

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

**Arreglos institucionales para la gestión de bienes comunes en el Sendero Lloa – Mindo,
Reserva de Biósfera del Chocó Andino, Ecuador, desde un enfoque de gobernanza
policéntrica**

**Tesis sometida a consideración de la División de Educación y la Escuela de
Posgrado como requisito para optar al grado de**

MAGISTER SCIENTIAE

en

**MANEJO Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES
TROPICALES Y BIODIVERSIDAD**

Joahanna del Rocío Duque Padilla

Turrialba, Costa Rica

Agosto, 2025

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por la División de Educación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero de la estudiante, como requisito parcial para optar por el grado de

**MAGISTER SCIENTIAE EN MANEJO Y CONSERVACIÓN DE
BOSQUES TROPICALES Y BIODIVERSIDAD**

FIRMANTES:

Ileana Ávalos, Ph.D.
Codirectora de tesis

Nathalie Beaulieu, Ph.D.
Codirectora de tesis

Vladimir Valera, Ph.D.
Soluciones para Inclusivo Green Development
Soluciones para el Desarrollo Verde Inclusivo

Miembro Comité Consejero

Inty Arcos, M.Sc.
Miembro Comité Consejero

Alfredo Zamarripa Colmenero, Ph.D.
Decano, Escuela de Posgrado

Johanna Duque Padilla
Candidata

Dedicatoria

A la Pachamama, al Yasuní, al Chocó Andino,
al oso andino y al resto de seres del bosque.

A aquellas personas brillantes que le otorgaron a la Naturaleza
derechos intrínsecos en el Ecuador en 2008.

Agradecimientos

Mis agradecimientos:

A mi comité de tesis: Ileana Ávalos, Nathalie Beaulie, Vladimir Valera e Inty Arcos. Su valioso e inteligente aporte me han permitido plantearme un estudio como el que buscaba: poder tener una valiosa aportación del paisaje del Chocó Sur de Quito.

A Roger Villalobos y Fernando Carrera, quienes sin conocerme me eligieron para seguir alimentando mis conocimientos y tener otra experiencia más en mi andar.

A Recursos Naturales Canadá y a la Red Latinoamericana de Bosques Modelo, por la beca para los estudios en la Maestría en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad.

A los directivos, funcionarios, personal en general del CATIE, por hacer mi estadía en Costa Rica, una gran experiencia.

A aquellas personas con corazón ardiente que protegen el bosque del Chocó Andino desde sus distintos frentes de lucha y construcción.

A los actores del estudio, cuya diversidad de criterios me ha permitido enriquecer las ideas de rutas presentes y futuras del sendero Lloa – Mindo.

A mi familia, quienes respetan mis locuras y decisiones incondicionalmente.

Contenido

Contenido de Tablas	VI
Contenido de Figuras	VI
Lista de abreviaturas	VI
I. Introducción	1
Objetivo general	3
Objetivos específicos	3
Descripción del área de estudio	3
II. Método	5
2.1 Análisis documental:.....	6
2.2 Análisis de redes sociales (ARS):	6
2.3 Metodología Q en grupos focales:	7
1.1 Taller participativo.....	8
1.2 Integración metodológica	8
II. Resultados.....	8
3.1 Arreglos jerárquicos y ausencia de articulación policéntrica	8
3.2 La red de actores y arreglos institucionales del sendero	9
3.2.1 Compatibilidad política en la gestión de bienes comunes	9
3.2.2 Complementariedad entre arreglos.....	11
3.2.3 La red o constelación de arreglos	13
3.2.4 Bienes comunes gestionados por los arreglos institucionales.....	14
3.3 Percepciones de los actores y puntos críticos en la gobernanza	15
3.3.1 Percepciones iniciales emergentes de las entrevistas	15
3.3.2 Percepciones de la efectividad de la red de arreglos dentro del marco COOF y dimensiones críticas de mejora	16
3.4 Propuestas emergentes hacia una gobernanza efectiva.....	17
3.4.1 Los Deseos, Intenciones y Peticiones.....	17
3.4.2 Las mejoras y las propuestas de arreglos	18
III. Discusión	21
3.1 Aportes metodológicos y vacíos que aborda el estudio.....	21

4.2 Naturaleza y configuración de la red de arreglos existentes	22
4.3 Arreglos catalizadores: eventos de aventura y el papel del GAD de Lloa	23
4.4 Nuevos actores emergentes y plataformas existentes	24
4.5 Discursos y proyecciones hacia el Buen Vivir.....	25
4.6 La resolución como innovación institucional	26
4.7 Limitaciones, tensiones no resueltas y riesgos latentes.....	27
4.8 Implicaciones para la gobernanza adaptativa en paisajes similares.....	28
IV. Conclusiones	29
V. Reflexiones finales y recomendaciones para la gobernanza del sendero Lloa – Mindo	31
VI. Referencias	34
VII. Anexos	40

Contenido de Tablas

Tabla 1. Red de arreglos institucionales actuales en el sendero Lloa - Mindo	22-24
Tabla 2. Percepciones prioritarias sobre la eficiencia del funcionamiento de la red de arreglos del sendero Lloa Mindo	27-28
Tabla 3. Mejoras en la red de arreglos Institucionales actuales en el sendero Lloa - Mindo.	31
Tabla 4. Arreglos institucionales planteados	34-35

Contenido de Figuras

Figura 1. Mapa de la reserva de biósfera del Chocó Andino: núcleo y amortiguamiento.....	6
Figura 2. Categorías para la evaluación de interacciones en la gestión de bienes comunes.	10
Figura 3. Grilla para ubicación del Q set para generar el Q sort.	12
Figuras 4. Compatibilidad política en la gestión de bienes comunes.....	16-17
Figuras 5. Complementariedad entre arreglos para la gestión de BC.....	18
Figura 6. Dimensiones críticas de mejora	29

Lista de abreviaturas

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
ACUS	Áreas de Conservación y Uso Sostenible
ACUS-P	Áreas de Conservación y Uso Sostenible Provincial
ARS	Análisis de Redes Sociales
BMCA	Bosque Modelo del Chocó Andino

CACOA	Comité Ampliado del Corredor del Oso Andino
COOF	Marco Contexto – Operaciones – Salidas – Feedbacks
FAO	Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)
FMU	Forest Management Unit (Unidad de manejo de bosques)
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
GAD-P	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial
IAD	Institutional Analysis and Development Framework (Marco de Desarrollo y análisis institucional)
IAF	Institutional Analysis Framework (Marco de Análisis Institucional)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático)
MaB	The Man and the Biosphere program (Programa sobre el Hombre y la Biósfera)
MAATE	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
MAE	Ministerio de Ambiente de Ecuador
MCA	Mancomunidad del Chocó Andino
NDC	Nationally Determined Contribution (Contribución Determinada a Nivel Nacional)
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organización no gubernamental
PASOS	Paisajes Sostenibles
RBCA	Reserva de Biósfera del Chocó Andino
REDD+	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, (Reducción de Emisiones derivadas por Deforestación y Degradación de Bosques)
SES	Sistemas Socioecológicos
SIPAE	Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
TMCF	Tropical Mountain Cloud Forest (Bosque nublado montano tropical)
TNC	The Natural Conservacy
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)

BORRADOR PARA PUBLICACIÓN EN REVISTA ÍCONOS ECUADOR

Arreglos institucionales y gobernanza policéntrica en la gestión de los bienes comunes del sendero Lloa Mindo (Reserva de Biósfera del Chocó Andino, Ecuador).

Institutional Arrangements and Polycentric Governance in the Management of Common-Pool Resources along the Lloa–Mindo Trail (Chocó Andino Biosphere Reserve, Ecuador).

M.Sc. Johanna Duque-Padilla, estudiante de Maestría del CATIE, Costa Rica. (johanna.duque@catie.ac.cr).
(<https://orcid.org/0009-0000-1878-8172>).

Ileana Ávalos. Ph.D Ileana Avalos Rodríguez, investigadora del CATIE, Honduras. (ileana.avalos@catie.ac.cr).
(<https://orcid.org/0000-0003-0023-2250>).

Ph.D. Nathalie Beaulieu, profesora afiliada a la Escuela de Posgrado del CATIE, Costa Rica (nbeaulieu1@gmail.com).
(<https://orcid.org/0009-0003-5699-6564>).

Resumen

Los bosques montanos nublados (TMCF) son sistemas socio-ecológicos críticos para la biodiversidad, la regulación hídrica y los medios de vida locales. El sendero Lloa–Mindo (47 km), en la zona de amortiguamiento de la Reserva de Biósfera del Chocó Andino (Ecuador), constituye un caso para analizar la gobernanza de bienes comunes bajo presión turística y productiva.

Mediante un enfoque mixto —entrevistas, análisis de redes sociales (ARS), Metodología Q y un taller participativo— se exploraron los arreglos institucionales existentes desde la teoría de la gobernanza policéntrica y el marco COOF. Los resultados muestran una red informal y frágil de arreglos con operatividad limitada, donde las caminatas actúan como prácticas puente, el GAD de Lloa emerge como actor integrador y el ACUS-P Chocó Andino Sur como potencial articulador.

Los desafíos principales fueron vacíos normativos, conflictos por cobros, disputas de tenencia, ausencia de actores estatales clave y desigualdades entre Lloa y Mindo. Como innovación institucional, se plantea una resolución participativa que podría formalizar compromisos, ampliar la coordinación multinivel y fortalecer la conservación. El caso aporta lecciones sobre cómo transitar hacia gobernanzas policéntricas y adaptativas en paisajes fragmentados.

Palabras clave: gobernanza policéntrica, arreglos institucionales, bienes comunes, Reserva de Biósfera del Chocó Andino, Lloa-Mindo, paisaje socio-ecológico, redes informales.

Abstract

Tropical montane cloud forests (TMCF) are critical socio-ecological systems that sustain biodiversity, water regulation, and local livelihoods. The 47 km Lloa–Mindo trail, located in the buffer zone of Ecuador’s Chocó Andino Biosphere Reserve, offers a case to examine the governance of common-pool resources under tourism and productive pressures. Using a mixed-method approach—semi-structured interviews, social network analysis (SNA), Q methodology, and a participatory workshop—the study analyzed institutional arrangements through the lens of polycentric governance theory and the COOF framework. Findings reveal an informal and fragile network of arrangements with limited functionality. Hiking events act as bridging practices, the Lloa Parish Government (GAD) emerges as an integrating actor, and the ACUS-P Chocó Andino Sur shows potential as an articulator. Key challenges include normative gaps, fee conflicts, land tenure disputes, absence of key state actors, and asymmetries between Lloa and Mindo. As an institutional innovation, a participatory resolution is proposed to formalize commitments, strengthen multi-level coordination, and support conservation. The case provides lessons on advancing toward polycentric and adaptive governance in fragmented landscapes.

Keywords: polycentric governance, institutional arrangements, common-pool resources, Chocó Andino Biosphere Reserve, Lloa–Mindo, socio-ecological landscape, informal networks.

I. Introducción

Los ecosistemas de bosque montano nublado (Tropical Montane Cloud Forest, TMCF) son esenciales para la regulación hídrica, la captura de carbono y el sustento de medios de vida locales, los cuales son altamente biodiversos y abundantes en recursos; se desarrollan en paisajes socioecológicos complejos. Sin embargo, enfrentan crecientes presiones derivadas de la expansión agropecuaria, la minería y el desarrollo de infraestructura (Duque et al., 2021; Wiegant et al., 2020; Bertzky et al., 2011).

En Ecuador las proyecciones son particularmente preocupantes: se estima una reducción de entre 42 % y 54 % de la cobertura de TMCF al año 2050 en comparación con 2021 (de Meyer et al., 2022). Este panorama refuerza la urgencia de enfoques de gobernanza que integren múltiples actores y niveles de decisión (IPCC, 2021). La falta de articulación entre escalas territoriales y sectores, debilita la gestión ambiental y amplifica tensiones relacionadas con el acceso y control de los recursos (Wiegant, 2022).

