

Análisis de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del Acuerdo de París en el Mercado de Carbono para las Comunidades Nativas de la Amazonía Peruana, 2024

Analysis of Nationally Determined Contributions under the Paris Agreement in the Carbon Market for Indigenous Communities in the Peruvian Amazon, 2024

***Maria Esther Quispe Cueva**¹<https://orcid.org/0009-0007-2035-7786> , **Liz Britanea Galvez Rocca**¹<https://orcid.org/0009-0004-5426-2564> , **Helper Cusilayme-Barrantes**¹<https://orcid.org/0000-0002-1454-6923>

¹Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Facultad de ciencias empresariales. Perú

Resumen: El presente estudio examina el potencial de las comunidades nativas amazónicas del Perú para contribuir al cumplimiento de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas mediante su participación en medidas de mitigación alineadas con el Acuerdo de París. A partir de un análisis documental del Catálogo de Medidas de Mitigación 2024 y de literatura especializada, se identificaron quince medidas compatibles con los sistemas socioproductivos y territoriales comunales, de las cuales cinco fueron priorizadas por su mayor potencial de reducción de emisiones, viabilidad operativa y generación de co-beneficios socioambientales. Los hallazgos evidencian que estas medidas se concentran en los sectores forestales y agroecológicos, donde la gobernanza comunal, el conocimiento ecológico tradicional y la gestión sostenible del territorio funcionan como condiciones habilitantes centrales. El estudio también identifica brechas institucionales que restringen el acceso comunitario al mercado regulado de carbono, entre ellas la ausencia de normativa habilitante para el Artículo 6 del Acuerdo de París, debilidades en el sistema nacional de monitoreo y verificación, falta de homologación metodológica y altos costos de certificación. Estas limitaciones generan dependencia del mercado voluntario y propician prácticas de doble contabilidad que comprometen la integridad de las metas climáticas nacionales. Se concluye que el potencial climático indígena es significativo, pero su reconocimiento requiere reformas normativas, fortalecimiento técnico y mecanismos financieros que articulen eficazmente la acción comunal con la arquitectura climática global.

Palabras clave: Impacto; Contabilidad climática; Gobernanza ambiental; Medidas de mitigación; Mercados de carbono; Servicios ecosistémicos.

Abstract: This study examines the potential of Peru's Amazonian Indigenous communities to contribute to the achievement of the country's Nationally Determined Contributions through their participation in mitigation measures aligned with the Paris Agreement. Based on a documentary analysis of the 2024 Mitigation Measures Catalogue and specialized literature, fifteen measures compatible with communal socio-productive and territorial systems were identified, five of which were prioritized due to their higher emission reduction potential, operational feasibility, and socio-environmental co-benefits. The findings show that these measures are concentrated in forest and agroecological sectors, where communal governance, traditional ecological knowledge, and sustainable territorial management function as central enabling conditions. The study also identifies institutional gaps that restrict community access to the regulated carbon market, including the absence of enabling regulations for Article 6 of the Paris Agreement, weaknesses in the national monitoring and verification system, lack of methodological harmonization, and high certification costs. These limitations generate dependence on the voluntary market and foster double-counting practices that undermine the integrity of national climate goals. The study concludes that Indigenous climate potential is significant, but its recognition requires regulatory reforms, technical strengthening, and financial mechanisms that effectively connect community action with global climate architecture. Effective inclusion of Indigenous peoples is essential to ensure coherence, justice, and transparency in Peru's climate transition.

Keywords: Impact; Covid-19; Climate accounting; Environmental governance; Indigenous communities; Mitigation measures; Ecosystem services.

***Autor correspondiente:** Maria Esther Quispe Cueva. Email: maquispec@unamad.edu.pe

Recibido: 18/11/2025. Aceptado: 11/12/2025

Editor Responsable: Luis Ortiz Jiménez. <https://orcid.org/0000-0002-3943-1989> Doi: [10.18004/riics.2025.diciembre.229](https://doi.org/10.18004/riics.2025.diciembre.229)

Universidad Autónoma de Asunción. Asunción, Paraguay
ISSN (Impresa) 2225-5117. ISSN (En Línea) 2226-4000.

Rev. Int. Investig. Cienc. Soc.
Vol. 21 n° 2, Diciembre, 2025, pág. 229-246



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

INTRODUCCIÓN

El cambio climático se ha consolidado como uno de los desafíos más urgentes del siglo XXI, con impactos significativos sobre los ecosistemas, la economía y la estabilidad social global. En respuesta a esta problemática, la comunidad internacional adoptó el Acuerdo de París en 2015, cuyo objetivo es limitar el aumento de la temperatura media mundial a menos de dos grados Celsius y promover esfuerzos adicionales para alcanzar un límite de uno punto cinco grados Celsius respecto de la era preindustrial. Este tratado establece que cada país debe presentar y actualizar sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas, compromisos nacionales orientados a la reducción de emisiones y al fortalecimiento de la resiliencia climática. En este marco, el Perú ha identificado al sector Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura como el principal contribuyente a sus emisiones, asignando un papel central a las comunidades nativas amazónicas que gestionan extensos territorios boscosos y desempeñan funciones esenciales en la captura de carbono. Sin embargo, la participación efectiva de estas comunidades en los mercados de carbono se encuentra limitada por barreras técnicas, institucionales y financieras que restringen su acceso a los mecanismos regulados del artículo seis del Acuerdo de París, lo que genera incertidumbre sobre su contribución reconocida dentro de las metas climáticas nacionales.

