograr emisiones netas cero mediante el anuncio de compromisos de alto nivel; sin embargo, las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI) siguen aumentando. Desde 1970, las emisiones de CO<sub>2</sub> han aumentado aproximadamente un 90%, y las emisiones procedentes de la quema de combustibles fósiles y de los procesos industriales contribuyeron alrededor del 78% del aumento total de GEI entre 1970 y 2011<sup>1</sup>. Además, las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI) continuaron creciendo por tercer año consecutivo, alcanzando un récord de 52,4 GtCO<sub>2</sub>eq (rango: ±5,2 GtCO<sub>2</sub>eq) sin emisiones de cambio de uso de la tierra (LUC) y 59,1 GtCO<sub>2</sub>eq (rango: ±5,9 GtCO<sub>2</sub>eq) incluyendo LUC<sup>2</sup>.

Este incremento persistente en las emisiones se debe en gran medida al continuo uso de combustibles fósiles y la expansión de actividades industriales, a pesar de los esfuerzos globales para promover fuentes de energía renovable y mejorar la eficiencia energética<sup>3</sup>. Adicionalmente, las políticas actuales y los compromisos anunciados no han sido suficientes para contrarrestar las tendencias de aumento de emisiones, lo que subraya la necesidad urgente de acciones más ambiciosas y efectivas<sup>4</sup>. Además, la deforestación y el cambio de uso de la tierra siguen siendo grandes contribuyentes a las emisiones globales, exacerbando aún más el desafío de alcanzar los objetivos de reducción de GEI<sup>5</sup>. Para lograr una disminución significativa y sostenida de las emisiones, será crucial implementar políticas integrales que aborden tanto las fuentes industriales como los cambios en el uso del suelo, además de acelerar la transición hacia una economía baja en carbono<sup>6</sup>.



1. IPCC (2014). Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

2. United Nations Environment Programme (2020). Emissions Gap Report 2020. Nairobi

3. IEA (2020). World Energy Outlook 2020. International Energy Agency.

4. UNEP (2019). Emissions Gap Report 2019. United Nations Environment Programme.

5. FAO (2021). The State of the World's Forests 2020. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

6. IPCC (2018). Global Warming of 1.5°C. Intergovernmental Panel on Climate Change.

Según el informe sobre la brecha de emisiones de 2024 del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en el escenario actual, el mundo se dirige hacia un planeta entre 2.6 y 3.1°C más cálido a lo largo de este siglo<sup>7</sup>. Este aumento de las emisiones de GEI amenaza gravemente los ecosistemas, la economía y la salud humana del mundo. Casi todas las áreas terrestres están experimentando más días calurosos y olas de calor, lo que se traduce directamente en un aumento de enfermedades, sequías e incendios forestales, que comienzan más rápidamente y se propagan cuando las condiciones son más calurosas<sup>8</sup>. Además, a medida que aumentan las temperaturas, se evapora más humedad, lo que provoca fenómenos meteorológicos extremos más frecuentes, como tormentas tropicales, huracanes, ciclones y tifones<sup>9</sup>.

*Estos impactos, entre otros, están aumentando en frecuencia y gravedad, particularmente en los países en desarrollo, que históricamente han contribuido menos a las emisiones de GEI y, a menudo, son los más afectados.*

Esto se explica principalmente dados los elevados niveles de vulnerabilidad y riesgo que enfrentan muchos países en desarrollo debido a i) su ubicación geográfica, ii) la prevalencia de factores de vulnerabilidad preexistentes y iii) las condiciones socioeconómicas a nivel nacional y subnacional. Además, muchos países en desarrollo tienen menor capacidad de afrontamiento, dadas las razones anteriormente mencionadas, y por lo tanto una menor resiliencia para abordar los impactos y efectos del cambio climático. Según el Índice de Riesgo Climático Global para 2021, ocho de los diez países más afectados por los resultados cuantificados de eventos climáticos extremos en 2019 pertenecen a la categoría de ingresos bajos a medianos bajos. Teniendo en cuenta lo anterior, comunidades de todo el mundo exigen un llamado urgente a la acción, lo que implica reducir drásticamente las emisiones para limitar el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 grados centígrados y, al mismo tiempo, continuar con los esfuerzos para limitar el aumento de 1.5 grados al 2030.

7. PNUMA (2024). Informe sobre la brecha de emisiones 2024. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

8. IPCC (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Intergovernmental Panel on Climate Change.

9. WMO (2020). State of the Global Climate 2020. World Meteorological Organization.



Según el Banco Mundial, la financiación del carbono es una forma eficaz de reducir las emisiones, y todos los gobiernos deben ser más ambiciosos y más rápidos en el establecimiento e implementación de políticas de fijación de precios del carbono como parte de sus paquetes de políticas climáticas<sup>10</sup>.

Si está bien diseñado y es lo suficientemente ambicioso, el precio del carbono puede crear incentivos económicos sustanciales para los cambios necesarios en los patrones de inversión, producción y consumo e inducir avances tecnológicos, reduciendo el alcance de la inversión pública adicional requerida<sup>11</sup>. Además, el financiamiento del carbono ha adquirido una relevancia significativa, dada su capacidad de contribuir significativamente a los logros de las NDC de los países.



**Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el 83% de las NDC a nivel mundial declaran la intención de utilizar mecanismos del mercado internacional para reducir las emisiones de GEI.**

Considerando esto, el cumplimiento del Artículo 6 del Acuerdo de París se vuelve crucial ya que permite a los países cooperar voluntariamente para lograr objetivos de reducción de emisiones en sus NDC. Esto significa que, según el Artículo 6, un país (o países) puede transferir créditos de carbono obtenidos por la reducción de emisiones de GEI para ayudar a uno o más países a cumplir sus objetivos climáticos<sup>12</sup>.