Una aproximación basada en la gestión de bienes comunes —naturales y culturales— puede favorecer la articulación entre actores y contribuir a la sostenibilidad ecológica. Los bienes comunes son gestionados mediante arreglos institucionales, entendidos como las reglas colectivas que los actores acuerdan para su manejo¹ (Ostrom, 2010; Avalos et al., 2024). Ecuador, además, se distingue como el primer país en reconocer constitucionalmente los derechos de la naturaleza, lo que otorga especial relevancia al análisis de arreglos institucionales en sus TMCF.

En este contexto, el sendero Lloa–Mindo representa un corredor clave de conectividad ecológica y cultural, inmerso en dos biorregiones consideradas *hotspots* de biodiversidad global (Myers et al., 2000). El paisaje socioecológico del sendero se caracteriza por una ocupación reciente y en proceso de adjudicación legal². Además, el contexto del sendero se caracterizan por diversidad cultural y dependencia directa de la biodiversidad y los bienes comunes (Duque et al., 2021; Wiegant et al., 2020; Segura et al., 2016; Bertzky et al., 2011). En años recientes se ha consolidado también como destino de actividades recreativas y de turismo de aventura, ejercidas mayoritariamente por visitantes externos.

Los bosques que rodean el sendero mantienen un buen estado de conservación y existen haciendas privadas que ofrecen servicios turísticos. Se ubica en la zona de amortiguamiento de la Reserva de Biósfera del Chocó Andino (RBCA) y dentro del núcleo del Área de Conservación y Uso Sostenible (ACUS-P), Chocó Andino Sur (FAO et al., 2024). Su condición de acceso público

¹ Los **arreglos institucionales**, formales o informales, son las normas, reglas y principios que estructuran las interacciones entre los actores dentro de los sistemas socio-ecológicos. Estos son esenciales para la estabilidad y el funcionamiento eficiente de las sociedades, y proporcionan el marco necesario para coordinar acciones, resolver conflictos y fomentar la cooperación (Fontaine et al., 2007). Los arreglos pueden ser diversos y con distinto grado de complejidad: comunitarios, poliárquicos, jerárquicos y mercantiles (Avalos et al., 2024). Estos últimos arreglos pueden llegar a ser policéntricos cuando los niveles de gobierno tienen la capacidad de actuar con cierta autonomía y con decisiones vinculantes.

² Entrevista a Enrique González, presidente del GAD de Lloa, 2025.

a terrenos privados plantea tanto oportunidades como desafíos de gobernanza. La reciente creación del ACUS-P abre, además, nuevas posibilidades de coordinación institucional en proximidad al territorio.

Este paisaje se inscribe en más de una década de experiencias multiactor en el noroccidente de Quito. Procesos como la Mancomunidad del Chocó Andino (MCA) y el Bosque Modelo del Chocó Andino (BMCA) han impulsado acción colectiva y configuraciones de gobernanza poliárquica y comunitaria, que han dado lugar a declaratorias, ordenanzas y vínculos interinstitucionales relevantes para la autogestión territorial (Rodríguez-Caguana y Morales-Naranjo, 2022).

No obstante, persisten vacíos de gobernanza, especialmente en áreas de acceso público con propiedad privada. Las políticas de conservación en Ecuador han priorizado zonas estatales, prestando menor atención a estos paisajes híbridos, donde convergen intereses de usufructo, conservación y derechos locales (MAATE, 2023; Wiegant, 2022; Yáñez-Muñoz, Tobar, y Morales, 2013; MAE, 2019).

A nivel internacional, experiencias en Taiwán, Indonesia, Surinam, Nepal, Ghana y Ecuador demuestran que la gobernanza policéntrica puede mitigar impactos de actividades extractivas cuando se articula la acción colectiva con redes institucionales diversas³ (Lan and Peng, 2020; Sirimorok and Asfriyanto, 2020; Djosetro y Arts, 2024; Nyaupane et al., 2020; Adzah, 2024; Sánchez-Pincay, 2024). Aunque estas experiencias enfrentan limitaciones, muestran que los arreglos policéntricos facilitan la cooperación multinivel, la construcción de reglas flexibles y la generación de respuestas adaptativas a amenazas ambientales complejas (Polski y Ostrom, 1999; Ostrom, 2000; Agrawal et al., 2022).

En este marco, la investigación se sustenta en la teoría de la gobernanza policéntrica (Ostrom, 2000, 2010), que desde los sistemas socioecológicos ha mostrado la capacidad de comunidades diversas para gestionar bienes comunes mediante reglas colectivas, monitoreo, sanciones y mecanismos de resolución de conflictos⁴. Asimismo, esta investigación incorpora la perspectiva de redes y nodos en la gobernanza colaborativa⁵ (Bodin, 2017) y el marco COOF (Baldwin et al., 2024), que vincula contexto, operaciones, resultados y retroalimentación

³ La **gobernanza policéntrica** es un sistema de gobernanza en el que múltiples centros de toma de decisiones operan de manera independiente, pero con cierta coordinación y cooperación. No existe un único punto de autoridad central, sino que las decisiones se toman en varios niveles y por diferentes actores, que pueden incluir gobiernos locales, organizaciones no gubernamentales, comunidades locales, empresas privadas y otras entidades (Ostrom, 2010; Stephan, Marshall y McGinnis, 2019).

⁴ Los **sistemas socio-ecológicos** son definidos como sistemas complejos que surgen de la interacción cercana entre la sociedad, con los sistemas socio-económicos y sistemas naturales, que co-evolucionan a través de escalas espaciales y temporales, donde el componente ecológico proporciona servicios ecosistémicos, como el suministro de alimentos, fibra, energía y agua potable (Petrosillo et al., 2019).

⁵ La **gobernanza colaborativa ambiental** desde un enfoque amplio e inclusivo promueve la cooperación entre múltiples actores y niveles para enfrentar problemas socio-ecológicos, integrando aprendizajes, conocimientos diversos y procesos de negociación, aunque sus resultados varían según el contexto y no siempre generan beneficios sustantivos (Bodin, 2017).

institucional. Su aporte metodológico radica en el cruce de enfoques —análisis de redes sociales, metodología Q, entrevistas y talleres participativos— aplicados en un paisaje híbrido, donde predomina la gestión informal de bienes comunes.

La pregunta central que guía el estudio es: ¿Cómo están constituidos los arreglos institucionales en el sendero Lloa–Mindo, qué interacciones y efectividad presentan en la gestión de los bienes comunes, y cómo podrían fortalecerse desde un enfoque de gobernanza policéntrica?

Este trabajo busca aportar al ordenamiento territorial, fortalecer capacidades locales y generar insumos prácticos para la formulación de políticas públicas adaptadas al contexto socioecológico del Chocó Andino. Las propuestas generadas aspiran a abrir espacios de incidencia para avanzar hacia una gobernanza más inclusiva, resiliente y legítima en territorios de alta complejidad ambiental y social, en línea con un enfoque de gobernanza policéntrica adaptativa.

Objetivo general

Evaluar cómo los arreglos institucionales efectivos, basados en el enfoque de gobernanza policéntrica, fortalecen la gestión de los bienes comunes del Sendero Lloa – Mindo en la Reserva de Biósfera del Chocó Andino.

Objetivos específicos

1. Identificar los arreglos institucionales actuales que contribuyen a la gobernanza policéntrica y a la gestión efectiva de los bienes comunes del Sendero Lloa – Mindo.
2. Determinar la efectividad de los arreglos institucionales de tipo policéntrico identificados para la gestión de los bienes comunes del Sendero Lloa – Mindo.
3. Proponer nuevos arreglos institucionales o mejorar los existentes para el fortalecimiento de la gobernanza policéntrica en la gestión de los bienes comunes del Sendero Lloa – Mindo.

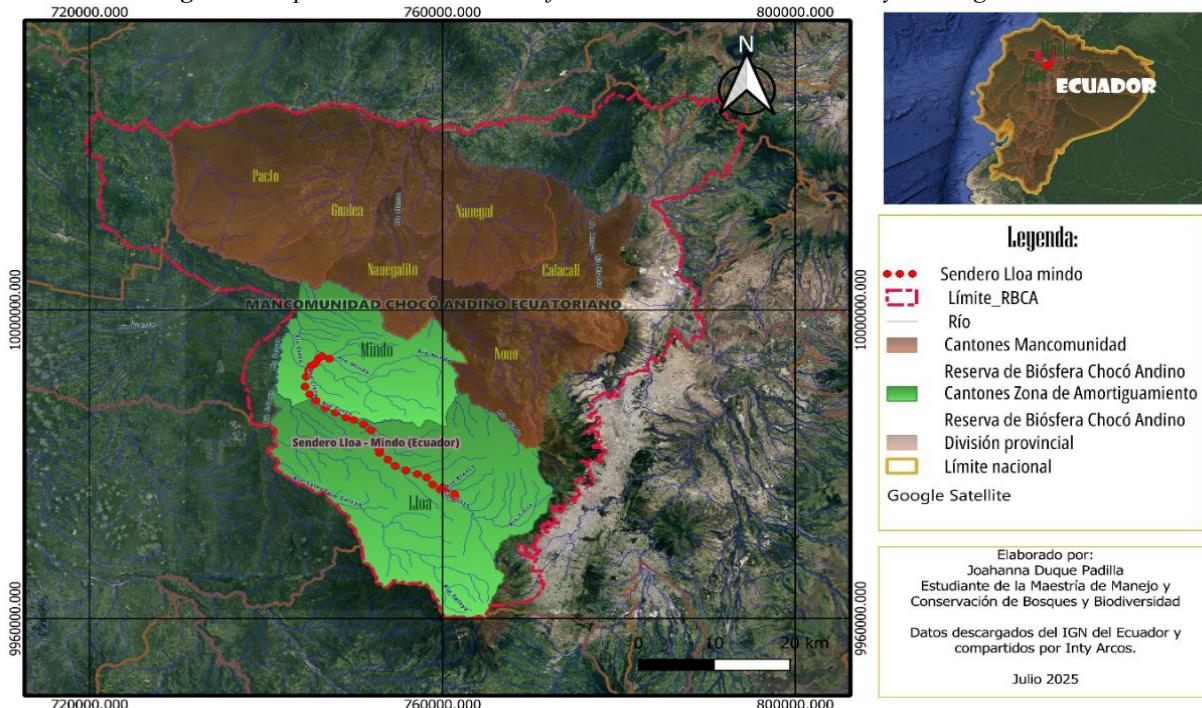
Descripción del área de estudio

El sendero Lloa–Mindo se localiza en los Andes noroccidentales del Ecuador, en la intersección de las biorregiones Chocó–Magdalena y Andes Tropicales, ambas reconocidas como *hotspots* de biodiversidad mundial (Myers et al., 2000). Tiene una longitud aproximada de 46 km, siguiendo gran parte del curso del río Cinto. Se sitúa entre los 1,200 y 1,800 m s.n.m., en el sector sur y occidental de la caldera volcánica del Guagua Pichincha. Administrativamente, se encuentra entre las parroquias rurales de Lloa y Mindo, al suroccidente de la zona núcleo de la RBCA (Figura 1).