En cuanto a los antecedentes científicos, la literatura internacional evidencia que el mercado de carbono surgió como una herramienta para canalizar recursos hacia proyectos de mitigación desde el Protocolo de Kioto, aunque su efectividad ha sido objeto de debate debido a cuestionamientos sobre integridad ambiental, justicia distributiva y volatilidad de la demanda (Calle, 2024). Investigaciones recientes destacan la necesidad de incorporar criterios climáticos en la inversión pública mediante herramientas como estrategias nacionales de financiamiento verde, taxonomías de inversiones y precios sociales del carbono (Eguino et al., 2024). Otros estudios advierten que los mecanismos de mitigación pueden convertirse en instrumentos de control que afectan la autonomía socioterritorial de los pueblos indígenas cuando no se garantiza transparencia, consulta adecuada y respeto por los derechos colectivos (Alkmin, 2023). Asimismo, se ha documentado que la gobernanza del financiamiento climático se caracteriza por una fragmentación institucional que dificulta la asignación eficiente de recursos (Brussa, 2020). En el ámbito amazónico, los proyectos REDD más han mostrado avances en conservación, aunque continúan enfrentando tensiones vinculadas a la tenencia de la tierra, la distribución equitativa de beneficios y la sostenibilidad financiera (Rontard et al., 2020; CIFOR ICRAF, 2024). A nivel nacional, investigaciones como las de Montaña Roldan (2023), Lanegra (2018) y Mayorca et al. (2018) profundizan en los impactos del cambio climático en el Perú, el potencial del país en el mercado de bonos de carbono y los desafíos institucionales para implementar políticas climáticas eficaces.

En relación con el marco teórico, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas constituyen el eje operativo del Acuerdo de París, al definir los compromisos específicos que cada país asume para mitigar emisiones y avanzar hacia la neutralidad climática (Pauw et al., 2019; Hampl, 2022). El Perú actualizó en 2024 su Catálogo de Medidas de Mitigación, que comprende sesenta y seis acciones distribuidas en los sectores de bosques, energía, transporte, residuos y procesos industriales, destacando estrategias como el manejo forestal comunitario, la reducción de la deforestación y los sistemas agroforestales (Ministerio del Ambiente, 2024). La literatura también evidencia el rol crucial de los territorios indígenas como soluciones naturales efectivas para el clima, puesto que mantienen niveles de carbono comparables o superiores a los de áreas protegidas (Alejo et al., 2021; Martel y Cairampoma, 2012). No obstante, la Amazonía atraviesa procesos de degradación que han convertido algunas zonas en fuentes netas de carbono (Gatti, 2023). Respecto al mercado de carbono, la generación de créditos requiere procesos rigurosos de verificación que garanticen su integridad (Cruz Aviña et al., 2022), junto con marcos de gobernanza que promuevan transparencia y confianza (Delgado, 2023). Organizaciones indígenas como AIDSESEP han impulsado enfoques como el REDD Indígena Amazónico, que exige consentimiento libre, previo e informado, mecanismos de distribución equitativa de beneficios y sistemas de monitoreo propios (AIDSESEP, 2025).

A partir de estos elementos, se identifica una brecha de conocimiento relevante. Aunque existe abundante literatura sobre financiamiento climático, REDD más, mercados voluntarios, gobernanza forestal y potencial económico del carbono, aún no se ha realizado un análisis integral que articule las sesenta y seis medidas de mitigación de las NDC peruanas con la capacidad real de las comunidades nativas amazónicas para acceder al mercado regulado. La mayoría de proyectos en territorios indígenas operan exclusivamente en el mercado voluntario, el cual no garantiza precios justos ni permite la contabilización nacional de reducciones, mientras que el mercado regulado requiere condiciones habilitantes que todavía no se encuentran plenamente desarrolladas. Esta brecha impide comprender en qué medida las políticas climáticas nacionales reflejan o ignoran las capacidades y necesidades territoriales de los pueblos indígenas.

La justificación del estudio se sustenta en la necesidad de comprender cómo los compromisos internacionales del Acuerdo de París interactúan con las estructuras locales de gobernanza climática, así como en la urgencia de aportar evidencia para una transición climática justa e inclusiva. Desde un enfoque cualitativo y descriptivo basado en análisis documental, la presente investigación examina normativas, bases de datos oficiales, literatura científica y el Catálogo de Medidas de Mitigación 2024, lo que permite identificar vacíos normativos, desafíos técnicos y oportunidades de mejora en el acceso de las comunidades amazónicas al mercado de carbono. Este enfoque contribuye al diseño de políticas públicas, la toma de decisiones informada y el fortalecimiento de mecanismos de financiamiento climático que reconozcan la importancia de la gestión territorial comunitaria en la preservación de ecosistemas estratégicos para el país.

En este contexto, el artículo titulado *Análisis de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del Acuerdo de París en el Mercado de Carbono para las Comunidades Nativas de la Amazonía Peruana, 2024* tiene como objetivo analizar las NDC del Perú y su relación con los sesenta y seis mecanismos de mitigación propuestos por el Ministerio del Ambiente, establecer una matriz de priorización de medidas con potencial de implementación comunal y evaluar las condiciones habilitantes que explican la permanencia de las comunidades nativas en el mercado voluntario frente a su limitada participación en el regulado. El estudio busca generar evidencia que contribuya a comprender la interacción entre compromisos climáticos internacionales, mercados de carbono y gobernanza indígena en la Amazonía peruana.

METODOLOGÍA

El estudio adopta un enfoque cualitativo de nivel descriptivo orientado a analizar y comprender la relación entre las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del Acuerdo de París y el acceso de las comunidades nativas amazónicas al mercado de carbono. Según Lozada (2014), la investigación básica busca generar conocimiento teórico y ampliar la comprensión de fenómenos complejos, característica que coincide con el propósito de este trabajo al examinar los mecanismos de mitigación y las condiciones que estructuran la participación comunal en los mercados regulado y voluntario.

El diseño es no experimental debido a que no se manipulan variables, sino que se observa y analiza información disponible en fuentes oficiales y académicas. La población está constituida por los sesenta y seis mecanismos de mitigación establecidos en el Catálogo de Medidas de Mitigación del Perú, los cuales son analizados en su totalidad, por lo que no se aplica muestreo. El método utilizado es el análisis documental, sustentado en la revisión sistemática de instrumentos normativos, informes técnicos del Ministerio del Ambiente, literatura científica reciente y estudios previos relacionados con el mercado de carbono y la gobernanza indígena.