Los instrumentos de fijación de precio al carbono, como los Sistemas de Comercio de Emisiones (SCE), los impuestos al carbono, y los mecanismos cuya demanda es voluntaria, son una parte esencial de los marcos y vías de políticas de descarbonización y pueden ser parte de las medidas y mecanismos orientados a reducir las emisiones de GEI de manera rentable y así alcanzar los objetivos de mitigación establecidos en las NDC de los países, incluidas las promesas de emisiones netas cero<sup>13</sup>. Al responsabilizar a los contaminadores por el costo ambiental de sus emisiones, los IPC pueden facilitar un rápido abandono de los combustibles fósiles e incentivar una transición hacia tecnologías e industrias bajas en emisiones<sup>14</sup>. Según el Banco Mundial, hasta el 2023 se implementaron 70 iniciativas de fijación de precios de carbono. Las iniciativas seleccionadas cubren 47 jurisdicciones nacionales y 36 subnacionales. Según el Banco Mundial, hasta el 2024 se implementaron 89 iniciativas de fijación de precio de carbono, cubriendo 50 nacionales y 39 subnacionales. En 2024, estas iniciativas cubrieron 12,8 GtCO<sub>2</sub>e, lo que representa el 24% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI)<sup>15</sup>.

10. World Bank. (2019). State and Trends of Carbon Pricing. Washington, DC. Doi: 10.1596/978-1-4648-1435-8. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.

11. The World Bank. (2021). Carbon Pricing for Climate Action.

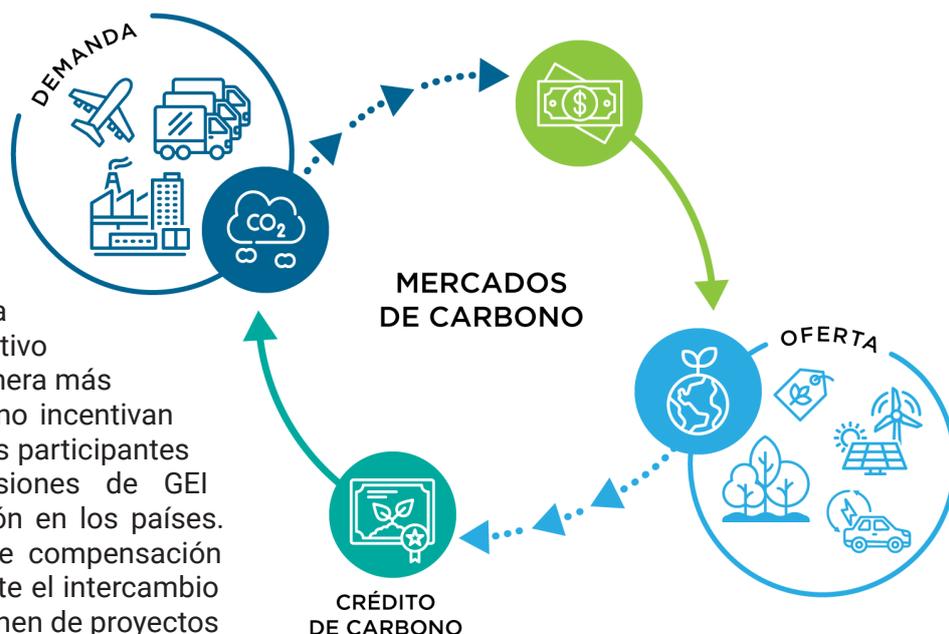
12. [World bank \(2023\)](#).

13. Energy & Climate Intelligence Unit. (2021). [Energy & Climate Intelligence Unit | Net Zero Scorecard \(eciu.net\)](#)

14. Energy & Climate Intelligence Unit. (2021). [Energy & Climate Intelligence Unit | Net Zero Scorecard \(eciu.net\)](#)

15. <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/compliance/coverage>

Por un lado, los mercados de carbono pueden movilizar recursos y reducir costos para brindar a los países y a las empresas el espacio para facilitar la transición hacia una economía baja en carbono y lograr el objetivo de cero emisiones netas de la manera más efectiva. Los mercados de carbono incentivan la acción climática al permitir a los participantes intercambiar unidades de emisiones de GEI para lograr objetivos de mitigación en los países. Además, con los mecanismos de compensación o esquemas voluntarios, se permite el intercambio de créditos de carbono que provienen de proyectos que permiten la reducción o absorción de GEI de la atmósfera, como el cambio de combustibles fósiles a energías renovables o el aumento o la conservación de las reservas de carbono en ecosistemas con una alta capacidad de almacenamiento de carbono, incluidos bosques tropicales, sistemas de humedales, ecosistemas de manglar y pastos marinos.



*Se estima que el comercio de créditos de carbono podría reducir el costo de las NDC de los países implementadores a más de la mitad: hasta 250 mil millones de dólares para 2030.*

*El comercio de carbono podría contribuir a la eliminación de un 50% de las emisiones esperadas al 2030 (alrededor de cinco gigatoneladas de dióxido de carbono por año) sin costo adicional<sup>16</sup>.*

Por otro lado, bajo un impuesto al carbono, el gobierno fija un precio que los emisores deben pagar por cada tonelada de emisiones de GEI: la tasa del impuesto al carbono. Este tipo de impuesto al carbono suele basarse en una cantidad fija por tonelada de emisiones de GEI. Puede imponerse sobre el uso de combustibles fósiles, las emisiones reales de GEI de entidades reguladas o una combinación de ambos. Es importante señalar que los SCE y los impuestos al carbono pueden incluir un mecanismo adicional que permita a las entidades cubiertas utilizar créditos de compensación para compensar sus obligaciones. En este caso, un crédito elegible puede reemplazar un permiso de emisión bajo un SCE o la obligación de pagar una tonelada de emisiones bajo un impuesto al carbono. Los créditos de compensación se generan a través de mecanismos de acreditación y se otorgan para actividades de mitigación en sectores no cubiertos por la normativa<sup>17</sup>.