El sendero forma parte de dos categorías de conservación: la Reserva de Biósfera del Chocó Andino (RBCA), reconocida en 2018 por el programa Man and the Biosphere (MaB, por sus siglas en inglés) de la UNESCO, y el Área de Conservación y Uso Sostenible Provincial (ACUS-P), Chocó Andino Sur, creada en 2023 por el GAD Provincial de Pichincha, orientada a la restauración, preservación y manejo del patrimonio natural y cultural (MAE, 2019; MAATE, 2023; GADMP, 2020). En su zona central se ubica la Reserva Privada Pacay (518 ha), inscrita en el

Ministerio de Agua, Ambiente y Transición Ecológica (MAATE), siendo el único tramo dedicado principalmente a la conservación (SIPAE, 2013). A pesar de este marco institucional, la fragmentación de competencias y la superposición de jurisdicciones generan desafíos de gobernanza para la gestión de los bienes comunes.

Figura 1 Mapa de la reserva de biosfera del Chocó Andino: núcleo y amortiguamiento



Nota. Sendero Lloa – Mindo (línea punteada roja), ubicado al sur-oeste del Distrito Metropolitano de Quito. Recorre las jurisdicciones de los GAD parroquiales de Lloa y Mindo. Los cantones en café forman parte de la MCA y el BMCA, mientras que los cantones en verde no se encuentran dentro de estas categorías. En conjunto, los ocho cantones están dentro de la RBCA.

Desde el punto de vista ecológico, el sendero es altamente biodiverso debido a las condiciones climáticas de los TMCF: fuertes precipitaciones, elevada humedad y pendientes pronunciadas. Alberga abundante cobertura de epífitas vasculares, briofitas y helechos arborescentes, elementos clave para la generación de recursos hídricos (MAE, 2012; Rahbek et al., 2019). Además, la RBCA presenta altos niveles de endemismo florístico y faunístico en comparación con bosques de vertientes orientales e interandinas (León-Yáñez et al., 2011). En años recientes se han registrado nuevas especies de colibríes y reptiles (Yáñez-Muñoz et al., 2013), descripciones botánicas (Fierro- Minda et al., 2024), mariposas (Pyrcz et al., 2024) y mamíferos (Solórzano et al., 2021).

El sendero constituye un sistema socioecológico con una doble dimensión: histórica y contemporánea. Antiguamente fue transitado por los Yumbos (400 d.C. – siglo XVIII), habitantes de Quito, que lo utilizaban para cruzar la cordillera hacia la costa pacífica, mediante los característicos surcos llamados *culuncos* (Jara-Chávez, 2006). Durante gran parte del siglo XX, las haciendas circundantes se dedicaron a la ganadería, con menor presencia de agricultura y conservación (Sotomayor, 2015).

Tras la erupción del Guagua Pichincha en 1999, el sendero recobró importancia como ruta de conectividad humana y se popularizó como destino recreativo (GADMP, 2020). Actualmente atraviesa bosque primario, ciénegas, pastizales, fincas privadas y caminos de herradura, con incipientes intentos de servicios turísticos. La población residente es muy reducida (≈ 20 habitantes, en su mayoría personas adultas mayores), con ausencia de población infantil y sin centros educativos cercanos. La mayoría de las personas jóvenes migró hacia zonas urbanas, siendo las escuelas más próximas las ubicadas en Lloa y Mindo (GADMP, 2020).

La relevancia de este territorio para la investigación radica en que, pese a la baja densidad poblacional, la afluencia turística genera una alta convergencia de actores, intereses y niveles de decisión, configurando arreglos institucionales diversos, a menudo superpuestos o carentes de coordinación.

II. Método

La investigación se centró en las dinámicas de gobernanza y en la efectividad de los arreglos institucionales para la gestión de bienes comunes en el sendero Lloa–Mindo, entendido como un sistema socioecológico complejo y considerado un territorio clave para el estudio ecológico y social de paisajes dentro de la RBCA. En el Anexo 1 se presenta un resumen de la metodología empleada.

El estudio se estructuró sobre el marco *Context, Operations, Outcomes, Feedback* (COOF), propuesto por Baldwin et al. (2024) para analizar la gobernanza policéntrica. Este enfoque integra elementos del clásico Marco de Análisis Institucional (IAF) y del Marco de Sistemas Socioecológicos (SES), ambos derivados de los aportes de Ostrom al estudio de los bienes comunes. A diferencia de estos, el COOF incorpora mecanismos de retroalimentación y ajuste en el tiempo, lo cual resulta especialmente pertinente en paisajes con arreglos frágiles y en construcción. Su elección permitió orientar tanto la determinación de los criterios de análisis del objetivo 1, como la identificación de dimensiones críticas de mejora en el objetivo 2.

La investigación adoptó un enfoque cualitativo, participativo y sistemático. Se basó en teoría fundamentada⁶ (Glaser y Strauss, 2017; Charmaz, 2006). Este enfoque permitió construir conocimiento a partir de experiencias y percepciones de los actores. El carácter sistemático se expresó en un proceso iterativo con fases ordenadas de recolección de información, codificación

⁶ **Teoría fundamentada.** “Un método para llevar a cabo investigación cualitativa que se centra en crear marcos conceptuales o teorías mediante la construcción de un análisis inductivo a partir de los datos. Por lo tanto, las categorías analíticas están directamente “fundamentadas” en los datos. El método prefiere el análisis sobre la descripción, categorías nuevas en lugar de ideas preconcebidas y teorías existentes, y una recolección de datos secuencial sistemáticamente enfocada en lugar de grandes muestras iniciales. Este método se distingue de otros ya que involucra al investigador en el análisis de datos mientras recolecta los datos — usamos este análisis de datos para informar y dar forma a la recolección de datos posteriores” (Charmaz, 2006).

abierta y axial, análisis comparativo constante y validación participativa, hasta consolidar categorías analíticas⁷⁸ (Charmaz, 2006).

El muestreo fue no probabilístico, combinando conveniencia y bola de nieve, con el fin de incluir a actores clave en la gobernanza del sendero (Patton, 2014). Asimismo, se siguieron las recomendaciones metodológicas de Hernández-Sampieri y Mendoza (2020). Los actores y los arreglos que interactúan en el sendero, junto con la información recolectada en campo, fueron identificados y analizados mediante cuatro técnicas principales de investigación, que se presentan a continuación:

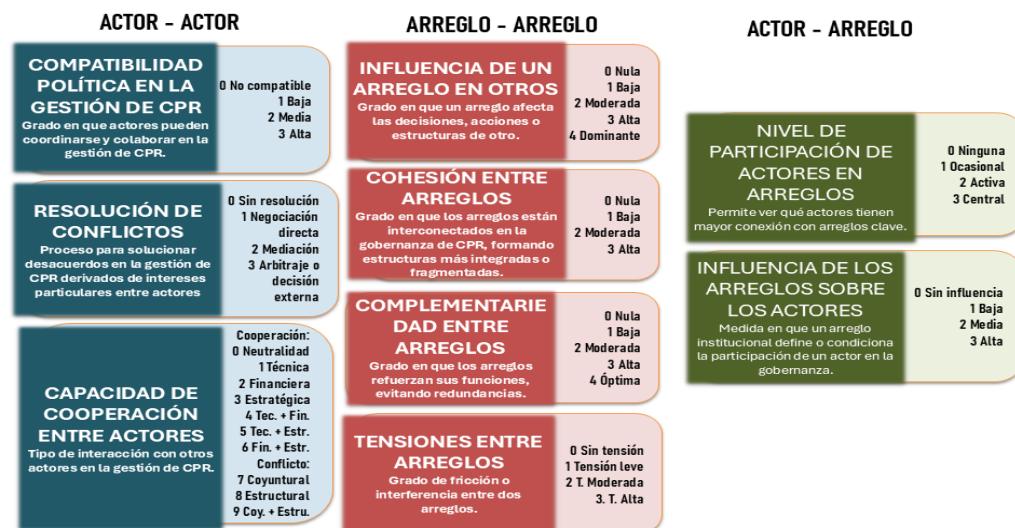
2.1 Análisis documental:

Se realizaron 27 entrevistas semiestructuradas (de las 29 programadas) y se revisaron aproximadamente 60 documentos secundarios. El análisis se efectuó con el software *Qualcoder*, a partir de una codificación inductiva que permitió desarrollar códigos emergentes sobre las dinámicas de gobernanza. Los criterios de análisis derivados, enmarcados dentro del COOF, se organizaron en cuatro dimensiones: (a) compatibilidad con el paisaje, (b) capacidad de coordinación, (c) impacto en la gestión de bienes comunes y (d) aprendizaje iterativo (Anexo 2).

2.2 Análisis de redes sociales (ARS):

Para el ARS, se definieron categorías de interacción autorreportadas durante las entrevistas y complementadas mediante observación directa (Figura 2).

Figura 2 Categorías para la evaluación de interacciones en la gestión de bienes comunes



Nota. Categorías evaluadas para cada tipo de interacción: actor-actor, arreglo-arreglo, actor-arreglo.

⁷ **Codificación abierta.** Tipo de codificación inicial que fractura los datos en piezas separadas y en códigos distintos (Charmaz, 2006).

⁸ **Codificación axial.** “Tipo de codificación que trata a una categoría como un eje alrededor del cual la persona analista delimita relaciones y especifica las dimensiones de esta categoría. Un propósito principal de la codificación axial es volver a reunir los datos en un todo coherente después de que el investigador los ha fracturado mediante la codificación línea por línea” (Charmaz, 2006).

El procedimiento incluyó:

- La construcción de matrices de atributos (nivel de influencia, tipo de actor, nivel territorial, vinculación con el sendero, relación con otros actores).
- La construcción de matrices de adyacencia (actor–actor, arreglo–arreglo, actor–arreglo).

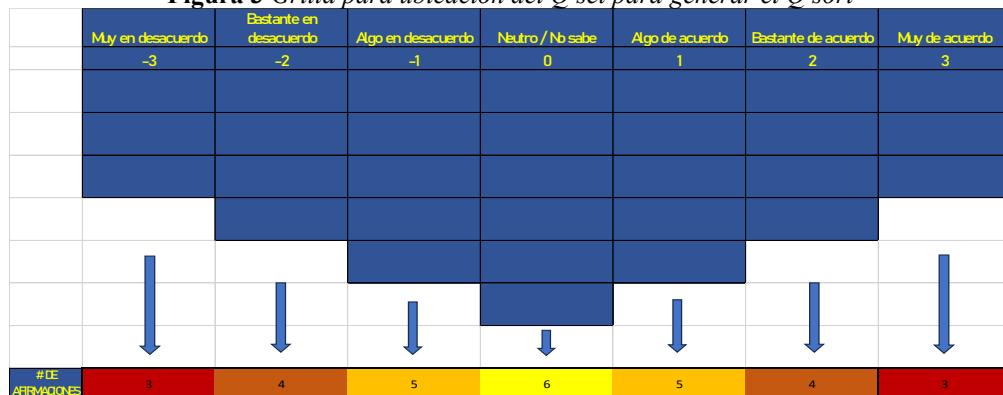
Las redes fueron procesadas con el *software UCINET–NetDraw*, priorizando medidas de centralidad e intermediación para identificar actores y arreglos con roles de influencia o puente. Las gráficas resultantes permitieron visualizar nodos centrales y patrones de cooperación, compatibilidad política, vinculación con normativas, entre otros aspectos.

2.3 Metodología Q en grupos focales:

A partir de los criterios generados en el análisis documental (Anexo 2), se formularon 30 afirmaciones (Q set)⁹ relacionadas con la gestión de los bienes comunes en el marco COOF. Estas afirmaciones fueron discutidas en tres grupos focales mediante Metodología Q¹⁰ (Brown et al., 2017), lo que generó Q sorts¹¹ con grillas de clasificación forzada (Figura 3). Las afirmaciones situadas en los extremos (muy en desacuerdo -3 / muy de acuerdo +3) fueron interpretadas como prioritarias o sensibles. Los Q sorts se analizaron con el *software Ken Q Analysis*, identificando patrones de similitud, aplicando extracción de factores y rotación varimax.