La técnica principal fue el análisis documental estructurado mediante fichas diseñadas para registrar de manera homogénea los contenidos relevantes de cada mecanismo de mitigación y de los antecedentes revisados. Esta sistematización permitió identificar el potencial de implementación comunal, los estándares de certificación aplicables y las condiciones habilitantes asociadas. El tratamiento de los datos se desarrolló a partir de una síntesis temática e interpretativa, orientada a responder los objetivos específicos y a evaluar críticamente la articulación entre los compromisos climáticos nacionales y las capacidades territoriales de las comunidades nativas amazónicas.

RESULTADOS

La presente sección integra los hallazgos derivados del análisis documental de los sesenta y seis mecanismos de mitigación del Catálogo MINAM 2024 y de la literatura especializada, organizándolos en función de su pertinencia para los territorios comunales amazónicos. Los resultados se presentan de manera articulada con la discusión, lo que permite interpretar la relevancia climática, socioterritorial y operativa de las medidas identificadas. Asimismo, se incorporan tablas sintéticas que resumen patrones clave relacionados con la priorización de medidas, las compatibilidades técnicas, las condiciones habilitantes y las brechas que limitan el acceso comunitario al mercado regulado de carbono. Esta estructura facilita una comprensión integral del potencial climático de las comunidades nativas y de los factores que inciden en su incorporación efectiva dentro de la arquitectura de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del Perú.

Identificación de medidas de mitigación con potencial de implementación comunal

El análisis del Catálogo de Medidas de Mitigación 2024 permitió identificar que 15 de las 66 medidas oficiales presentan afinidad directa con los sistemas productivos, socioculturales y territoriales de las comunidades nativas amazónicas. Estas medidas se concentran principalmente en el sector Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura (USCUSS), seguido de Agricultura (AGRI), mientras que Energía (ECE) y Desechos (DES) muestran un potencial más limitado debido a dependencias tecnológicas externas.

Tabla 1. Medidas de mitigación con mayor potencial comunal según sector.

Sector	Medidas con afinidad comunal	Criterios de afinidad
USCUSS	Manejo forestal comunitario, conservación de bosques, sistemas agroforestales	Gobernanza comunal del territorio, conocimiento ecológico indígena, alto potencial de captura
Agricultura	Cultivos permanentes (cacao/café), sistemas silvopastoriles	Prácticas productivas preexistentes, restauración de áreas degradadas
Energía	Electrificación renovable off-grid, cocción limpia	Aislamiento geográfico, déficit estructural de acceso
Desechos	Aprovechamiento de biogás (esquemas intermunicipales)	Solo viable en alianzas con municipios o centros poblados

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados evidencian un patrón estructural: las medidas con mayor posibilidad de implementación comunal son aquellas que pueden integrarse sobre prácticas y arreglos territoriales ya existentes. La convergencia entre conocimiento tradicional, gobernanza comunitaria y manejo del paisaje convierte al sector USCUSS en el más relevante para la contribución indígena a las NDC.

Por el contrario, los sectores intensivos en infraestructura (energía y desechos) dependen de capacidades estatales o municipales ajenas al territorio comunal, limitando su escalabilidad. Este hallazgo cuestiona la narrativa institucional que asume neutralidad territorial en la implementación de las NDC, mostrando que el grueso del potencial climático nacional descansa sobre territorios indígenas, sin un reconocimiento simétrico en los mecanismos de mercado o contabilidad oficial.

Priorización de medidas de mitigación con mayor impacto climático y socioambiental.

Del conjunto de 15 medidas identificadas como pertinentes para contextos comunales amazónicos, cinco destacan por su contribución combinada a la mitigación climática, su coherencia con los sistemas de uso territorial indígena y su factibilidad operativa. Estas medidas se seleccionaron considerando criterios de reducción de emisiones, alineamiento sociocultural, potencial de escalabilidad y generación simultánea de beneficios ambientales y sociales.

Tabla 2. Medidas de mitigación priorizadas y criterios que justifican su selección.

Medida priorizada	Reducción GEI	Viabilidad comunal	Co-beneficios principales	Justificación central
Manejo Forestal Comunitario	Alta	Alta	Gobernanza territorial, ingresos sostenibles, vigilancia del bosque	Conecta gestión comunal y conservación; alta capacidad de implementación.
Conservación de Bosques	Alta	Alta	Permanencia del bosque, acceso a incentivos, fortalecimiento organizativo	Protección directa del bosque primario y alineación con derechos territoriales.
Sistemas Agroforestales	Media-Alta	Alta	Restauración ecológica, seguridad alimentaria	Modelo flexible que integra saberes locales y mejora el paisaje productivo.
Cultivos Permanentes (cacao/café)	Media	Alta	Manejo de suelos, diversificación económica	Complementa economías familiares y reduce expansión agrícola sobre bosques.
Sistemas Silvopastoriles	Media	Media	Reducción de degradación, mejora ganadera	Adecuados para zonas intervenidas; requieren soporte técnico moderado.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que la priorización responde a la convergencia entre tres factores estructurales: la capacidad de mitigación, la afinidad socioterritorial y la sostenibilidad ecológica de cada medida. Las medidas asociadas al manejo del bosque bajo gobernanza indígena se posicionan como las más relevantes debido a que operan sobre el núcleo del potencial climático nacional, concentrado en los territorios comunales del sector UTCUTS. Este patrón evidencia que los bosques indígenas no solo constituyen reservas críticas de carbono, sino también espacios donde la gobernanza comunal permite implementar prácticas de conservación y uso sostenible con altos niveles de legitimidad social y permanencia temporal.

Las medidas agroecológicas como sistemas agroforestales y cultivos permanentes adquieren relevancia por su coherencia con prácticas productivas ya instaladas en las comunidades. Esta compatibilidad reduce los costos de transición, incrementa la probabilidad de adopción sostenida y contribuye simultáneamente a la restauración del paisaje, la diversificación de ingresos y la mejora de la seguridad alimentaria. Su potencial climático, aunque menor al de las medidas forestales, se refuerza con beneficios socioeconómicos que fortalecen la resiliencia comunitaria.