16. World bank (2023). <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/05/17/what-you-need-to-know-about-article-6-of-the-paris-agreement>

17. Sullivan, et al (2021). Status and trends of compliance and voluntary carbon markets in Latin America. International Climate Initiative (IKI) and the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU)

Además del objetivo general del Artículo 6, el Artículo 6.2 crea la base para el comercio de reducciones de emisiones de GEI o resultados de mitigación entre países. Se espera que el Artículo 6.4 sea similar al **Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)** del Protocolo de Kioto, el cual establece un mecanismo para el comercio de reducciones de emisiones de GEI entre países bajo la supervisión de la Conferencia de las Partes, el órgano de toma de decisiones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Por otro lado, el Artículo 6.8 reconoce enfoques no comerciales para promover la mitigación y la adaptación. Introduce la cooperación a través de la financiación, la transferencia de tecnología y el desarrollo de capacidades, sin que exista comercio de reducciones de emisiones.

*Los instrumentos de fijación de precio del carbono en América Latina, particularmente los mercados de carbono están ganando rápidamente interés en los gobiernos nacionales y subnacionales debido a su alto potencial para actuar como mecanismos para lograr objetivos climáticos en el corto y mediano plazo y aprovechar el financiamiento adicional necesario para incentivar cambios transformacionales en varios países y sectores.*

Según la Guía de Investigación Ambiental, Social y de Gobernanza Corporativa del Derecho Empresarial, los mercados de carbono en América Latina están listos para despegar. Con enormes sumideros naturales de carbono, como el Amazonas, América Latina tiene un enorme potencial para generar créditos de carbono.

Además, un número cada vez mayor de países está dispuesto a activar el comercio de créditos de carbono, ya sea a través de mercados voluntarios o regulados, y un número cada vez mayor de empresas está anunciando objetivos netos cero que solo se podrán lograr mediante el acceso a mercados de comercio de carbono que funcionen<sup>18</sup>. Estos factores impulsan la demanda de mercados de carbono, y los gobiernos de América Latina se están preparando para responder. Además, varios países de la región ya promueven tecnologías bajas en carbono a través de diferentes incentivos y son abundantes en recursos naturales, lo que proporciona a la región una ventaja estratégica para convertirse en una región líder en emisiones de créditos de carbono. Los expertos predicen que el desarrollo de mercados avanzados de carbono en América Latina podría generar una importante generación de ingresos a medida que los ingresos globales provenientes de la fijación del precio del carbono sigan aumentando. Además, la expansión de los mercados de carbono en la región aumentaría la competitividad internacional de la oferta de créditos, fomentando aún más el desarrollo de los mercados de carbono a nivel mundial<sup>19</sup>.

18. Stolper, A and Robert O'Leary, R. (2022). The Guide to Environmental, Social and Corporate Governance. Law Business Research. United Kingdom.

19. White & Case (2023). Growth of carbon markets in Latin America. Available at: <https://www.whitecase.com/publications/insight/latin-america-focus-fall-2022-growth-carbon>.



El panorama de carbono existente en América Latina incluye tanto mercados voluntarios de carbono como mercados regulados para la compra de créditos con fines de cumplimiento normativo.

*Actualmente, América Latina es la segunda fuente más grande de créditos de carbono en el mundo, generando aproximadamente el 20% de todos los créditos de carbono a nivel mundial en 2020 y 2021, principalmente a través de proyectos orientados a escalar Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) y energías renovables (ER)<sup>20</sup>.*

Perú, Brasil y Colombia son, con mucho, los contribuyentes de créditos más importantes de la región, representando más del 80% (71 MtCO<sub>2</sub>e) de todos los créditos de carbono latinoamericanos retirados hasta la fecha en los Mercados Voluntarios de Carbono<sup>21</sup>.

Los marcos regulatorios dentro de América Latina varían según el país. Algunos países, incluyendo Argentina, Colombia, Chile y México han establecido impuestos al carbono, ya sea a nivel nacional o subnacional. Por el contrario, otros países como Brasil otorgan subsidios que promueven tecnologías bajas en carbono y promueven el desarrollo de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono con su infraestructura energética existente. En 2021, la región tenía cuatro impuestos federales al carbono, tres impuestos subnacionales al carbono y un sistema nacional de comercio de emisiones (SCE). Colombia, Chile y México lideran a través de sus mercados de carbono integrales y personalizados, mientras que Brasil y Argentina recopilan datos para implementar estrategias efectivas. Además, la región tiene el segundo mayor número de jurisdicciones subnacionales con el compromiso de lograr emisiones netas cero, con 209 ciudades y cinco regiones asumiendo tal compromiso.

Con el fin de apoyar a los países de América Latina, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se encuentra implementando la iniciativa [LAC-6 Mercados de Carbono](#), financiada por el Fondo Verde para el Clima a través de su ventana de financiamiento Readiness, que busca mejorar colectivamente:

**i) el conocimiento general del alcance y funcionamiento del Artículo 6 del Acuerdo de París** en 8 países de América Latina, a través de un enfoque regional y, ii) apoyar a las partes interesadas relevantes de estos países participantes para **cumplir con los requisitos institucionales, técnicos y operativos para establecer o participar en mercados de carbono regulados** nuevos o existentes. Esto no solo ayudará a los países participantes a cumplir con los objetivos establecidos en sus NDC, sino que también permitirá a los gobiernos nacionales aumentar su ambición y cooperación entre las partes en sus compromisos bajo el Acuerdo de París.