El resultado permitió distinguir tres grupos de percepciones (positivas, negativas y controversiales), a partir de las cuales se identificaron dimensiones críticas de mejora.

Figura 3 Grilla para ubicación del Q set para generar el Q sort



Nota. Grilla para ubicación del Q set con 30 afirmaciones para generar el Q sort con clasificación forzada (3 afirmaciones para muy en desacuerdo y muy de acuerdo, 4 afirmaciones para bastante en desacuerdo y bastante de acuerdo, 5 afirmaciones para algo en desacuerdo y algo de acuerdo, y 6 afirmaciones para criterio neutro), realizada en los 3 grupos focales.

⁹ **Q set.** Es el conjunto de afirmaciones que representan el espectro completo de opiniones posibles sobre el tema de estudio.

¹⁰ **Metodología Q.** Es un enfoque mixto (cuantitativo–cuantitativo) diseñado para estudiar subjetividades, es decir, percepciones, opiniones o valoraciones de los actores frente a un conjunto de afirmaciones (Brown et al., 2017). En lugar de medir cuántas personas opinan sobre algo (encuestas tradicionales), busca comprender cómo se estructuran y agrupan esas opiniones en relación con un conjunto de afirmaciones.

¹¹ **Q sort:** Procedimiento donde los participantes ordenan el Q set según su grado de acuerdo o desacuerdo, produciendo una configuración que refleja el punto de vista subjetivo. La clasificación forzada permite encontrar las afirmaciones críticas, ya que, al ser ubicada en los extremos de la distribución, representan posiciones fuertemente consensuadas o polarizadas (posiciones +3 y -3 de la Figura 3).

1.1 Taller participativo

Se llevó a cabo un taller en el bosque del sendero, con 13 participantes seleccionados por su compromiso, interés y capacidad de incidencia. Entre ellos: habitantes de Playas del río Cristal, personal de la Reserva Privada Pacay, representantes del GAD de Lloa y del ACUS-P Chocó Sur, integrantes de la Red de Jóvenes del Chocó Andino y de la agencia turística El Señor del Cerro. Estos representan una gran parte de la diversidad de actores, aunque hubo ausencias, entre estas, representantes de: GAD-P Pichincha, GAD de Mindo, GAD de Quito, GAD de San Miguel de los Bancos, BMCA, mayor número de gestores culturales y turísticos y otros habitantes del sendero.

El taller se desarrolló a partir de dos dinámicas:

1. Expresión de deseos–intenciones–peticiones (Beaulieu et al., 2025), realizada en tarjetas individuales y luego discutidas en plenaria. Esta fase permitió identificar deseos colectivos, acciones ejecutadas o deseadas, actores involucrados y potenciales aliados.
2. Co-creación de arreglos: permitió vincular las expectativas locales con criterios de efectividad institucional (Leino y Puumala, 2021; Ostrom, 2000).

El taller validó las dimensiones críticas de mejora identificadas, visibilizó coincidencias entre los aportes de distintos actores y generó propuestas prácticas para fortalecer la gobernanza del sendero.

1.2 Integración metodológica

La triangulación metodológica permitió contrastar y enriquecer los hallazgos en tres niveles: estructural, perceptual y propositivo. Estas herramientas no solo validaron los resultados del objetivo 1, sino que también facilitaron la priorización de dimensiones críticas (objetivo 2) y la co-construcción de alternativas (objetivo 3), asegurando coherencia entre análisis, evaluación y propuestas en el marco de la gobernanza policéntrica del sendero.

II. Resultados

Los resultados de esta investigación se organizan en cuatro ejes analíticos: (1) los arreglos jerárquicos y la ausencia de articulación policéntrica, (2) la red de actores y arreglos institucionales, (3) las percepciones de efectividad y los puntos críticos en la gobernanza y (4) las propuestas emergentes para una gestión más efectiva y participativa del sendero Lloa–Mindo.

3.1 Arreglos jerárquicos y ausencia de articulación policéntrica

En el Anexo 3 se resumen los hallazgos clave del análisis documental sobre el marco normativo y los arreglos institucionales de la gestión de bienes comunes del sendero Lloa–Mindo. Este se inserta en un marco institucional caracterizado por la coexistencia de normas jerárquicas, programas nacionales e iniciativas locales de gobernanza. La Constitución de Ecuador y diversos instrumentos —leyes, códigos, convenios internacionales ambientales, el Plan Nacional de Restauración, REDD+ y Socio Bosque— ofrecen lineamientos generales, aunque con un alcance limitado en territorios aislados, como el de este estudio.

En el ámbito de la autoridad ambiental, el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) tienen competencias sobre áreas estrictas y de uso sostenible, mientras que el GAD Metropolitano de Quito administra un subsistema propio de áreas protegidas. Sin embargo, la capacidad de estas instancias para implementar proyectos, canalizar beneficios o garantizar acceso a programas en zonas periféricas resulta restringida. A nivel local, los GAD parroquiales de Lloa y Mindo ejercen competencias territoriales, aunque no abarcan aspectos clave como la gestión de riberas, lo cual representa un vacío, pero también una posible oportunidad para procesos de restauración¹².

Por otro lado, las estructuras de tipo poliárquico en el Chocó Andino ecuatoriano muestran avances parciales. La Reserva de Biósfera Chocó Andino (RBCA)¹³, el Comité Ampliado del Corredor del Oso Andino (CACOA), la Mancomunidad del Chocó Andino (MCA)¹⁴ y el Bosque Modelo del Chocó Andino (BMCA)¹⁵ han promovido procesos de conservación y acción colectiva en la región noroccidental. No obstante, su incidencia en las parroquias de Lloa y Mindo sigue siendo débil, atribuida a la escasa disposición histórica y falta de voluntad política de sus autoridades locales para integrarse en estas dinámicas.

En síntesis, el panorama normativo se caracteriza por la fragmentación y la limitada articulación entre centros de poder. A pesar de la existencia de marcos formales y experiencias colectivas, la desconexión institucional se traduce en vacíos de gobernanza y ausencia de planes específicos para el sendero. Esta situación, aunque restrictiva, abre la posibilidad de examinar los arreglos informales y las interacciones prácticas que emergen en el territorio, tema que se desarrolla en la siguiente sección.

3.2 La red de actores y arreglos institucionales del sendero

El análisis de redes sociales incluyó 29 actores y 15 arreglos identificados en entrevistas y observación directa. Estos se organizaron en matrices de atributos y de adyacencia, procesadas en UCINET/NetDraw, lo que permitió representar las interacciones en torno al sendero.

3.2.1 Compatibilidad política en la gestión de bienes comunes

Los resultados muestran que los habitantes, trabajadores y gestores turísticos y culturales ocupan posiciones centrales en la red, coherentes con lo expresado en entrevistas sobre su interacción directa con el sendero y su capacidad de coordinación. Asimismo, el GAD de Lloa aparece como nodo integrador entre dos subgrupos, con gran potencial para asumir un rol de intermediación. Aunque no siempre es percibido así por la comunidad, existe una clara demanda ciudadana hacia su participación, al igual que hacia el GAD de Mindo (Figura 4).

¹² Entrevista a Klever Tello, gestor ambiental de Mindo, 2025.

¹³ **RBCA:** Reserva de Biósfera del Chocó Andino, declarada por la UNESCO en 2018, orientada a la conservación y uso sostenible de un territorio de alto valor biocultural.

¹⁴ **MCA:** Mancomunidad del Chocó Andino, asociación de gobiernos parroquiales rurales que articula acciones de conservación, desarrollo local y gestión comunitaria en el territorio del Chocó Andino.

¹⁵ **BMCA:** Bosque Modelo Chocó Andino, iniciativa de gestión territorial participativa reconocida por la Red Iberoamericana de Bosques Modelo, que promueve conservación, producción sostenible y gobernanza local.

En contraste, un subgrupo más diverso incluye al resto de los GADs, ONGs, los comités del ACUS-P Chocó Andino Sur y, de forma más distante, espacios poliárquicos como el BMCA, la MCA y el Bosque y Vegetación Protectora Mindo–Nambillo que pese a intentos recientes no se han vinculado al sendero¹⁶.

En términos de estructura, las interacciones son simétricas o bidireccionales, dispersas y con baja centralización, lo cual evidencia que no existe un actor dominante, aunque algunos presentan potencial de intermediación (Figura 4a). Respecto a las relaciones de cooperación (Figura 4b), se identificaron vínculos técnicos, financieros y estratégicos. Destacan las ONGs PASOS, TNC y FAO, activas en proyectos actuales, así como arreglos como el Comodato Guardianes del Volcán, orientado a la conservación, y el Faro Cultural de Lloa, enfocado en la gestión cultural.

Figuras 4 Compatibilidad política en la gestión de bienes comunes

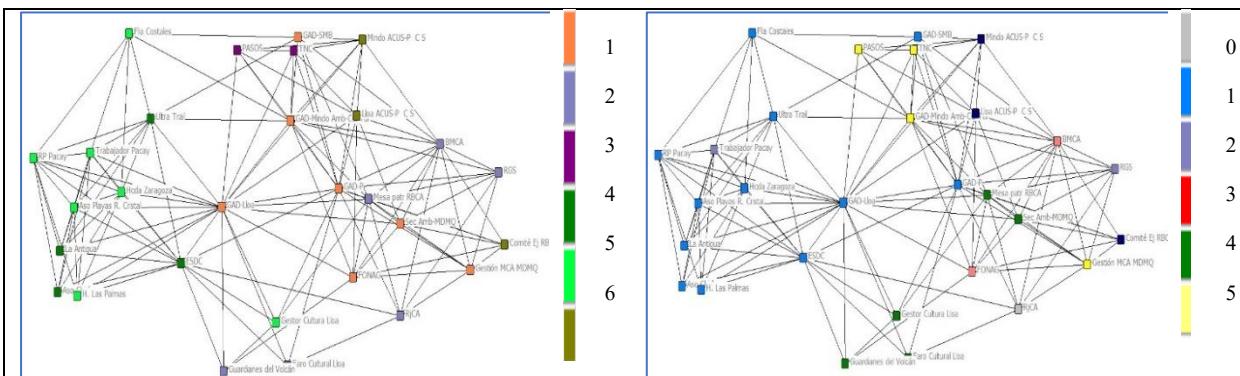


Figura 4a: Tipo de actor

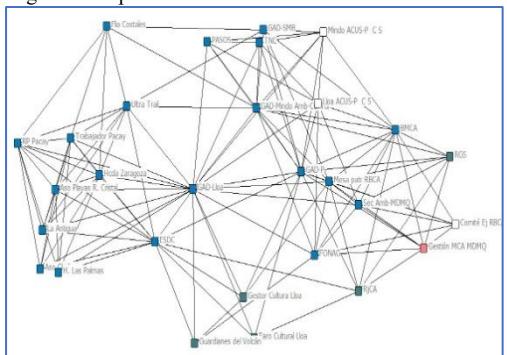


Figura 4c: Vinculación con el sendero

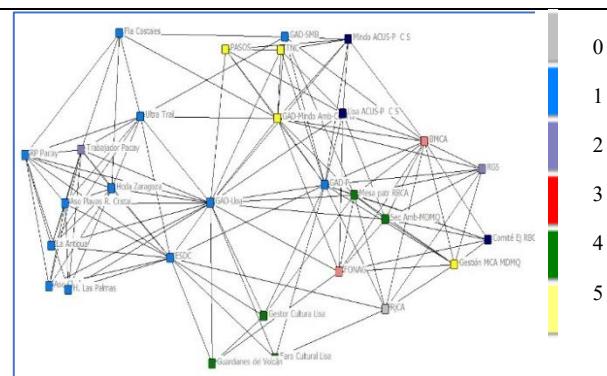


Figura 4b: Relación entre actores

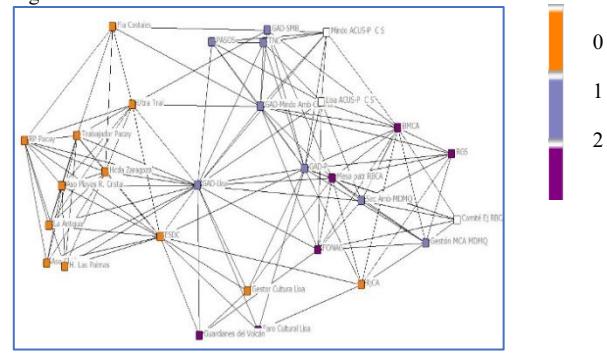


Figura 4d: Vinculación con normativas

Nota. Compatibilidad política en la gestión de bienes comunes, siendo la escala establecida la siguiente: 0 no compatible, 1 baja compatibilidad, 2 media compatibilidad y 3 alta compatibilidad en la gestión de bienes comunes, lo cual visualmente se expresa

en las cercanías entre nodos de interacción. Figura 4a: tipo de actor, siendo 1 institucional, 2 organizacional, 3 ONG, 4 comunitario, 5 gestor, 6 privado. Figura 4b: relación entre actores, siendo 0 neutralidad, 1 cooperación técnica, 2 cooperación estratégica, 3 cooperación técnica + financiera, 4 cooperación técnica + estratégica, 5 cooperación financiera + estratégica. Figura 4c: tipo de vinculación al sendero, siendo 0 semidirecta, 1 directa, 2 indirecta. Figura 4d: vinculación con normativas, siendo 0 informales, 1 políticas públicas, 2 acuerdos formales.