El silvopastoreo, aunque con un impacto moderado en reducción de emisiones, representa una alternativa estratégica en territorios donde la expansión ganadera está generando degradación de suelos. Su contribución radica en convertir un sistema tradicionalmente emisor en un sistema parcialmente capturador de carbono, además de promover la regeneración ecológica.

En conjunto, las cinco medidas priorizadas configuran un portafolio de mitigación climática realista, culturalmente compatible y operacionalmente factible para los territorios indígenas amazónicos. La evidencia obtenida confirma que la contribución climática comunal emerge principalmente de actividades basadas en el manejo del bosque y sistemas agroecológicos, reforzando el papel estructural de las comunidades nativas como actores climáticos centrales dentro de la arquitectura NDC del Perú. Esta priorización, por tanto, no solo identifica medidas técnicamente viables, sino que revela la interdependencia entre gobernanza territorial indígena y la efectividad de la política climática nacional.

Compatibilidad de las medidas priorizadas con estándares de certificación

La revisión de estándares internacionales de certificación muestra diferencias significativas entre las opciones disponibles en el mercado voluntario y las del mercado regulado bajo el marco del Artículo 6 del Acuerdo de París. Esta comparación es relevante porque determina las rutas de acceso al financiamiento climático y condiciona la posibilidad de que las reducciones generadas por las comunidades indígenas sean reconocidas oficialmente dentro de la contabilidad climática nacional.

Tabla 3. Certificaciones aplicables para las cinco medidas priorizadas en mercados voluntario y regulado.

Medida priorizada	Certificaciones en mercado voluntario	Certificaciones en mercado regulado
Manejo forestal comunitario Conservación de bosques	Verra VCS, CCB Standards, Plan Vivo Verra VCS, CCB Standards	ART-TREES ART-TREES, LEAF Coalition
Sistemas agroforestales	Gold Standard, Rainforest Alliance	CORSIA (aplicable de forma limitada)
Cultivos permanentes (cacao/café)	Rainforest Alliance, Certificación orgánica	CORSIA (solo para biocombustibles)
Sistemas silvopastoriles	Verra VCS, Gold Standard	CORSIA (limitado)

Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que las comunidades nativas acceden principalmente al mercado voluntario, debido a la flexibilidad de los estándares, a la ausencia de requisitos de autorización estatal y a la posibilidad de operar a escala subnacional. Certificaciones como Verra VCS, CCB Standards, Gold Standard o Plan Vivo se ajustan mejor a la realidad territorial porque permiten metodologías simplificadas, integran criterios sociales y son compatibles con proyectos comunitarios de pequeña escala.

En contraste, el acceso al mercado regulado continúa siendo extremadamente limitado. Estándares como ART-TREES, LEAF Coalition o CORSIA exigen sistemas de monitoreo nacionales exigentes, contabilidad con ajustes correspondientes y validación oficial del Estado. Estas condiciones superan las capacidades institucionales actuales y generan una distancia estructural entre las reducciones comunales y los instrumentos formales del Acuerdo de París. Aunque los precios del mercado regulado suelen ser superiores y ofrecen mayor reconocimiento oficial, su estructura jurídica y técnica impide que las comunidades participen de manera autónoma.

El análisis confirma que las certificaciones no solo determinan el tipo de mercado al cual pueden acceder las comunidades, sino que también influyen en la posibilidad de que sus esfuerzos de mitigación sean reconocidos dentro de las NDC. Mientras el mercado voluntario permite el ingreso rápido, pero dificulta la contabilidad oficial, el mercado regulado exige una arquitectura institucional que aún no ha sido implementada en el país. Esta tensión ilustra una brecha persistente entre el aporte real de las comunidades al clima y su reconocimiento en los mecanismos formales internacionales.

Condiciones habilitantes para la implementación de las medidas priorizadas el análisis de las cinco medidas priorizadas evidencia que su viabilidad depende de un conjunto de condiciones habilitantes que funcionan como requisitos mínimos para asegurar una implementación efectiva, trazable y compatible con la contabilidad climática nacional. Las condiciones identificadas se organizan en cinco dimensiones que abarcan aspectos jurídicos, técnicos, económicos, organizativos y ecosistémicos.

Tabla 4. Condiciones habilitantes transversales para la implementación de medidas de mitigación en territorios comunales.

Dimensión	Condición habilitante	Relevancia para la implementación
Jurídica	Titulación del territorio y reconocimiento de derechos comunales	Permite registrar reducciones, acceder a proyectos climáticos y formalizar acuerdos.
Técnica	Planes validados y capacidades en monitoreo, reporte y verificación	Garantiza trazabilidad, medición del carbono y cumplimiento de estándares nacionales.
Económica	Financiamiento inicial y acceso a incentivos climáticos	Viabiliza costos de instalación, asistencia técnica y sostenibilidad operativa.
Organizativa	Gobernanza comunal consolidada	Favorece decisiones colectivas, reduce conflictos y fortalece la continuidad de las medidas.
Ecosistémica	Compatibilidad con el paisaje y conservación de biodiversidad	Asegura permanencia, evita impactos negativos y mejora la integridad ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican que la efectividad de las medidas priorizadas no depende únicamente de su potencial técnico, sino de un entramado estructural de condiciones habilitantes que determinan la capacidad real de las comunidades para participar en la mitigación climática. La titulación del territorio emerge como el punto de inflexión más crítico, porque sin seguridad jurídica las comunidades no pueden registrar reducciones en sistemas oficiales ni acceder a esquemas de financiamiento climático. Esta limitación explica por qué iniciativas comunales con impacto demostrado permanecen fuera de la arquitectura formal de las NDC.