---

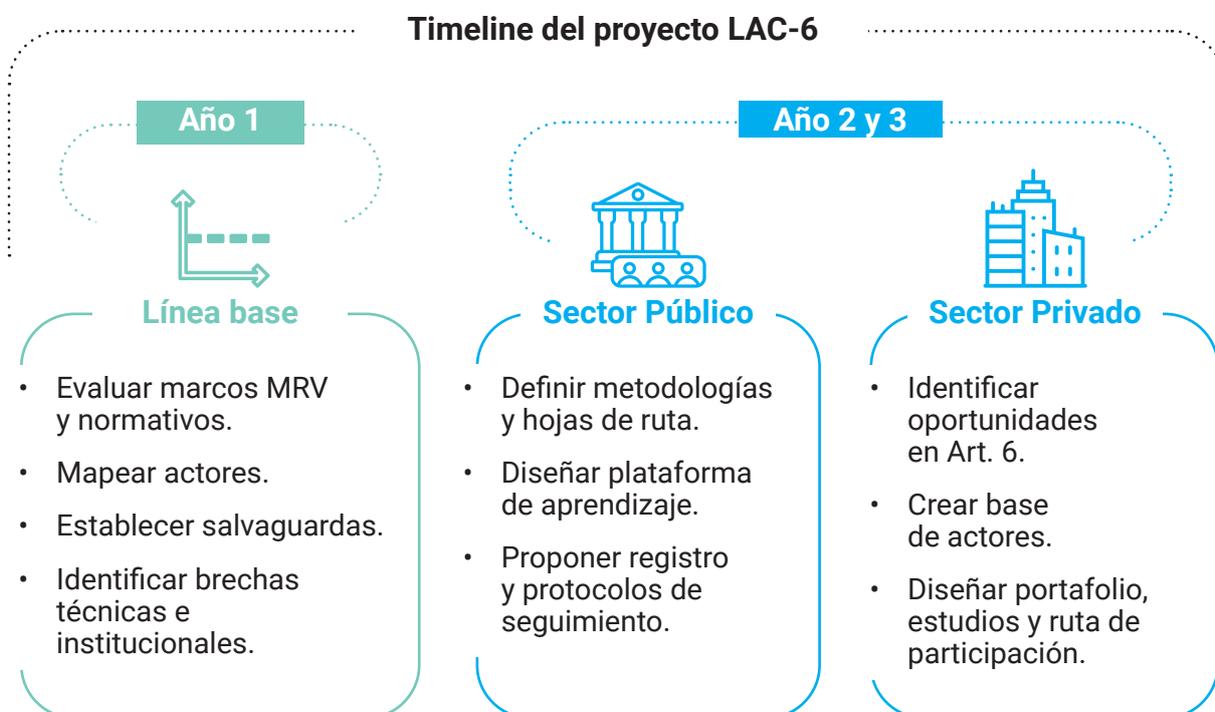
20. IETA (2021). Status and trends of compliance and voluntary carbon markets in Latin America.

21. White & Case (2023). Growth of carbon markets in Latin America. Available at:

<https://www.whitecase.com/publications/insight/latin-america-focus-fall-2022-growth-carbon>.

El proyecto busca superar las siguientes barreras que han sido identificadas:

1. Falta de capacidades dentro de las autoridades nacionales responsables de la implementación de los mecanismos del Artículo 6 para saber cuándo y cómo utilizar instrumentos basados en el mercado como solución, y los posibles vínculos con los objetivos y los inventarios nacionales de GEI.
2. Mecanismos limitados de coordinación regional en materia de cambio climático, falta de cooperación, intercambio de conocimientos y coordinación entre países para articular esfuerzos en materia de NDC y mercados de carbono.
3. Capacidades y marcos institucionales y legales limitados y/o inadecuados para implementar NDC e instrumentos basados en el mercado.
4. Falta de claridad sobre los roles de los estándares, verificadores, validadores y entidades de acreditación en un acuerdo de gobernanza básico requerido para garantizar la garantía y el control de calidad de las acciones de mitigación.
5. Falta de estándares y salvaguardas ambientales y de calidad definidos para los resultados de mitigación.
6. Falta de capacidades de contabilidad, sistemas de MRV, ajustes correspondientes y alineación con los compromisos nacionales y otras promesas sectoriales de mitigación.
7. Falta de compromiso con los actores del sector privado para el logro de las metas de las NDC a través del desarrollo de proyectos para reducir las emisiones de GEI y aumentar la absorción de CO<sub>2</sub>.



El objetivo de este resumen de política es brindar un panorama general acerca de la importancia de considerar arreglos institucionales y políticas, sistemas MRV y salvaguardas ambientales y sociales en la implementación de mercados de carbono en América Latina.

## Arreglos institucionales y políticas

---

La implementación de mercados regulados de carbono en América Latina requiere un enfoque integral que contemple diversas políticas clave. Estas políticas deben crear un marco robusto y coherente que permita la operativización efectiva y sostenible de estos mercados. A continuación, se presenta un análisis de las principales políticas necesarias.



**Marco Legal y Regulatorio:** Para establecer un mercado de carbono, es esencial que los países desarrollen y promulguen normas específicas que permitan generar la demanda de créditos de carbono, mediante programas voluntarios de reducción de emisiones, límites sectoriales de emisiones o mecanismos de no causación de los impuestos al carbono, y su respectiva oferta con metodologías de certificación claramente definidas para los créditos de carbono que se generen, asegurando la integridad ambiental y el desarrollo sostenible. Aunado a lo anterior, estas normas deben definir claramente los derechos y obligaciones de los participantes, los límites de emisiones y las sanciones por incumplimiento. Este marco legal proporciona la seguridad jurídica necesaria para atraer inversiones y asegurar el cumplimiento de las metas de reducción de emisiones<sup>22</sup>. Adicionalmente es necesario establecer normas y estándares rigurosos para la medición, reporte y verificación (MRV) de las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas normas garantizan la integridad y transparencia del mercado, asegurando que los créditos de carbono representen reducciones reales, adicionales y verificables de emisiones<sup>23</sup>.



**Autoridades y Entidades de Supervisión:** Conformar una unidad gubernamental dedicada a la supervisión y regulación del mercado de carbono es fundamental. Esta autoridad debe ser responsable de asegurar el cumplimiento de las normativas, facilitar el comercio de créditos de carbono y coordinar con otras instituciones gubernamentales y actores del mercado<sup>24</sup>. Además, acreditar organismos independientes encargados de verificar las reducciones de emisiones es crucial para mantener la integridad y credibilidad del mercado de carbono. Estas entidades deben operar bajo estándares estrictos para garantizar que los créditos de carbono representen reducciones reales y verificables de emisiones<sup>25</sup>.

---

22. Lozano, R. (2020). Legislation and Carbon Markets: The Key to Latin America's Climate Goals. *Journal of Environmental Law*

23. Kollmuss, A., Zink, H., & Polycarp, C. (2008). Making Sense of the Voluntary Carbon Market: A Comparison of Carbon Offset Standards. WWF Germany.