¹⁶ Entrevista a Inty Arcos, representante de Fundación Imanyana, noroccidente del Chocó Andino, 2025. Entrevista a Enrique González, presidente del GAD de Lloa, 2025.

La vinculación de los actores con el sendero (Figura 4c) se clasificó como directa, semidirecta o indirecta. Algunos, como el Faro Cultural de Lloa, el Comodato Guardianes del Volcán y la Red de Jóvenes del Chocó Andino, muestran una fuerte relación ecológica o cultural, pero solo indirecta en términos de arreglos institucionales.

La vinculación con normativas (Figura 4d) revela que la mayoría de los actores privados y gestores del sendero están desvinculados de marcos formales, mientras que los GADs e instituciones públicas aparecen relativamente aislados respecto a quienes gestionan directamente el sendero. Incluso arreglos formales como el BMCA y la MCA se ubican aún más distantes de los actores locales. En conjunto, estos resultados describen una red fragmentada y con escasa articulación formal, en la cual los vínculos comunitarios y privados sostienen la mayor parte de las interacciones relacionadas con el sendero.

3.2.2 Complementariedad entre arreglos

El ARS permitió identificar la red de complementariedad entre arreglos en la gestión de bienes comunes (Figuras 5). Esta se construyó a partir de las funciones que cumplen los arreglos para reforzar a otros, y muestra que más de la mitad no presentan complementariedad, según entrevistas y percepciones (color rojo en la Figura 5a). No obstante, se destacan casos de complementariedad óptima en el mantenimiento del sendero, vinculado a los eventos y a los arreglos de convivencia básicos, así como una alta complementariedad en los arreglos relacionados con el alojamiento.

El análisis conjunto de la complementariedad (Figura 5a) y de los bienes comunes gestionados (Figura 5b) evidencia los niveles de coordinación existentes y el grado de integración funcional que puede favorecer una gobernanza más efectiva. En este sentido, las caminatas o experiencias de aventura aparecen como un nodo puente: conectan los arreglos de mayor formalidad y objetivos ecológicos y sociales con aquellos de fines comerciales, económicos, de infraestructura y mantenimiento. Entrevistas con habitantes confirman que desde su inicio hace 25 años, estos eventos detonaron el resto de la red de arreglos vinculados al acceso vial, poblamientos y actividades productivas relacionadas con el turismo¹⁷.

El arreglo de cobro por cruces en las tarabitas se caracteriza por ser una conexión débil y representa un caso contrario: es un nodo periférico con una sola unión al arreglo de las caminatas (Figura 5b), representado por conflictos, descoordinación y falta de cohesión, de acuerdo a entrevistas varias y observación directa.

La configuración socioecológica actual de la red también puede comprenderse desde su evolución histórica. El sendero se popularizó como destino de aventura a partir del año 2000, sin suficiente atención por parte de las autoridades (Sotomayor, 2015). El poblamiento en el ingreso sur-occidental se intensificó desde 2017 con donaciones de terrenos, apertura de caminos privados, ganadería, piscicultura y agricultura empírica, en un contexto de escasa colaboración

¹⁷ Entrevista a Arturo Sotomayor, expresidente del GAD de Lloa, 2025.

institucional¹⁸. Estas dinámicas generan tensiones adicionales, pues muchas demandas no corresponden a competencias del sector público en predios privados con propiedad indefinida¹⁹.

Figuras 5 Complementariedad entre arreglos para la gestión de BC

Complementariedad entre arreglos para la gestión de BC	RBCA	BMCA	MCA	ACUS-P Chocó Sur	Ibercultur a Viva	Guardiane s del Volcán	Caminata / Trail Lloa - Mindo	Habilitació n sendero	Cobros cruce tarabitas	Arreglos de convivenci a	Mantenimi ento vial	Arreglos alojamient o	Arreglos logística de eventos	Permito Uso de suelo	Compensa ción social
0 Nula	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 Baja	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Moderada	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 Alta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Óptima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RBCA	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BMCA	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MCA	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACUS-P Chocó Sur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ibercultura Viva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guardianes del Volcán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminata / Trail Lloa - Mindo	0	0	0	0	0	0	3	0	4	1	1	1	3	2	1
Habilitación sendero	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	4	2	1	1	0
Cobros cruce tarabitas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Arreglos de convivencia	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	1	0	1	0
Mantenimiento vial	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0
Arreglos alojamiento	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	2	0
Arreglos logística de eventos	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0
Permito Uso de suelo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Compensación social	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 5a

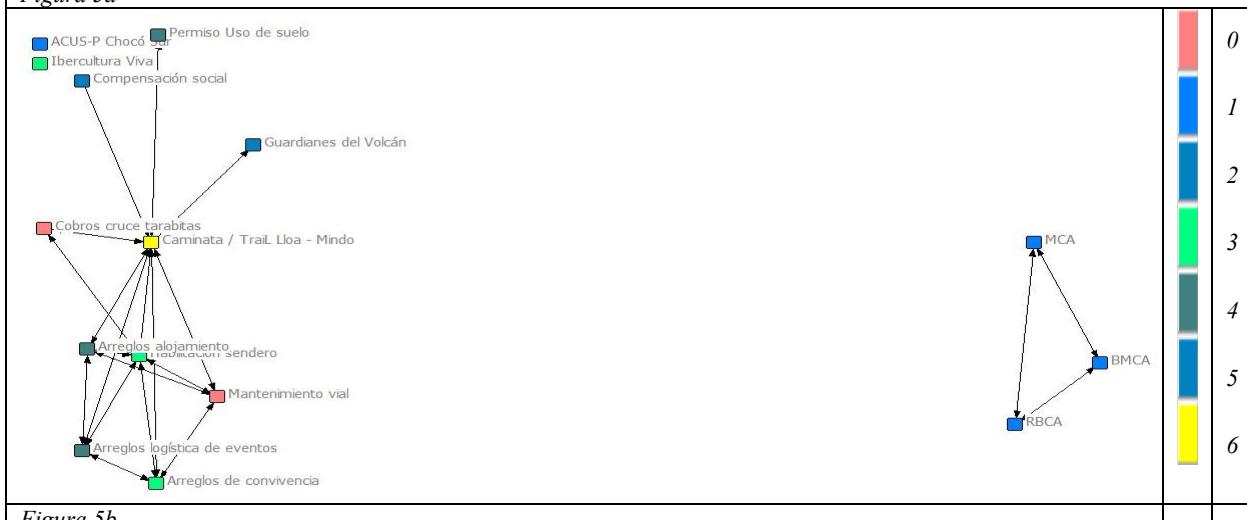


Figura 5b

Nota. Figura 5a: Complementariedad entre arreglos, siendo la escala establecida 0 nula, 1 baja, 2 moderada, 3 alta, 4 óptima, lo cual visualmente se expresa en las cercanías entre nodos de interacción. Figura 5b: Bienes comunes gestionados por el arreglo: 1 ecosistémicos, 2 sociales, 3 culturales, 4 comerciales, 5 conservación, 6 económicos.

Entre los arreglos identificados, el ACUS-P Chocó Andino Sur emerge como un nodo bisagra entre lo jerárquico y lo comunitario. Si bien fue creado por el GAD provincial de Pichincha, su comité de gestión incorpora capacidades autónomas y rasgos poliárquicos, vinculados a innovación, retroalimentación y aprendizaje colectivo. Este arreglo se relaciona con la conservación y mantiene cercanía con otros arreglos de tipo cultural y social, como el Faro Cultural o las experiencias de retribución social (ej. enseñanza de silvicultura a habitantes del sendero).²⁰

Por su parte, el Comodato Guardianes del Volcán, ubicado en la cuenca alta, es el único arreglo enfocado en conservación y vigilancia. Si bien en la práctica cotidiana se encuentra

¹⁸ Grupo focal con moradores Playas del río Cristal, 2025.

¹⁹ Entrevista a Enrique González, presidente del GAD de Lloa, 2025.

²⁰ Entrevista a Fabricio de la Cruz, representante del Trail de Mindo, 2025.

desconectado de las caminatas, presenta una alta complementariedad ecológica con ellas, especialmente en términos de gestión hídrica y climática.

3.2.3 La red o constelación de arreglos

La investigación evidencia que en el sendero Lloa–Mindo existen arreglos institucionales frágiles y desarticulados que no operan de manera independiente, centralizados o coordinados; más bien, se configura un esquema de gobernanza expresado en una constelación de arreglos caracterizada por:

- Una estructura difusa o débilmente conectada, semejante a lo que la literatura en ARS denomina baja cohesión (Wasserman y Faust, 1994).
- Falta de documentación formal.
- Carácter informal, con reglas implícitas de uso común en prácticas locales.
- Una eficiencia contingente *in situ*, basada en la improvisación y el oportunismo que se activa según la necesidad de conectividad vial, de comunicaciones o de alternativas turísticas esporádicas. Un ejemplo de esto es la organización de caminatas sin permisos formales de los propietarios de fincas atravesadas por el sendero, en las que se realizan pagos por cruzar infraestructuras artesanales como puentes o tarabitas. Aunque generan conflictos recurrentes, estas actividades suelen concluir exitosamente.
- Una funcionalidad pragmática, expresada en la capacidad de resolver problemas de manera espontánea y mínima, alcanzando resultados fuera de marcos normativos, como ocurre con las caminatas turísticas.
- Rasgos semejantes a un arreglo policéntrico, pero sin mecanismos de coordinación establecidos entre actores.

Esta constelación de arreglos se sostiene en acciones informales como los cobros por cruces en tarabitas, los arreglos viales estacionales, la construcción de puentes temporales, los acuerdos mercantiles para alojamientos rústicos, las actividades de turismo de aventura y las economías informales en general. También incluye prácticas comunitarias, como las reglas fluctuantes de la Asociación Agrícola Playas del Río Cristal que facilitaron la gestión de paneles solares, y esfuerzos no consolidados de conectividad vial y de comunicaciones.