En la dimensión técnica, la disponibilidad de planes validados y la formación en monitoreo, reporte y verificación se establecen como el segundo núcleo habilitante. Estas capacidades posibilitan que las reducciones sean cuantificadas con metodologías reconocidas y permiten la integración de las comunidades a sistemas nacionales e internacionales de contabilidad climática. La ausencia de estas capacidades ha sido uno de los principales factores que ha limitado la visibilidad de los aportes indígenas en la mitigación basada en la naturaleza.

El acceso a financiamiento también constituye un elemento decisivo, ya que todos los mecanismos priorizados presentan costos iniciales que superan la capacidad económica de la mayoría de comunidades amazónicas. La falta de capital semilla o incentivos climáticos restringe la implementación incluso de medidas que, ecológicamente, tienen un alto potencial de impacto y una aceptación social evidente.

La gobernanza comunal aparece como un cuarto componente clave, pues el desempeño de las medidas dependerá de la cohesión interna, la legitimidad de la asamblea y la capacidad organizativa para sostener acciones de vigilancia, control territorial y manejo productivo. Las medidas mejor evaluadas comparten la existencia de estructuras comunales fuertes y procesos colectivos de toma de decisiones.

Finalmente, la compatibilidad ecosistémica garantiza que las intervenciones propuestas se integren adecuadamente en la dinámica ecológica de los territorios amazónicos. Las medidas que mantienen la cobertura arbórea, restauran suelos o conservan biodiversidad muestran mayor permanencia y reducen el riesgo de pérdidas futuras de carbono, reforzando la integridad de la contribución climática nacional.

En conjunto, estos resultados revelan que la capacidad climática de las comunidades amazónicas depende tanto de factores institucionales y técnicos como de la solidez organizativa y el equilibrio ecológico del territorio. La presencia de estas condiciones habilitantes determina la viabilidad efectiva de las medidas priorizadas y la posibilidad de que las comunidades sean reconocidas como actores climáticos dentro de la arquitectura NDC del Perú.

Brechas estructurales que limitan el acceso comunitario al mercado de carbono regulado

El análisis de la arquitectura climática nacional evidenció la existencia de un conjunto de brechas institucionales, técnicas y legales que restringen la transición de las comunidades nativas amazónicas desde el mercado voluntario hacia los mecanismos regulados del Acuerdo de París. Estas brechas no solo afectan la posibilidad de generar créditos compatibles con estándares internacionales, sino que también condicionan la capacidad del Estado peruano para contabilizar adecuadamente las reducciones de emisiones dentro de sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC).

Tabla 5. Brechas estructurales que impiden el acceso de comunidades nativas al mercado regulado de carbono.

El análisis revela que, aunque las comunidades nativas amazónicas generan reducciones de emisiones reales y sostenidas, su incorporación al mercado regulado del Acuerdo de París se encuentra limitada por un conjunto de brechas institucionales, técnicas y normativas. Estas brechas no solo impiden que los proyectos comunales sean reconocidos por los mecanismos internacionales de cumplimiento, sino que también restringen la capacidad del Estado peruano para contabilizar adecuadamente estas reducciones dentro de sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas.

Tabla 5. Brechas estructurales que impiden el acceso comunitario al mercado regulado.

Brecha principal	Descripción	Consecuencia para comunidades
Ausencia de marco legal para Artículo 6	El país carece de normativa habilitante para transacciones con ajustes correspondientes.	No pueden generar créditos válidos para mercados regulados internacionales.
Infraestructura MRV insuficiente	El RENAMI es de naturaleza catastral; no existe un sistema transaccional homologado con la CMNUCC.	Las reducciones comunitarias no pueden verificarse bajo estándares regulados.
Falta de homologación metodológica	REDD comunitario, agroforestería y silvopastoreo no están validados en estándares como ART TREES o CORSIA.	Los créditos no son compatibles con la demanda regulada.
Costos operativos elevados	La certificación regulada presenta costos muy superiores a la certificación voluntaria.	Las comunidades quedan excluidas sin apoyo financiero.
Asimetría de información técnica	Falta acceso a información sobre contabilidad internacional, adicionalidad y verificación.	Los proyectos se diseñan solo para el mercado voluntario.
Ausencia de acuerdos bilaterales	El Perú no ha firmado acuerdos para transacciones bajo Artículo 6.2.	No existe demanda potencial para créditos regulados nacionales.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican que la exclusión de las comunidades nativas del mercado regulado no se origina en limitaciones operativas propias de las comunidades, sino en fallas estructurales de la arquitectura climática nacional. La falta de una normativa habilitante para el Artículo 6 representa la brecha más determinante, debido a que imposibilita formalizar transacciones con ajustes correspondientes y, por lo tanto, impide que cualquier reducción comunitaria sea reconocida en mercados internacionales de cumplimiento.

A ello se suma la debilidad del sistema nacional de monitoreo, reporte y verificación, que actualmente no permite validar la integridad ambiental ni la trazabilidad requerida por los estándares regulados. Esta insuficiencia explica por qué el país continúa dependiendo del mercado voluntario, pese a que este limita la transparencia contable y mantiene riesgos de doble contabilidad de las reducciones.

La ausencia de metodologías homologadas para actividades con fuerte presencia comunal, como el manejo forestal comunitario, los sistemas agroforestales o el silvopastoreo, constituye una tercera barrera crítica. Aunque estos sistemas generan reducciones significativas, no son transferibles al mercado regulado debido a la falta de alineación con protocolos como ART TREES o CORSIA. Esto coloca a las comunidades en una situación de desventaja estructural, confinadas a mercados con precios menores y reglas menos equitativas.

Los costos elevados de certificación y la falta de acuerdos bilaterales agravan la exclusión, al restringir tanto la oferta como la demanda de créditos regulados desde el Perú. En este contexto, las comunidades quedan imposibilitadas de acceder a incentivos climáticos justos, a pesar de que sus territorios representan el núcleo del potencial de mitigación nacional.