24. Harrison, D., & Ellis, J. (2019). Carbon Markets: Past, Present, and Future. Environmental and Energy Study Institute.

25. Baumol, W. J., & Oates, W. E. (1988). *The Theory of Environmental Policy*. Cambridge University Press.



**Infraestructura de Mercado:** Implementar un registro centralizado para rastrear todos los créditos de carbono, incluyendo su emisión, comercio y retiro, es esencial para la transparencia y eficiencia del mercado. Este registro debe ser accesible para todas las partes interesadas y permitir un seguimiento claro de las transacciones<sup>26</sup>. Además, desarrollar plataformas seguras para el comercio de créditos de carbono mejora la transparencia y liquidez del mercado. Estas plataformas deben facilitar las transacciones entre compradores y vendedores, garantizando la integridad de los créditos negociados<sup>27</sup>.



**Políticas de Incentivos:** Ofrecer incentivos fiscales, como deducciones de impuestos y subsidios, puede ser un poderoso motivador para que las empresas participen en mercados de carbono. Estos incentivos pueden reducir el costo de implementación de proyectos de reducción de emisiones y fomentar la adopción de tecnologías más limpias<sup>28</sup>. Adicionalmente, establecer fondos o programas de financiamiento para apoyar proyectos de mitigación de emisiones es vital, especialmente para sectores que enfrentan mayores desafíos económicos. Estos mecanismos pueden incluir subsidios directos, créditos blandos y garantías de préstamo<sup>29</sup>.



**Capacitación y Sensibilización:** Desarrollar programas de capacitación para empresas, reguladores, verificadores y otras partes interesadas del sector público y de la sociedad civil sobre los aspectos técnicos y regulatorios del mercado de carbono es fundamental. Esta capacitación debe cubrir temas como la implementación de proyectos de reducción de emisiones, el uso de tecnologías limpias y el cumplimiento de normativas<sup>30</sup>. Además, promover campañas de sensibilización para informar al público y a los sectores productivos sobre los beneficios y oportunidades del mercado de carbono puede aumentar la aceptación y participación en estos mercados. Estas campañas deben resaltar los impactos positivos en el medio ambiente y la economía y los potenciales co-beneficios asociados al incremento en la calidad y cantidad de servicios ecosistémicos.<sup>31</sup>

---

26. Kossoy, A., Peszko, G., Oppermann, K., Prytz, N., Klein, N., Blok, K., ... & Borkent, B. (2015). State and Trends of Carbon Pricing. World Bank.

27. Ríos, L., & Blanco, H. (2014). Carbon Markets in Latin America: Challenges and Opportunities. Latin American Research Review.

28. Stavins, R. N. (2003). Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments. In Handbook of Environmental Economics (Vol. 1, pp. 355-435). Elsevier.

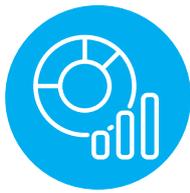
29. Ellerman, A. D., Joskow, P. L., & Harrison, D. (2003). Emissions Trading in the U.S.: Experience, Lessons, and Considerations for Greenhouse Gases. Pew Center on Global Climate Change.

30. IETA. (2019). State and Trends of Carbon Pricing. International Emissions Trading Association.

31. World Bank. (2016). Carbon Markets for Climate Action: A Technical Report. World Bank.



**Cooperación Regional e Internacional:** Fomentar la cooperación entre países de la región para armonizar las regulaciones y facilitar el comercio transfronterizo de créditos de carbono puede aumentar la eficacia y alcance de los mercados de carbono. La cooperación regional puede incluir acuerdos para el reconocimiento mutuo de créditos y la coordinación de políticas y normativas <sup>32</sup>. Adicionalmente, integrarse en mecanismos internacionales como el Acuerdo de París y participar en iniciativas globales que apoyen el desarrollo de mercados de carbono es esencial para alinear los mercados nacionales con los esfuerzos globales de mitigación del cambio climático. Esta participación puede proporcionar acceso a financiamiento internacional y oportunidades de comercio de créditos de carbono<sup>33</sup>.



**Monitoreo y Evaluación:** Implementar sistemas robustos para evaluar el impacto de los mercados de carbono en la reducción de emisiones y en la economía es fundamental para garantizar su eficacia. Estos sistemas deben proporcionar datos precisos y oportunos para la toma de decisiones informadas<sup>34</sup>. Además, realizar evaluaciones regulares del funcionamiento del mercado de carbono y ajustar las políticas según los resultados obtenidos es crucial para mantener la relevancia y efectividad del mercado. Estas evaluaciones deben considerar tanto los impactos ambientales como los económicos y sociales<sup>35</sup>. Las políticas descritas anteriormente son esenciales para establecer y mantener mercados de carbono regulados en América Latina que sean efectivos, transparentes y capaces de contribuir significativamente a la mitigación del cambio climático y al desarrollo sostenible de la región. La implementación exitosa de estas políticas requiere un compromiso coordinado entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil.

---

32. UNFCCC. (2015). Paris Agreement. United Nations Framework Convention on Climate Change.

33. UNFCCC. (2018). Report of the Conference of the Parties on its Twenty-Fourth Session. United Nations Framework Convention on Climate Change.

34. Hood, C. (2010). Reviewing Existing and Proposed Emissions Trading Systems. International Energy Agency.

35. Meckling, J., & Jenner, S. (2016). The Politics of Technology Transitions. Energy Policy.

## Sistemas de monitoreo, reporte y verificación

---

La implementación de mercados regulados de carbono en América Latina requiere además la adopción de sistemas de monitoreo, verificación y reporte (MRV) sólidos. Estos sistemas son esenciales para asegurar la integridad, transparencia y eficacia de los mercados de carbono, permitiendo así que los créditos de carbono generados sean creíbles y confiables. Por un lado, los sistemas MRV garantizan que las reducciones de emisiones reportadas sean reales y verificables. Esto es crucial para mantener la confianza en el mercado de carbono, ya que cualquier duda sobre la validez de los créditos de carbono puede socavar todo el sistema<sup>36</sup>. Por otro lado, la transparencia es fundamental para el funcionamiento de cualquier mercado, y los mercados de carbono no son una excepción. Los sistemas MRV proporcionan una base de datos pública y accesible sobre las emisiones y las reducciones de emisiones, lo que facilita la supervisión y la rendición de cuentas<sup>37</sup>.