Si bien, estas prácticas se adaptan continuamente al paisaje, generan tensiones por la distribución inequitativa de beneficios, la exclusión de ciertos grupos en la toma de decisiones, la duplicidad de esfuerzos y los reclamos por servicios irregulares o de baja calidad técnica. La falta de reconocimiento formal, respaldo legal y la fragilidad de los arreglos podrían reducir su potencial de consolidación, de articulación con políticas públicas y de acceso a apoyos técnicos o financieros. En la Tabla 1 se muestran los arreglos actualmente identificados en el sendero, junto con sus actores involucrados, sus roles y los beneficios comunes gestionados.

3.2.4 Bienes comunes gestionados por los arreglos institucionales.

La incorporación de los bienes comunes en el análisis de la red permite evidenciar que los arreglos institucionales no funcionan de manera aislada, sino en relación con recursos y espacios de carácter colectivo. Las tarabitas y los alojamientos rústicos garantizan un nivel básico de accesibilidad y servicios, tanto para el tránsito comunitario como para la atracción de visitantes. Por su parte, los arreglos viales y los puentes rústicos peatonales reflejan la inversión compartida entre GADs y habitantes para mantener la conectividad, aunque de forma eventual.

De manera complementaria, los eventos de turismo de aventura generan ingresos, impulsan prácticas de mantenimiento temporal y otorgan mayor visibilidad al territorio, aunque con compromisos poco sostenidos en el tiempo (Tabla 1). Finalmente, la iniciativa comunitaria de transición energética resalta como un beneficio de mayor alcance, al proveer energía eléctrica y comunicación, configurando un bien común tecnológico que fortalece la vida comunitaria (Tabla 1).

En conjunto, los beneficios identificados muestran que, a pesar de su carácter fragmentado y diverso, los arreglos responden a necesidades colectivas básicas —acceso, movilidad, infraestructura, servicios y energía— que sostienen la funcionalidad práctica de la gobernanza en el sendero. Además, se han desarrollado intercambios económicos, así como prácticas culturales y productivas que, con propuestas de mejora, constituyen una base para impulsar arreglos más integrales, adaptativos y con articulación multiactor en el futuro.

Tabla 1 Red de arreglos institucionales actuales en el sendero Lloa – Mindo

Arreglos institucionales actuales					
DIMENSIÓN	ARREGLO	TIPO ARREGLO	ACTORES INVOLUCRADOS	ROLES	PROPÓSITO COMÚN O BENEFICIOS
Activación económica e infraestructura	Cobro por cruce de las tarabitas	Mercantil	Habitantes Playas del río Cristal + gestores + visitantes	- Arreglo de la tarabita. - Montaje de puentes. - Establecer tarifas.	- Paso peatonal para cruzar sectores difíciles para todo público.
	Alojamientos rústicos	Mercantil	Habitantes Playas del río Cristal + hacienda Zaragoza + hacienda Pacay + visitantes	- Implementación de espacios e infraestructura. - Establecer tarifas.	- Espacios disponibles para descansar y pernoctar.
	Arreglos viales	Jerárquico	GAD de Lloa y GAD de Mindo	- Reparar eventualmente las vías de ingreso y salida del sendero.	- Tránsito vehicular hasta muy cerca de la zona interna del sendero.
	Arreglos para turismo de aventura: caminatas, competencias	Mercantil	El Señor del Cerro + Ultra Trail Mont Blank + Sierra Loma + Trail de Mindo, Turismo Lloa + Hda. La Antigua	- Adecuar señalética. - Mantener el sendero limpio. - Educar a los visitantes en el cuidado del sendero.	- Colaboración en el cuidado y mantenimiento del sendero. - Integración en la logística para eventos.
Educación, vinculación científica y tecnológica e investigación	Iniciativa: transición energética.	Comunitario	Habitantes + GAD-P	- Gestión de paneles solares. - Gestionar permisos. - Buscar financiamientos. - Hacer minga para la instalación.	- Energía eléctrica disponible. - Comunicación y control.

Nota. Red de arreglos institucionales actuales en el sendero Lloa - Mindo. Fuente: Datos obtenidos de codificación de entrevistas, observación directa.

3.3 Percepciones de los actores y puntos críticos en la gobernanza

El análisis de percepciones constituye un eje central para comprender la efectividad de los arreglos institucionales en el sendero Lloa–Mindo. A diferencia de los resultados estructurales del ARS, aquí se prioriza la voz de los actores, quienes a partir de entrevistas y grupos focales expresaron sus visiones, demandas y preocupaciones sobre la gobernanza del sendero.

El proceso se desarrolló en dos etapas complementarias. En primer lugar, el análisis cualitativo de entrevistas permitió codificar 234 elementos relevantes —tanto inductivos como deductivos— que reflejan preocupaciones y prioridades diferenciadas según los sectores (autoridades, comunitarios y moradores). En segundo lugar, la aplicación de la metodología Q en tres grupos focales permitió clasificar colectivamente afirmaciones clave sobre el sendero, revelando percepciones muy positivas, muy negativas y controversiales, así como patrones de afinidad y disenso entre actores.

En conjunto, estas percepciones evidencian los puntos críticos de la gobernanza actual: la biodiversidad como valor identitario compartido, la tensión entre conservación y demanda de desarrollo, la ausencia de mecanismos claros de toma de decisiones y de resolución de conflictos, la informalidad como rasgo dominante en la operación del sendero, y la limitada articulación con estructuras de gobernanza multinivel. Estos hallazgos constituyen la base para identificar dimensiones críticas de mejora y orientar propuestas de co-creación institucional, como se expone en las subsecciones siguientes.

3.3.1 Percepciones iniciales emergentes de las entrevistas

Las entrevistas revelaron preocupaciones y demandas diferenciadas según los sectores. Para los actores orientados a la conservación, el tráfico de flora y fauna silvestres apareció de manera sistemática como un problema latente que amenaza la biodiversidad. Desde las autoridades, la legalidad de la tierra fue señalada como un obstáculo estructural que condiciona la gobernanza.

Los sectores comunitarios expresaron con insistencia la necesidad de participar en iniciativas que fortalezcan la sostenibilidad económica, mientras que los moradores locales priorizaron el acceso vial, asociado tanto a necesidades básicas como a oportunidades productivas. Estos últimos también identificaron riesgos sociales vinculados al uso del sendero, como delincuencia, invasiones, conflictos y problemas de seguridad vial.

En coherencia con lo identificado en el ARS, varios actores reconocieron al ACUS-P Chocó Andino Sur como un arreglo con potencial para articular esfuerzos dispersos en temas de biodiversidad, agroecología y manejo de riberas. Asimismo, emergieron propuestas vinculadas a fortalecer la autonomía comunitaria en la gestión de bienes comunes, mejorar la participación efectiva de actores locales —superando la consulta simbólica— y fomentar espacios de cooperación que integren conocimientos técnicos y saberes ancestrales.

Aunque el Comité de Gestión del ACUS-P carece de competencias normativas, su involucramiento en el proceso de esta investigación fue percibido como un paso relevante hacia la articulación con los GADs y otras instituciones en la creación de normativas específicas para el sendero Lloa–Mindo.

3.3.2 Percepciones de la efectividad de la red de arreglos dentro del marco COOF y dimensiones críticas de mejora

La aplicación de la metodología Q en tres grupos focales permitió profundizar la comprensión de cómo los actores perciben la efectividad de la red de arreglos en el sendero. Como se mencionó anteriormente, se había identificado 30 afirmaciones clave (Qset) a partir de los resultados de las encuestas. Cada participante realizó un ejercicio individual de clasificación de afirmaciones (Q sort), lo que luego se combinó con la deliberación colectiva. Los resultados fueron procesados en el *software Ken-Q Analysis*, identificándose cinco factores representativos (dos en el Grupo 1, dos en el Grupo 2 y uno en el Grupo 3). De estos factores emergieron acuerdos y desacuerdos que reflejan afinidades y tensiones en torno al funcionamiento de la gobernanza del sendero.

Tabla 2 Percepciones prioritarias sobre la eficiencia del funcionamiento de la red de arreglos del sendero Lloa Mindo
Percepciones prioritarias sobre la eficiencia de la red de arreglos del sendero Lloa - Mindo

PERCEPCIONES MUY POSITIVAS	PERCEPCIONES CONTROVERSALES	PERCEPCIONES MUY NEGATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> - El funcionamiento del sendero surge como respuesta a una demanda histórica de las comunidades locales. - Factores ambientales, como la biodiversidad del sendero, han sido determinantes para su creación. - La identidad cultural de los actores influye positivamente en el respeto por los bienes comunes. - El sendero beneficia de la colaboración entre actores institucionales y comunitarios. - Las relaciones informales entre actores juegan un papel más importante que las normas formales en la gestión del sendero. 	<ul style="list-style-type: none"> - El contexto normativo actual facilita el funcionamiento del sendero Lloa-Mindo. 	<ul style="list-style-type: none"> - El contexto de propiedad del suelo a lo largo del sendero genera conflictos en el buen funcionamiento del sendero. - El sendero no cuenta con mecanismos claros de toma de decisiones. - No existen recursos, financieros o humanos suficientes para operar. - Las funciones de vigilancia, mantenimiento o control no están claramente asignadas en el sendero. - Los conflictos no se resuelven a través de diálogo y negociación.

Nota. Las afirmaciones que determinan las percepciones muy positivas, controversiales y muy negativas, surgen de unificar las afirmaciones más relevantes o críticas (posiciones +3 y -3 de la grilla) de los grupos o factores generados en el *software Ken Q* a partir del análisis de los 3 grupos focales a los cuales se les aplicó la Metodología Q.

Este análisis fue fundamental para reconocer tanto los elementos de identidad y cohesión como los puntos de exclusión o vacíos en la gobernanza. En particular, la biodiversidad fue reconocida como un valor común y parte esencial de la identidad del sendero; sin embargo, las formas de gestión de los bienes comunes y las aspiraciones de algunos actores expresaron un discurso inclinado hacia la necesidad de desarrollo. Así lo muestran dos visiones contrapuestas: (1) “El sendero existe por sí mismo y no pide que lo visiten. La roca ocupa un lugar y si estorba esa es su misión, dejémosla ahí. Este es un espacio de conservación...”²¹. (2) “Acá necesitamos

²¹ Entrevista a propietario de hacienda del sendero, 2025

desarrollo, que nos ayuden con caminos y puentes, y así poder sacar nuestros productos; también, para que la gente venga en auto con facilidad”²². La Tabla 2 sintetiza las percepciones más relevantes identificadas en los Q sorts, agrupadas en afirmaciones muy positivas, controversiales y muy negativas.

La percepción de las personas sobre la gestión del sendero antes descrita, permitió identificar cuatro dimensiones preliminares críticas de mejora, más una quinta que surgió luego, estas son:

- Regulación, control, vigilancia y respuesta a emergencias.
- Identidad colectiva, manifestaciones culturales y autoidentificación.
- Activación económica e infraestructura.
- Conservación y regeneración del ecosistema.
- Educación, vinculación científica y tecnológica e investigación.

3.4 Propuestas emergentes hacia una gobernanza efectiva

Se realizó un taller participativo en el propio sendero Lloa–Mindo con 13 asistentes (habitantes de Playas del río Cristal, trabajador de la Reserva Privada Pacay, representante del área de ambiente y cultura del GAD de Lloa, coordinadora del ACUS-P Chocó Andino Sur —propietaria y conservacionista—, integrantes de la Red de Jóvenes del Chocó Andino y representantes de la agencia El Señor del Cerro). Las condiciones de acceso y la logística limitaron la presencia de actores clave (coordinación de la RBCA, BMCA, gestores turísticos y representantes institucionales adicionales).

3.4.1 Los Deseos, Intenciones y Peticiones.

El ejercicio “Deseos–Intenciones–Peticiones”, aplicado de manera individual a 13 participantes y luego discutido en plenaria, permitió identificar prioridades colectivas, acciones en curso o proyectadas, actores que deberían involucrarse en la red de arreglos y posibles instituciones a las que dirigir demandas.