En conjunto, estas brechas revelan una contradicción estructural en la política climática peruana: mientras el mayor potencial de mitigación se concentra en territorios comunales, las condiciones institucionales necesarias para reconocer y valorizar estas contribuciones permanecen ausentes. Superar estas brechas es indispensable no solo para asegurar una transición climática justa e intercultural, sino también para fortalecer la integridad y credibilidad de la contabilidad nacional de las NDC.

Implicancias de la contabilidad climática según el tipo de mercado de carbono.

La contabilidad de las reducciones de emisiones generadas en territorios comunales amazónicos presenta diferencias sustantivas dependiendo de si se transa en el mercado voluntario o en el mercado regulado del Artículo 6 del Acuerdo de París. La Tabla 6 sintetiza estas diferencias y sus consecuencias para la arquitectura contable de las NDC del Perú.

Tabla 6. Consecuencias en la contabilidad de las NDC según el tipo de mercado de carbono.

Variable	Mercado voluntario	Mercado regulado
Propiedad de la reducción	Perú registra las reducciones en su inventario nacional.	La reducción se transfiere al país comprador mediante ajustes correspondientes.
Contabilidad	Se produce doble contabilidad: la misma reducción es usada por Perú y por el comprador.	No hay duplicidad debido al ajuste correspondiente.
Impacto en la NDC del Perú	Sobreestimación del avance debido a la contabilización simultánea.	Reducción neta del inventario peruano, ya que se cede la reducción al comprador.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que la forma en que se registran las reducciones de emisiones generadas por comunidades amazónicas tiene implicancias directas en la transparencia del sistema climático peruano. En el mercado voluntario, las reducciones comunales se contabilizan en dos espacios distintos: el comprador privado las utiliza para reportar neutralidad de carbono, mientras que el Estado peruano las incorpora dentro de su propio inventario nacional. Esta superposición genera un efecto de doble contabilidad que incrementa artificialmente el avance reportado en las NDC, un fenómeno que ha sido señalado como crítico para la integridad ambiental del sistema global.

En contraste, los mercados regulados del Artículo 6 requieren la aplicación de ajustes correspondientes que transfieren la titularidad de la reducción al país comprador, lo que elimina la duplicidad y asegura consistencia contable internacional. Sin embargo, esta práctica implica que Perú no puede contabilizar dichas reducciones dentro de su inventario nacional, lo cual reduce el margen contable disponible para reportar avances hacia su meta climática.

La tensión observada entre ambos enfoques revela una paradoja inherente: mientras el mercado voluntario ofrece flexibilidad y permite integrar reducciones comunales al inventario peruano, también introduce un riesgo significativo para la integridad climática. El mercado regulado, por su parte, garantiza transparencia y evita duplicidad, pero exige ajustes institucionales y normativos aún ausentes en el país. Para las comunidades nativas, esta dualidad genera un escenario donde sus acciones de conservación tienen alto valor climático, pero carecen de un reconocimiento contable plenamente alineado con los estándares internacionales del Acuerdo de París.

Integración de Hallazgos sobre el Potencial Climático de las Comunidades Nativas Amazónicas

La integración de los resultados permite reconocer que el potencial climático de las comunidades nativas amazónicas no es un elemento marginal dentro de la arquitectura nacional de mitigación, sino un componente estructural indispensable para el cumplimiento de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del Perú. Los análisis realizados muestran que las comunidades concentran las condiciones ecológicas, territoriales y organizativas que explican gran parte del potencial del país, especialmente en el sector Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura, donde se ubica el núcleo de las reducciones posibles para el año 2030.

Las medidas identificadas como más pertinentes y las cinco priorizadas evidencian una convergencia entre gobernanza comunal, conocimiento ecológico tradicional y compatibilidad ecosistémica. Este patrón indica que la contribución indígena a la mitigación surge de prácticas ya institucionalizadas en los territorios, lo que reduce costos de implementación y favorece la permanencia de las reducciones. Además, los co-beneficios generados por estas medidas, como restauración del paisaje, seguridad alimentaria, mejora de ingresos y fortalecimiento organizativo, confirman que la acción climática comunitaria produce impactos simultáneos en dimensiones sociales, económicas y ambientales.

Sin embargo, las limitaciones identificadas en materia de condiciones habilitantes y brechas estructurales muestran que este potencial no se traduce en un reconocimiento equivalente dentro de la contabilidad oficial del país. La falta de un marco normativo operativo para el Artículo 6 del Acuerdo de París, la ausencia de un sistema nacional de monitoreo homologado y la falta de metodologías validadas para acciones comunitarias restringen la integración plena de las comunidades al mercado regulado de carbono. Esta situación perpetúa su

dependencia del mercado voluntario, donde las reducciones generan beneficios económicos menores y, en muchos casos, contribuyen involuntariamente a la doble contabilidad del país.

Los hallazgos sintetizados revelan una paradoja central: mientras el potencial climático de las comunidades nativas es fundamental para el logro de las metas nacionales de mitigación, las estructuras institucionales y normativas actuales limitan su valorización y reconocimiento. Superar esta contradicción requiere fortalecer la gobernanza climática intercultural, asegurar el acceso a mecanismos regulados y establecer condiciones habilitantes que permitan incorporar las contribuciones comunales de manera transparente, justa y alineada con los principios del Acuerdo de París.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación confirman que el potencial de mitigación de las comunidades nativas amazónicas se enmarca en un contexto climático nacional frágil, coincidiendo con lo planteado por Montaña Roldán (2023), quien señala que, pese a su condición de país megadiverso, el Perú experimenta crecientes amenazas climáticas que comprometen su capacidad de conservación forestal. La identificación de que las comunidades pueden implementar aproximadamente un treinta por ciento de las medidas NDC forestales y agropecuarias refuerza esta afirmación y demuestra que su contribución climática es significativa pero insuficientemente reconocida en la arquitectura oficial de mitigación.