Adicionalmente, los sistemas MRV son esenciales para asegurar que las empresas y otras entidades cumplan con las regulaciones de emisiones establecidas por las autoridades. Sin un monitoreo y verificación adecuados, sería imposible asegurar que las reducciones de emisiones se están logrando de acuerdo con las normas establecidas<sup>38</sup>. Los sistemas MRV también permiten a los gobiernos y organismos internacionales diseñar e implementar incentivos económicos y programas de apoyo basados en datos confiables de emisiones y reducciones<sup>39</sup>. Finalmente, los datos recopilados a través de los sistemas MRV son fundamentales para evaluar la efectividad del mercado de carbono y para realizar ajustes en las políticas y regulaciones según sea necesario. Hood (2010) subraya la importancia de la evaluación continua al afirmar que “la capacidad de evaluar el desempeño del mercado de carbono y ajustar las políticas es esencial para asegurar su éxito a largo plazo”<sup>40</sup>.

Sin embargo, para establecer sistemas MRV robustos y confiables es necesario invertir en la capacitación y desarrollo de capacidades para asegurar que todos los actores involucrados comprendan y puedan cumplir con los requisitos. IETA (2019) destaca la importancia de “programas de capacitación técnica para mejorar las capacidades de monitoreo y verificación”. Estos programas deben estar diseñados para abordar las necesidades específicas de diferentes actores, incluyendo gobiernos, empresas, verificadores y la sociedad civil, proporcionando conocimientos técnicos sobre metodologías de MRV, uso de tecnologías de monitoreo y gestión de datos. Además, es crucial que estos programas de capacitación incluyan componentes prácticos y teóricos, ofreciendo talleres, seminarios y cursos en línea para facilitar el acceso y la participación amplia. La colaboración con instituciones académicas y organizaciones internacionales puede enriquecer los contenidos formativos y asegurar que las mejores prácticas globales se integren en los contextos locales. Finalmente, la capacitación continua



---

36. Kollmuss, A., Zink, H., & Polycarp, C. (2008). Making Sense of the Voluntary Carbon Market: A Comparison of Carbon Offset Standards. WWF Germany.

37. Harrison, D., & Ellis, J. (2019). Carbon Markets: Past, Present, and Future. Environmental and Energy Study Institute.

38. Baumol, W. J., & Oates, W. E. (1988). The Theory of Environmental Policy. Cambridge University Press.

39. Ellerman, A. D., Joskow, P. L., & Harrison, D. (2003). Emissions Trading in the U.S.: Experience, Lessons, and Considerations for Greenhouse Gases. Pew Center on Global Climate Change.

40. Hood, C. (2010). Reviewing Existing and Proposed Emissions Trading Systems. International Energy Agency.

es vital para mantenerse al día con los avances tecnológicos y cambios en las normativas internacionales. La creación de redes de intercambio de conocimientos y la participación en foros y conferencias internacionales pueden proporcionar oportunidades adicionales para el aprendizaje y la mejora de capacidades. De esta manera, se fortalece la capacidad institucional y se garantiza que los sistemas MRV sean efectivos y confiables en el largo plazo<sup>41,42</sup>.

■ *Además, la armonización de estándares de MRV a nivel regional puede facilitar el comercio transfronterizo de créditos de carbono y aumentar la coherencia y comparabilidad de los datos.*

La Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático recomienda “la cooperación regional para establecer estándares comunes de MRV”. Este enfoque no solo promueve la integración de los mercados de carbono en América Latina, sino que también fortalece la transparencia y la credibilidad del mercado a nivel internacional. Al estandarizar las metodologías y los procedimientos de MRV, los países pueden asegurar que las reducciones de emisiones sean medidas y verificadas de manera consistente, lo que aumenta la confianza de los inversores y facilita la participación en los mercados globales de carbono. Además, la armonización de estándares puede reducir los costos de transacción y las barreras administrativas, lo que beneficia tanto a las empresas como a los gobiernos al simplificar los procesos de cumplimiento y monitoreo.

■ *Para lograr esta armonización, es esencial establecer plataformas de diálogo y cooperación entre los países de la región, involucrando a actores clave como gobiernos, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y organismos internacionales. Estas plataformas pueden facilitar el intercambio de experiencias y mejores prácticas, así como el desarrollo de capacidades conjuntas.*

Iniciativas como talleres regionales, grupos de trabajo técnicos y proyectos piloto pueden ser efectivas para alinear los estándares de MRV y promover una visión compartida del desarrollo sostenible y la acción climática. Finalmente, la colaboración regional en MRV también puede fomentar la innovación y la adopción de nuevas tecnologías, mejorando la eficiencia y precisión de los sistemas de monitoreo. Al trabajar juntos, los países de América Latina pueden establecer un marco robusto y unificado para los mercados de carbono, contribuyendo significativamente a los objetivos globales de reducción de emisiones y a la mitigación del cambio climático.

Finalmente, la adopción de tecnologías avanzadas y herramientas de monitoreo puede mejorar la precisión y eficiencia de los sistemas MRV. Esto incluye el uso de sensores remotos, tecnología satelital y software de gestión de datos. Kossoy et al. (2015) sugieren que “las tecnologías avanzadas pueden reducir los costos y mejorar la precisión del monitoreo de emisiones”. Estas tecnologías permiten una recopilación de datos más frecuente y detallada, lo cual es esencial para rastrear y verificar las reducciones de emisiones de manera confiable. El uso de sensores remotos y tecnología satelital proporciona una cobertura amplia y continua, permitiendo el monitoreo de grandes áreas geográficas y la detección de emisiones en tiempo real. Estas herramientas son particularmente útiles en regiones de difícil acceso, donde el monitoreo tradicional sería costoso y complicado. Además, la integración de software de

---

41. World Bank. (2016). Carbon Markets for Climate Action: A Technical Report. World Bank.

42. Hood, C. (2010). Reviewing Existing and Proposed Emissions Trading Systems. International Energy Agency.

gestión de datos avanzado facilita el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos, mejorando la capacidad de los sistemas MRV para detectar anomalías y asegurar la precisión de los informes de emisiones.