Los resultados ratificaron las cuatro dimensiones críticas de mejora previamente identificadas a partir de los grupos focales, y además incorporaron la nueva dimensión: educación, vinculación científica y tecnológica e investigación, que surgió como propuesta colectiva frente a la necesidad de generar conocimiento y capacidades locales. La Figura 6 muestra las cinco dimensiones críticas de mejora.

De manera complementaria, el ejercicio permitió recuperar experiencias pasadas y compromisos asumidos, como la gestión de paneles solares en Playas del río Cristal, la necesidad de reglas ambientales y de mayor involucramiento del GAD de Lloa, o el papel del ACUS-P Chocó Andino Sur en iniciativas de vigilancia y comunicación. Estos insumos constituyeron la base para formular propuestas de mejora que se desarrollan en los apartados siguientes (ver Anexo 4).

²² Entrevista a morador de la Asociación Playas del río Cristal, 2025.

Figura 6 Dimensiones críticas de mejora



Nota. Dimensiones críticas de mejora según la percepción de los actores consultados para los arreglos institucionales en el sendero Lloa – Mindo.

En síntesis, este ejercicio refleja la voluntad comunitaria de avanzar en soluciones concretas y la conciencia de que la gobernanza del sendero depende tanto de fortalecer las capacidades locales como de articular apoyos institucionales. Estos hallazgos iniciales sobre deseos, intenciones y peticiones no solo evidencian las prioridades locales, sino que también muestran la necesidad de observar cómo se relacionan los arreglos entre sí. El siguiente apartado explora precisamente la complementariedad entre arreglos, clave para comprender la integración funcional de la red.

3.4.2 Las mejoras y las propuestas de arreglos

Los insumos generados en el ejercicio de “Deseos–Intenciones–Peticiones” permitieron ratificar necesidades clave en torno a actividades de aventura, infraestructura, movilidad, reglas y control. A partir de ellos, se sistematizaron propuestas de mejora orientadas a fortalecer la red de arreglos actuales y a diseñar nuevos mecanismos, con el fin de crear condiciones que permitan ampliar la oferta productiva y de servicios, y reducir tensiones derivadas de la demanda turística. Estas propuestas buscan transformar al sendero de un destino de paso en un espacio atractivo para públicos más amplios, articulando conservación y desarrollo comunitario mediante el fortalecimiento de capacidades locales y la diversificación de servicios.

La Tabla 3 sintetiza las oportunidades de mejora en los arreglos operativos, que abarcan desde el cobro por tarabitas y alojamientos rústicos, hasta la infraestructura vial, las caminatas y la iniciativa comunitaria de transición energética.

Tabla 3 Mejoras en la red de arreglos Institucionales actuales en el sendero Lloa - Mindo²³

Mejoras en la red de arreglos institucionales actuales	
ARREGLO A MEJORAR	OPORTUNIDADES DE MEJORA
Cobro por cruce de las tarabitas	<ul style="list-style-type: none"> - Vincularse a otros procesos para la gestión sostenible del sendero. - Capacitarse en el buen trato al cliente para evitar tensiones. - Tramitar el servicio con los gestores y no con los visitantes.

²³ Los actores involucrados y sus roles están en la Tabla 1.

Alojamientos rústicos	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar baños secos o letrinas. - Mejorar de forma general los espacios disponibles.
Arreglos viales	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado del mantenimiento de los espacios. - Vincularse a otros procesos para la gestión sostenible del sendero. - Capacitarse en el buen trato al cliente para evitar tensiones.
Arreglos para turismo de aventura: caminatas, competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Reparaciones más continuas de las vías. - Desarrollar un reglamento ambiental de uso del sendero. - Hacer una retribución a la comunidad por el uso del sendero para mantenimiento de los puentes, tarabitas, pasos varios, apoyo en la instalación de señalética y rótulos.

Nota. Elaboración con base en entrevistas y taller participativo.

En contraste, los arreglos propuestos en la siguiente tabla (Tabla 4) amplían el alcance de la gobernanza al incorporar dimensiones adicionales: conservación y regeneración del ecosistema, regulación, control, vigilancia y respuesta a emergencias; así como, identidad cultural y participación ciudadana. Estos arreglos se caracterizan por:

- Mayor participación multiactor y beneficios comunes más amplios.
- Reglas claras, mecanismos de control y empoderamiento comunitario.
- Educación y vinculación científica como impulsores de innovación.

Entre los compromisos más relevantes se destaca la solicitud de una resolución para la conservación y gestión participativa del sendero, acompañada de la elaboración de un reglamento y un plan piloto de gestión, en coordinación entre el ACUS-P Chocó Andino Sur, el GAD de Lloa y habitantes locales.

En materia de conservación, se plantearon iniciativas de rescate de orquídeas y plantas mediante viveros comunitarios y la puesta en marcha de recorridos de aviturismo. En el plano de control y vigilancia, se propuso la formación de inspectores honoríficos de biodiversidad y bosques, con apoyo del MAATE; así como, la conformación de un Comité de auxilio y rescate para responder a emergencias en el sendero. En el ámbito cultural y educativo, surgieron propuestas innovadoras como una alianza ambiental-cultural y la realización de un BioBlitz anual, concebidos como espacios de educación, ciencia ciudadana e integración intergeneracional.

Los beneficios de estas propuestas se conectan directamente con las dimensiones del marco COOF, al generar un contexto normativo participativo que atiende vacíos críticos en legalidad, control y resolución de conflictos, al tiempo que abre oportunidades para captar cooperación y generar beneficios económicos más equitativos.

En suma, estas mejoras y propuestas muestran condiciones básicas para avanzar hacia una gobernanza policéntrica efectiva, donde los arreglos comunitarios, el involucramiento institucional y la cooperación externa confluyen en torno al manejo sostenible de los bienes comunes del sendero. Para mayor detalle de los roles y tipo de arreglo planteado, los resultados de la co-creación de arreglos se encuentran en el Anexo 5.

Tabla 4 Arreglos institucionales planteados

Arreglos Institucionales planteados

MECANISMOS	ARREGLO	ACTORES INVOLUCRADOS	BENEFICIOS MUTUOS O PROPÓSITOS COMUNES
Conservación y regeneración del ecosistema	Resolución para la conservación y gestión participativa del sendero	Tesista CATIE + Habitantes + ACUS-P Chocó Andino Sur	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar el tráfico y extracción de flora y fauna. - Mantener y mejorar la biodiversidad. - Dejar un legado a las futuras generaciones. - Control del extractivismo, la contaminación, el tránsito por el sendero. - Contar con una retribución de externos por el uso del sendero.
	Reglamento de conservación y gestión ambiental del sendero	GAD de Lloa y GAD de Mindo. Posibles: MAATE, CONAGOPARE	<ul style="list-style-type: none"> - Reglas y normas claras para la conservación y gestión efectiva.
	Conservación y rescate de orquídeas y plantas	Habitantes + ACUS-P Chocó Andino Sur	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación de orquídeas. - Valoración. - Negocios sostenibles.
Regulación, control, vigilancia y respuesta a emergencias	Inspectores honoríficos de biodiversidad y bosques	Habitantes + MAATE + GAD de Lloa, GAD de Mindo, gestores culturales y ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Control ciudadano del paisaje. - Empoderamiento. - Involucramiento respaldado y efectivo. - Generación de propuestas propias para ser implementadas.
	Comité de auxilio y rescate	Habitantes + inspectores honoríficos + GAD Lloa + ACUS. Posibles: ECU911, Cruz Roja	<ul style="list-style-type: none"> - Supervivencia. - Bienestar. - Vidas salvadas o evitar emergencias. - Generación de ingresos por rescate.
Identidad colectiva, manifestaciones culturales y autoidentificación	Alianza ambiental - cultural	El Señor del Cerro + Faro Cultural Lloa + ACUS-P Chocó Sur + GAD + jóvenes + FAO, PASOS, TNC	<ul style="list-style-type: none"> - Gente local involucrada. - Jóvenes y niños orientados vocacionalmente al territorio.
	Talleres con gestión mixta	ACUS-P Chocó Andino Sur + GAD de Lloa + FAO + PASOS + GAD-P + RjCA + Sanar Sanando OM	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias innovadoras productivas sostenibles (cocina, hongos, orquídeas, bioles, cosechadores de agua). - Gente fortalecida.
Activación económica e infraestructura	Pago por servicios ambientales (PSA)	Sumak Sacha + habitantes del sendero + propietarios de haciendas	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos económicos por conservación del bosque. - Mejora del paisaje socio-ecológico.
Educación, vinculación científica y tecnológica e investigación	BioBlitz (anual)	Comunidad de Lloa y Mindo + estudiantes + GAD Lloa + GAD Mindo + FAO + PASOS + ACUS-P Chocó Andino Sur. Posibles: GAD-P, MAATE, Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO).	<ul style="list-style-type: none"> - Despertar el interés en la ciencia ciudadana. - Generar compromisos y participación en la conservación en los diferentes actores y tomadores de decisiones. - Poner al territorio en la mirada de centros de investigación y del MAATE, y al sendero como un espacio de gestión comunitaria. - Tener más conocimiento ecosistémico como legado y ejemplo a futuro.

Nota. Arreglos institucionales planteados con beneficios mutuos o propósitos comunes de los actores participantes del taller, para la co-creación de arreglos institucionales en el sendero Lloa – Mindo.

III. Discusión

Como se mostró en los resultados, el sendero Lloa–Mindo funciona hoy mediante una constelación de arreglos mayoritariamente informales, con vínculos débiles y escasa articulación multinivel. En esta discusión retomamos dichos hallazgos para: (i) precisar los aportes metodológicos y los vacíos que aborda el estudio, (ii) interpretar la naturaleza de la red de arreglos, (iii) examinar el papel catalizador de ciertos arreglos y actores, (iv) situar a nuevos actores/plataformas, (v) discutir cambios de discurso y proyecciones, (vi) analizar la “resolución” como innovación institucional, (vii) reconocer limitaciones y riesgos, (viii) plantear implicaciones para la gobernanza adaptativa en paisajes análogos.

3.1 Aportes metodológicos y vacíos que aborda el estudio

Esta investigación se inscribe en la perspectiva crítica de Ostrom y la gobernanza policéntrica aplicada a sistemas socio-ecológicos del sur del Chocó Andino. Pese a marcos normativos orientados a conservación y adaptación climática, no existen evaluaciones exhaustivas de arreglos que operen en paisajes privados de acceso público. Documentos recientes (p. ej., Plan de Adaptación al Cambio Climático, MAATE 2023) tampoco enfatizan la interacción pública-privada para alcanzar objetivos sociales. Las revisiones sobre áreas protegidas en Ecuador reconocen la heterogeneidad de figuras (estatales, comunitarias y privadas) y el papel de iniciativas privadas, pero no profundizan en la articulación entre arreglos formales e informales cuando el uso público recae sobre predios privados.

Frente a ese vacío, el estudio aporta un enfoque replicable que combina: (a) análisis de redes sociales (ARS) para visibilizar vínculos, intermediaciones y arreglos clave; (b) Metodología Q para capturar consensos y disensos entre actores; (c) entrevistas para perfilar actores y afinar categorías; (d) talleres colaborativos para validar y co-diseñar propuestas. La adopción del marco COOF permitió integrar estas herramientas en un contexto descentralizado, informal y dinámico, adecuado para un paisaje con población reducida y múltiples actores, donde los enfoques cuantitativos tradicionales resultan insuficientes. En conjunto, el diseño documenta y mejora arreglos participativos en paisajes fragmentados de bosque montano nublado (TMCF) y ofrece insumos operativos para procesos de co-gobernanza en contextos similares.