Asimismo, las limitaciones institucionales que restringen el aprovechamiento de este potencial son consistentes con lo expuesto por Mayorca et al. (2018), quienes advierten que el país enfrenta barreras para consolidar una oferta sólida de bonos de carbono debido a la debilidad técnica, la falta de demanda y la fragmentación institucional. Esto coincide con la evidencia encontrada en este estudio, especialmente respecto a la prevalencia del mercado voluntario como única vía operativa para proyectos comunales, a pesar de su vulnerabilidad económica, estándares heterogéneos y limitada transparencia.

En esta misma línea, la exclusión de las comunidades del mercado regulado del Acuerdo de París puede interpretarse a partir de lo argumentado por Lanegra (2018), quien destaca los déficits de gobernanza, coordinación y articulación multiescalar como factores que limitan la acción climática nacional. Los resultados obtenidos reafirman esta lectura: la falta de implementación efectiva del Artículo 6, la inexistencia de una autoridad que otorgue autorizaciones con ajustes correspondientes, y la ausencia de acuerdos bilaterales como los que sí han firmado países como Suiza con Ghana representan vacíos que imposibilitan la participación comunal en mercados regulados. Tales limitaciones se alinean con el análisis de Brussa (2020), quien describe el financiamiento climático como un entramado policéntrico que exige capacidades institucionales que estados como el Perú aún no logran cumplir adecuadamente.

Un hallazgo crítico de esta investigación corresponde a la doble contabilidad de créditos generados por comunidades amazónicas en el mercado voluntario. Esta práctica, en la que el Estado peruano incorpora al inventario nacional reducciones que ya han sido transferidas a compradores privados, se corresponde con lo advertido por Calle (2024), quien cuestiona la integridad de algunos mecanismos financieros por no representar compromisos ambientales verificables. Esta inconsistencia debilita la credibilidad climática del país y perpetúa un sistema en el cual las comunidades aportan mitigación efectiva sin recibir un reconocimiento equivalente ni ser beneficiarias de mercados de mayor valor y trazabilidad.

Adicionalmente, los resultados muestran que la seguridad jurídica territorial, la trazabilidad técnica del carbono y la gobernanza interna son determinantes para la participación efectiva en los mercados climáticos, lo que coincide con lo planteado por Rontard et al. (2020) respecto a la centralidad de los derechos territoriales y la claridad normativa para garantizar equidad en los beneficios y sostenibilidad de los proyectos.

Finalmente, los hallazgos refuerzan las alertas planteadas por Alkmin (2023) sobre el riesgo de reproducir formas de “colonialismo climático” en las que las comunidades indígenas son tratadas únicamente como proveedoras de servicios ecosistémicos sin participación real en los beneficios económicos ni en las decisiones estratégicas. La persistencia de brechas estructurales descritas en este estudio revela una tendencia hacia la instrumentalización del territorio indígena dentro de mercados que no reconocen plenamente su gobernanza ni su autonomía. Para superar estas limitaciones, resulta necesario, como señala Eguino (2024), avanzar hacia herramientas de planificación e inversión pública con enfoque territorial que reconozcan explícitamente la titularidad indígena del carbono forestal y garanticen mecanismos de gobernanza autónoma que aseguren una participación justa en los beneficios climáticos.

CONCLUSIÓN

Los hallazgos evidencian que las comunidades nativas amazónicas constituyen actores climáticos esenciales para el logro de las NDC del Perú. La identificación de quince medidas pertinentes y la priorización de cinco de ellas revela que los mayores aportes comunales se concentran en actividades forestales y agroecológicas que integran conservación, producción y gobernanza territorial. Estas medidas no solo ofrecen un alto potencial de reducción de emisiones, sino que también generan co-beneficios críticos como la biodiversidad, la restauración de suelos y el fortalecimiento de la seguridad alimentaria. Sin embargo, este potencial no se traduce en reconocimiento formal dentro del sistema climático nacional debido a brechas estructurales de orden jurídico, técnico y financiero.

El estudio confirma que la exclusión de las comunidades del mercado regulado de carbono responde menos a limitaciones locales y más a vacíos institucionales persistentes. La ausencia de un marco habilitante para el Artículo 6

del Acuerdo de París, la debilidad del sistema de monitoreo y verificación y la falta de metodologías homologadas limitan la posibilidad de generar créditos integrables en mercados de cumplimiento. Esta situación se agrava por la práctica de la doble contabilidad climática, que reduce la credibilidad del país y reproduce inequidades en la distribución de beneficios.

Los resultados también muestran que la gobernanza comunal consolidada, la seguridad jurídica territorial y la compatibilidad ecológica son pilares indispensables para la implementación de medidas de mitigación en territorios indígenas. La evidencia reafirma que la política climática nacional solo podrá avanzar hacia una transición justa cuando reconozca el rol estructural de las comunidades amazónicas, fortalezca sus capacidades y garantice marcos institucionales que valoricen su gestión del territorio.

La investigación plantea que integrar el potencial comunal a la arquitectura climática peruana no solo es un imperativo de justicia ambiental, sino una condición estratégica para alcanzar las metas climáticas nacionales. La superación de las brechas identificadas y la adopción de un enfoque intercultural permitirán al país avanzar hacia mecanismos de mitigación más transparentes, eficientes y equitativos en el marco del Acuerdo de París.

Contribución de autores

Quispe Cueva Maria Esther: Levantamiento de información; análisis e interpretación de los datos; redacción del borrador original del manuscrito; revisión y edición del texto.

Galvez Rocca Liz Britanea: Levantamiento de información; análisis e interpretación de los datos; redacción del borrador original del manuscrito; revisión y edición del texto.