La implementación de estas tecnologías también puede mejorar la transparencia y la rendición de cuentas. Los datos recopilados y procesados pueden ser compartidos con múltiples partes interesadas, incluyendo gobiernos, empresas y organizaciones de la sociedad civil, a través de plataformas abiertas y accesibles. Esto no solo fortalece la confianza en el mercado de carbono, sino que también fomenta la participación y el compromiso de diversos actores en la acción climática. Adicionalmente, el uso de tecnologías avanzadas puede apoyar la innovación en la creación de nuevas metodologías y prácticas de monitoreo. Al adoptar enfoques tecnológicos modernos, los países pueden estar a la vanguardia de la implementación de mercados de carbono, estableciendo estándares que pueden ser replicados a nivel global. Esto no solo beneficia a los mercados de carbono locales, sino que también contribuye al desarrollo de soluciones globales para la mitigación del cambio climático. Finalmente, es importante considerar la inversión en capacitación y desarrollo de capacidades para asegurar que los actores involucrados estén equipados para utilizar estas tecnologías de manera efectiva. La capacitación en el uso y mantenimiento de estas herramientas tecnológicas es crucial para maximizar sus beneficios y asegurar la sostenibilidad de los sistemas MRV a largo plazo<sup>43</sup>.

*En conclusión, los sistemas de monitoreo, verificación y reporte son pilares fundamentales para la implementación efectiva de mercados regulados de carbono en América Latina. Estos sistemas no solo aseguran la integridad y transparencia del mercado, sino que también facilitan el cumplimiento regulatorio, el diseño de incentivos y la evaluación continua. La inversión en MRV robustos y la armonización de estándares regionales son pasos críticos hacia el desarrollo de mercados de carbono que contribuyan significativamente a la mitigación del cambio climático y al desarrollo sostenible de la región.*

---

43. World Bank. (2016). Carbon Markets for Climate Action: A Technical Report. World Bank.

## Salvaguardas ambientales y sociales

La implementación de mercados de carbono en América Latina debe considerar cuidadosamente las salvaguardas ambientales y sociales para asegurar que estos mercados no solo contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también promuevan el desarrollo sostenible y protejan a las comunidades y ecosistemas locales.

Por un lado, las salvaguardas ambientales son esenciales para asegurar que las actividades relacionadas con la implementación de acciones relacionadas a los mercados de carbono no generen impactos negativos sobre los ecosistemas naturales y la biodiversidad. Proyectos de reducción de emisiones, como la reforestación, la restauración y/o la conservación de bosques, entre otros, deben ser diseñados y ejecutados de manera que eviten la deforestación, la degradación de hábitats y la pérdida de biodiversidad. Esto también aplica para otro tipo de proyectos de mitigación con el potencial de contribuir negativamente a la salud de ecosistemas, como por ejemplo la construcción de hidroeléctricas o la instalación de parques eólicos.

Con el fin de evitar posibles impactos negativos, es importante considerar el desarrollo de Evaluaciones Estratégicas Sociales y Ambientales (SESA) en la fase de diseño de los proyectos y de evaluaciones de impacto ambiental exhaustivas con el propósito de evaluar los posibles impactos, beneficios y riesgos socioambientales de las acciones propuestas en el largo plazo. Además, en el caso específico de proyectos forestales, es fundamental incorporar prácticas de gestión sostenible que promuevan la regeneración natural y la conservación de especies nativas, en lugar de introducir especies exóticas que pudiesen alterar los ecosistemas locales.

La supervisión continua y la adaptación de las estrategias de manejo son necesarias para responder a cambios en el entorno y asegurar la protección a largo plazo de los ecosistemas. La participación de expertos en biodiversidad y ecología y de grupos sociales o de tradición oral en el diseño y la implementación de estos proyectos puede garantizar que se adopten las mejores prácticas disponibles a nivel local. Asimismo, la integración de conocimientos tradicionales y la consulta con comunidades locales e indígenas, quienes a menudo poseen un profundo entendimiento de sus ecosistemas, puede mejorar el cumplimiento de las salvaguardas ambientales.

Por otro lado, el cumplimiento de las salvaguardas sociales asegura que los proyectos de carbono generen beneficios y co-beneficios para las comunidades locales, promoviendo el desarrollo socioeconómico y mejorando la calidad de vida. Es fundamental que las comunidades participen activamente en la planificación y ejecución de los proyectos, y que reciban una parte justa de los beneficios. Esto puede incluir oportunidades de empleo, mejoras en infraestructuras locales, y acceso a servicios básicos como agua potable y educación. La inclusión de salvaguardas sociales puede promover un ambiente de diálogo respetuoso y



afectivo para prevenir conflictos y asegurar que los proyectos sean sostenibles a largo plazo. Para lograr una participación efectiva, es necesario establecer procesos de consulta inclusivos y transparentes, que tomen en cuenta las opiniones y necesidades de todos los grupos comunitarios, incluidos los más vulnerables. Los acuerdos de beneficio compartido deben ser claros y equitativos, asegurando que las comunidades no solo reciban compensación financiera, sino también apoyo para desarrollar capacidades y fortalecer su resiliencia frente al cambio climático. La implementación de mecanismos de resolución de conflictos y la creación de espacios de diálogo continuo entre los desarrolladores de proyectos y las comunidades locales son cruciales para mantener relaciones de cooperación y confianza. Estos mecanismos deben ser accesibles y efectivos para abordar cualquier preocupación o disputa que pueda surgir durante la vida del proyecto<sup>44</sup>.