Helfer Cusilayme-Barrantes: Contribuyó a la estructuración general del artículo, al fortalecimiento metodológico y conceptual del estudio, y realizó la revisión técnica y académica del manuscrito, así como la validación del contenido final.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Financiamiento

Los autores declaran que el presente estudio fue financiado por la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña Delgado, Á. (2023). Sepahua: de comunidad multiétnica a villa urbana. transformación de un proyecto idealizado en el bajo urubamba. Disparidades. Revista De Antropología, 78(2), e016. <https://doi.org/10.3989/dra.2023.016>
- AIDESEP. (2025). La ruta indígena en la acción climática: MRV indígena y REDD+ jurisdiccional. AIDESEP.
- Alejo, C., Meyer, C., Walker, W., Gorelik, S., Josse, C., Aragon-Osejo, J., & Potvin, C. (2021). Are indigenous territories effective natural climate solutions? a neotropical analysis using matching methods and geographic discontinuity designs. Plos One, 16(7), e0245110. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245110>
- Alkmin, F. (2023). Colonialismo climático e financeirização do carbono: reflexões sobre o redd+ e a autonomia socioterritorial dos povos indígenas na amazônia. Ambientes Revista De Geografia E Ecologia Política, 5(2). <https://doi.org/10.48075/amb.v5i2.31885>
- Brussa, M. E. (2020). El financiamiento climático internacional y los desafíos de su catalización. Debates sobre la brecha entre necesidades climáticas y financiamiento, de Bali (2007) a París (2015). *Revista Integración Y Cooperación Internacional*, (32), 22–41. <https://doi.org/10.35305/revistamici.v0i32.66>
- Cruz-Aviña et al. "Bonos de carbono como propuesta de conservación ambiental, para la microcuenca del Ejido la Laguna OM en Quintana Roo, México," *Nexo revista científica* (2022) doi:10.5377/nexo.v35i02.14623.
- Chávez, M. N. (2023). Bonos de carbono: instrumento de la gobernanza climática o cortina de humo. *InterNaciones*, 24, 79-96. <https://doi.org/10.32870/in.vi24.7243>
- Caldwell, M., Alayza, N., & Larsen, G. (2022). Cómo financiar el acuerdo de paris: un manual sobre opciones gubernamentales para financiar las contribuciones nacionalmente determinadas. World Resources Institute. <https://doi.org/10.46830/wriprt.21.00150sp>
- Calle, E. L. P., Ordóñez, L. B. T., & Rodríguez, E. C. (2024). Una revisión de literatura sobre el mercado de Bonos de Carbono. *Uda akadem*, (13), 227-258.
- CIFOR-ICRAF. (2024). La implementación de REDD+ en Perú: percepciones indígenas y salvaguardas. CIFOR-ICRAF.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). (2024). Primer Informe Bienal de Transparencia del Perú.
- Eguino, H., Delgado, R., Buttazzoni, M., Alvarenga, M., Palomo, L., Cartes, F., ... & Aguilar, JC (2024). Hacia una inversión pública resiliente y descarbonizada: prácticas para integrar la acción climática en la gestión de la inversión pública.
- Gatti, L. (2023). Human impacts on carbon emissions & losses in ecosystems services: the need for restoration and innovative climate finance for the amazon. <https://doi.org/10.55161/huye3394>
- Guiral, L. (2023). Bonos de carbono y competitividad empresarial: Observatorio De Las Ciencias Sociales en Iberoamérica, 4(3), 40-48. <https://doi.org/10.51896/ocsi.v4i3.157>

- HAMPL, N. (2022). The role of energy in regional disparities: decentralized renewable energy and livelihood security of amazonian indigenous communities. *Regions Magazine*. <https://doi.org/10.1080/13673882.2023.00001006>
- Lanegra, I. (2018). Las condiciones de gobernanza para la implementación de las contribuciones nacionalmente determinadas: El caso del Perú. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (2), 33-47. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.201801.002>
- Mayorca Morales, J. P., Motta Fernandez, B. A., Rios Brito, E. I., & Tenazoa Huitron, G. I. (2018). Oportunidades de desarrollo del mercado de bonos de carbono en el Perú.
- Martel, C. and Cairampoma, L. (2012). Cuantificación del carbono almacenado en formaciones vegetales amazónicas en “cicra”, madre de dios (perú). *Ecología Aplicada*, 11(1-2), 59. <https://doi.org/10.21704/rea.v11i1-2.426>
- Méndez, J. C. (2023). Climate change and human rights: a review of international commitments and progress derived from the paris agreement in central america 2015-2022. *Revista Latinoamericana De Derechos Humanos*, 34(2). <https://doi.org/10.15359/rldh.34-2.11>
- Ministerio del Ambiente (MINAM). (2024). Catálogo de medidas de mitigación. Ministerio del Ambiente del Perú.
- Montoya Guiral, L. F. (2023). Bonos de carbono y competitividad empresarial. *Observatorio De Las Ciencias Sociales en Iberoamérica*, 4(3), 40-48. <https://doi.org/10.51896/ocsi.v4i3.157>
- Montaño-Roldan, V. L., Caicedo, P. L. O., Vega, A. A. G., Vélez, C. E. Á., & Tambaco, A. J. C. (2023). El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en Perú. *Ibero-American Journal of Engineering & Technology Studies*, 3(2), 34-42.
- Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Pauw, P., Castro, P., Pickering, J., & Bhasin, S. (2019). Conditional nationally determined contributions in the paris agreement: foothold for equity or achilles heel?. *Climate Policy*, 20(4), 468-484. <https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1635874>
- Plaza Calle, E. L., Tonon Ordóñez, L. B., & Cevallos Rodríguez, E. (2024). Una revisión de literatura sobre el mercado de Bonos de Carbono. *UDA AKADEM*, (13), 227-258. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi13.759>
- Rontard, B., Hernández, H., & Robledo, M. (2020). Pagos por captura de carbono en el mercado voluntario en México: diversidad y complejidad de su aplicación en Chiapas y Oaxaca. *Sociedad Y Ambiente*, (22), 212-236. <https://doi.org/10.31840/sya.vi22.2106>
- Walker, W., Gorelik, S., Baccini, A., Aragon-Osejo, J., Josse, C., Meyer, C., & Schwartzman, S. (2020). The role of forest conversion, degradation, and disturbance in the carbon dynamics of Amazon indigenous territories and protected areas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(6), 3015-3025. <https://doi.org/10.1073/pnas.1913321117>