Además, las salvaguardas sociales deben garantizar el respeto a los derechos humanos y los derechos territoriales de las comunidades indígenas y locales, incluyendo el principio de “derecho a la información libre, previa e informada” para los pueblos indígenas, la prevención de desplazamiento forzado y la pérdida de acceso a recursos naturales esenciales para su subsistencia. La integración de los conocimientos tradicionales y las prácticas culturales de estas comunidades puede enriquecer los proyectos y contribuir a su éxito. Finalmente, la evaluación y monitoreo de los impactos sociales a lo largo del tiempo es fundamental para asegurar que los beneficios proyectados se materialicen y que cualquier efecto adverso sea identificado y mitigado oportunamente<sup>45</sup>.

En conclusión, la consideración de salvaguardas ambientales y sociales es crucial para la implementación exitosa de mercados regulados de carbono en América Latina. Estas salvaguardas aseguran que los proyectos de carbono no solo reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también protejan los ecosistemas, beneficien a las comunidades locales y cumplan con las normas internacionales. La inversión en estas salvaguardas promueve la equidad, la transparencia y la sostenibilidad a largo plazo, contribuyendo significativamente al desarrollo sostenible de la región y a los objetivos globales de mitigación del cambio climático.

---

44. UNFCCC. (2015). Paris Agreement. United Nations Framework Convention on Climate Change.

45. UNFCCC. (2015). Paris Agreement. United Nations Framework Convention on Climate Change.

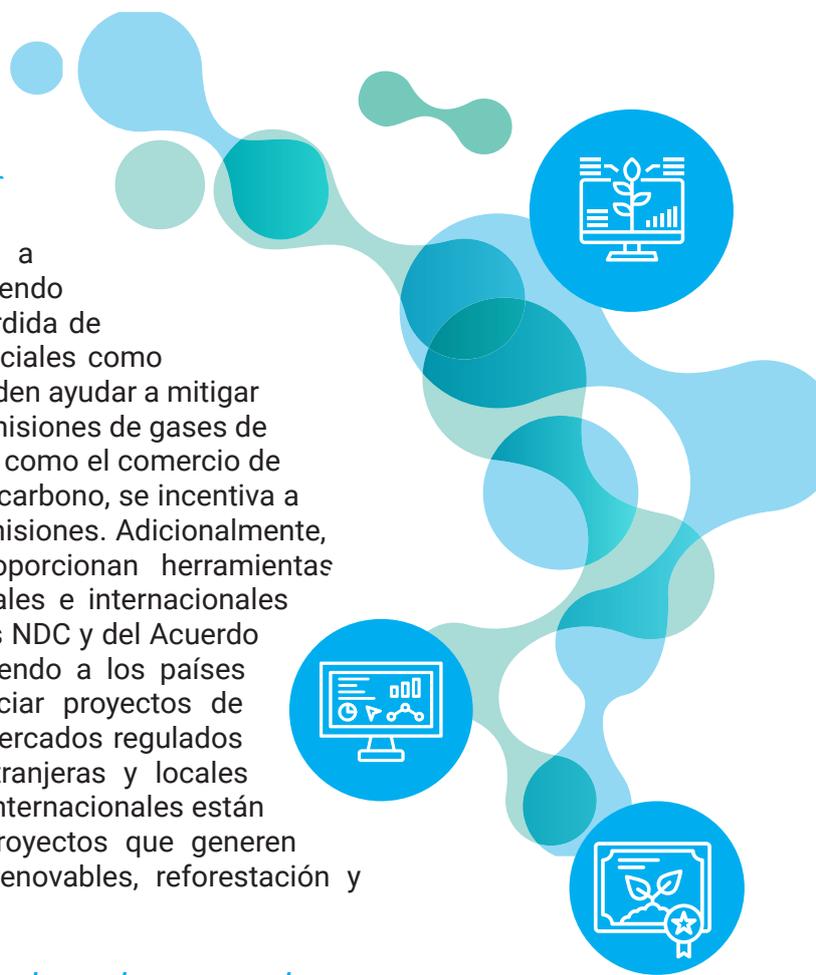
## Conclusiones

---

América Latina es una región vulnerable a los efectos del cambio climático, incluyendo fenómenos meteorológicos extremos, la pérdida de biodiversidad y la afectación a sectores cruciales como la agricultura. Los mercados de carbono pueden ayudar a mitigar estos efectos al promover la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. A través de mecanismos como el comercio de emisiones y proyectos de compensación de carbono, se incentiva a las empresas y a los países a reducir sus emisiones. Adicionalmente, los mercados regulados de carbono proporcionan herramientas para cumplir con los compromisos nacionales e internacionales adquiridos por los países en el marco de sus NDC y del Acuerdo de París de manera costo-efectiva, permitiendo a los países intercambiar créditos de carbono y financiar proyectos de reducción de emisiones. La existencia de mercados regulados de carbono pueden atraer inversiones extranjeras y locales hacia proyectos sostenibles. Inversionistas internacionales están cada vez más interesados en financiar proyectos que generen reducciones de carbono, como energías renovables, reforestación y eficiencia energética.

*La implementación de mercados de carbono puede generar nuevas oportunidades económicas, creando empleos verdes y promoviendo el desarrollo de tecnologías limpias. Esto es especialmente relevante en sectores como la energía, la agricultura y la gestión de residuos.*

Los proyectos financiados a través de mercados de carbono no solo ayudan a reducir las emisiones de GEI, sino que también pueden tener beneficios adicionales, como la conservación de la biodiversidad, la mejora de la calidad del aire y del agua, y el fortalecimiento de las comunidades locales. La creación de mercados regulados de carbono implica el establecimiento de marcos regulatorios robustos y transparentes que incluyan salvaguardas, lo que puede fortalecer las instituciones y mejorar la gobernanza ambiental en la región. Esto es crucial para garantizar que los mercados funcionen de manera efectiva y justa. Algunos países de América Latina, como Chile y Colombia, han desarrollado un mercado de carbono basado en la compensación del impuesto al carbono; Panamá está desarrollando un mercado cuya demanda de créditos de carbono se genere a partir de un programa voluntario de reducción de emisiones; Brasil, México y Colombia ya están desarrollando sistemas de comercio de emisiones. Estas experiencias pueden servir como modelos para otros países de la región, proporcionando lecciones aprendidas y mejores prácticas.



# 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.



Para más información visite la página web de [LAC-6](#)