Los resultados mostraron un vacío muy importante en la coordinación de los actores. Al organizar y facilitar el taller participativo para co-diseñar propuestas, la investigadora tomó un rol de coordinación, usando metodologías sencillas. Este rol se podría fácilmente retomar por parte de una organización local. El marco COOF ofrece un cuadro conceptual sencillo que permitirá a los actores hacer seguimiento de las propuestas y realizar ajustes para mejorar el funcionamiento del sendero. El ejercicio de “Deseos-Intenciones-Peticiones” usado en el taller, permitió no solamente identificar lo que se debería hacer, sino también lo que las personas individualmente estaban dispuestas a llevar a cabo; y, además, a quiénes había que hacer demandas. Esta información facilitará mucho el seguimiento de las propuestas y la coordinación entre los actores.

4.2 Naturaleza y configuración de la red de arreglos existentes

El análisis de los arreglos institucionales existentes, realizado mediante teoría fundamentada, no identificó un arreglo sobresaliente que gestione de manera efectiva los bienes comunes. En su lugar, evidenció una constelación de arreglos difusos e informales, cuya operatividad es precaria según las percepciones y observaciones de campo. Frente a esta fragilidad, los grupos humanos han desarrollado estructuras pragmáticas y variables con códigos de conducta de facto que les permiten generar infraestructura básica y sostener actividades productivas y de aventura.

Este funcionamiento difuso puede explicarse en parte por la influencia de la cosmovisión andina, que orienta las relaciones comunitarias hacia el bien común del paisaje a través de reglas conductuales implícitas. Dichos principios de respuesta colectiva, aunque informales, facilitan una coordinación espontánea y voluntaria que ha resultado útil para resolver problemas puntuales (Vazquez-Torres y Torres-Toukoumidis, 2021; Pinto Pérez, Valencia Valencia y Salazar Oquendo, 2021). Un ejemplo claro es la minga, mecanismo de resiliencia presente en el sendero, que permite enfrentar necesidades inmediatas. No obstante, al ser cíclica y reactiva, resulta insuficiente en contextos de cambio permanente y de creciente conflictividad. Como advierten Stephan et al. (2019), los arreglos informales difícilmente sostienen una gobernanza policéntrica sin reglas claras y duraderas.

Aunque no existe un caso directamente comparable al sendero Lloa–Mindo, ciertos paralelos pueden trazarse con lo encontrado por Robson et al. (2015) en Tunnel Island, Canadá. Allí, residentes y el pueblo Ojibway conviven con prácticas no extractivas y códigos de conducta no escritos, generando una gobernanza basada en apropiación sociocultural e identidad. Este esquema ha permitido mantener una armonía relativa gracias al sentido de pertenencia y la defensa del agua. Sin embargo, a diferencia de ese caso, en el sendero Lloa–Mindo la falta de reconocimiento legal de algunas propiedades y las limitadas competencias de los GADs han impedido consolidar arreglos con respaldo jurídico y capacidad de coordinación, vigilancia y resolución de conflictos.

Este escenario es frágil: la ambigüedad normativa, la rotación de actores y la presión creciente sobre los bienes comunes podrían provocar sobrecarga del paisaje y aumento de tensiones (Robson, Sinclair y Diduck, 2015). Tales vulnerabilidades coinciden con lo señalado por Anderiers et al. (2004), quienes vinculan la debilidad en la gestión de bienes comunes con la ausencia de reglas colectivas y mecanismos de coordinación efectivos. No obstante, la literatura sobre gobernanza adaptativa subraya que, en contextos de cambio constante, las redes flexibles y autoorganizadas pueden sostenerse mediante aprendizaje social y vínculos multinivel (Folke et al., 2005), aspectos que en el sendero apenas empiezan a emerger.

Si se concretizan las propuestas hechas por los participantes del taller, relativas a una resolución para la conservación y gestión participativa del sendero y a un reglamento de conservación y manejo ambiental, podrán robustecer la red de arreglos; además, mejorar su

funcionamiento, especialmente si se ajustan a medida que se ponen en práctica, y a la vez que los actores vayan aprendiendo a trabajar juntos.

Respecto a la prevención y gestión de conflictos, los participantes han propuesto negociar el servicio de cruce de las tarabitas con los gestores turísticos en lugar de hacer el cobro directamente con los visitantes. Esto es una propuesta muy práctica que muestra que los conflictos pueden ser una oportunidad de aprendizaje y de mejora.

4.3 Arreglos catalizadores: eventos de aventura y el papel del GAD de Lloa

Las caminatas y eventos de aventura han funcionado como un elemento integrador, al articular dimensiones culturales y económicas. Más allá de su rol turístico, constituyen un arreglo anidado capaz de articular actores diversos en el nivel local con marcos institucionales más amplios (Blavoukos y Bourantonis, 2015). Ello podría contribuir para transformar actividades recreativas en mecanismos de educación ambiental, fortalecimiento cultural y creación de prácticas económicas compatibles con la conservación. A largo plazo, incluso podrían articular agendas de conservación, desarrollo comunitario y gestión sostenible del territorio, alineadas con compromisos globales como los ODS 13, 15 y 17 o las NDC.

Su sostenibilidad depende directamente de la participación activa de habitantes, trabajadores y gestores turísticos y culturales, quienes han iniciado interacciones clave y mantienen actividades turísticas y productivas en un entorno agreste, al margen de marcos legales o constitucionales. Este rol coincide con hallazgos de otros estudios de ARS que destacan la importancia de subgrupos como guías locales, asociaciones comunitarias y prestadores de servicios para evitar la fragmentación de las redes (Merinero-Rodríguez y Pulido-Fernández, 2016).

En este sentido, los eventos de aventura pueden convertirse en catalizadores de desarrollo y conservación, siempre que se orienten hacia modalidades como el turismo comunitario, el agroturismo o el turismo de conservación. Experiencias como en Yunguilla en Ecuador, con más de 25 años de turismo comunitario exitoso (Sánchez-Pincay, 2024) o la villa Nglanggeran en Indonesia, donde el turismo comunitario alivió la pobreza y la sobreexplotación de recursos (Suyatna et al., 2024), muestran el potencial de este tipo de arreglos.

Sin embargo, más allá de las situaciones exitosas, estos casos también ilustran los riesgos de lo que Li (2023) denomina la “tragedia del turismo de los comunes”: la sobrecarga de senderos, conflictos por acceso a servicios y la mercantilización de recursos compartidos. En el caso del sendero Lloa–Mindo, estos riesgos podrían mitigarse mediante mecanismos de cooperación, participación multiactor y reconocimiento mutuo, en línea con la teoría de los bienes comunes de Ostrom (2010).

El hallazgo invita a reflexionar sobre la fragilidad de redes basadas en arreglos informales y dependientes de la voluntad de gestores de eventos, tal como lo perciben los actores locales²⁴.

²⁴ Observación directa a Comunidad de Playas del río Cristal, 2025.

Como advierten Muñoz-Erickson et al. (2016), la resiliencia de las redes ambientales requiere conexiones redundantes que reduzcan la dependencia de un único vínculo. Institucionalizar estos eventos aparece, por tanto, como una necesidad para garantizar su estabilidad a largo plazo.

La comparación entre Lloa y Mindo revela dinámicas distintas: mientras Mindo prioriza un turismo privado y consolidado, Lloa ha desarrollado más experiencias asociativas y muestra indicios de voluntad política y ambiental que podrían favorecer un rol más articulador en el futuro²⁵. Estas asimetrías reflejan relaciones de poder hidro-sociales que reproducen desigualdades centro-periferia (Boelens et al., 2016) y que condicionan la capacidad de las comunidades para gestionar su territorio frente a actores externos, como grandes empresas internacionales (p.ej., UTMB World Series).

En este contexto, actores como el ACUS-P y el GAD de Lloa emergen como potenciales articuladores. La literatura sobre gobernanza ambiental muestra que nodos locales fuertes contribuyen a redes diversificadas y densas, con acuerdos inclusivos y equitativos (Burgos y Mertens, 2022), y que los actores puente pueden mejorar el flujo de información y la acción colectiva (Bodin, 2017). Además, la baja centralización y las relaciones simétricas fortalecen la posibilidad de avanzar hacia esquemas policéntricos de gobernanza capaces de responder a desafíos complejos, como señala Bodin (2017).

4.4 Nuevos actores emergentes y plataformas existentes

Los ACUS en Ecuador responden a una coyuntura global en la que las categorías de conservación estrictas resultan insuficientes, y han sido empleadas como herramientas para reafirmar procesos comunitarios y mecanismos de gestión ambiental sostenible a escala territorial (FAO et al., 2024). En este marco, el ACUS-P Chocó Andino Sur muestra una voluntad política aún incipiente, pero relevante como un arreglo con potencial para brindar soporte técnico y estratégico al sendero Lloa–Mindo en sus etapas de planificación y consolidación. Esta situación puede entenderse como una ventana de oportunidad institucional, descrita por La K. Brown et al. (2017), por lo tanto, momentos críticos en los que se abren posibilidades para reorganizar arreglos y fortalecer la gobernanza adaptativa.

Este hallazgo confirma la necesidad de actores que faciliten interacciones clave para la conservación en bosques tropicales, las cuales dependen en gran medida del financiamiento de donantes dentro de esquemas de gobernanza policéntrica (Djosetro y Arts, 2024). En este sentido, ONGs como PASOS, FAO y TNC desempeñan un papel relevante al aportar incentivos iniciales que consolidan compromisos y procesos. En el marco de esta investigación, estas organizaciones han acompañado la formación del ACUS y la consolidación de sus Comités de Gestión; actualmente incluyen al sendero Lloa–Mindo en las discusiones y aprendizajes para otros espacios similares.

Jorge Sisalema, propietario de la Hacienda Zaragoza, 2025.

²⁵ Entrevista a Jorge Alquinga, vocal ambiental del GAD de Lloa y miembro del Comité de Gestión del ACUS-P Chocó Andino Sur, 2025

Inicialmente se consideró que la MCA, como arreglo mancomunado de carácter poliárquico, podía ser una plataforma estratégica para apoyar el sendero. Sin embargo, la adhesión de Lloa no se ha concretado. En paralelo, la MCA, la RBCA y el BMCA han avanzado con mayor solidez en la construcción de arreglos multinivel y procesos de cooperación. No obstante, su vínculo con el sur-occidente del Chocó Andino sigue siendo limitado: mientras el BMCA integra seis jurisdicciones zonales del noroccidente y se expande hacia tres más (incluyendo Mindo), el suroccidente no ha mostrado una determinación clara para incorporarse.²⁶

Las plataformas en el Chocó noroccidental han demostrado amplia trayectoria. Un ejemplo es el Expediente del Chocó, impulsado en 2015 por grupos ciudadanos, que consolidó el reconocimiento legal y político del paisaje como sujeto de conservación y dio origen a procesos multiactor sostenidos en el tiempo (MAE et al., 2017). A partir de estas iniciativas han surgido múltiples logros con base en la acción colectiva (Campo-Ramírez, 2023), posicionando al Chocó como parte de la identidad de Quito y sus alrededores, con una fuerte narrativa de conservación.

La distancia del suroccidente frente a estos procesos puede explicarse por la desvinculación inicial o el desinterés de las parroquias de Lloa y Mindo durante la conformación de estas plataformas en 2017, según testimonios locales. Sin embargo, la apertura actual del ACUS-P Chocó Andino Sur y del GAD de Lloa, junto con la participación de profesionales en ciencias biológicas y ambientales, abre posibilidades para sumar voluntades y reconectar el sur del Chocó con las plataformas ya consolidadas.

4.5 Discursos y proyecciones hacia el Buen Vivir

La percepción de la investigadora principal, previo a este estudio, sugería que las comunidades asentadas recientemente en el sendero priorizarían el acceso vial y la expansión turística —incluso con propuestas como un *by pass* de Quito a Mindo— por encima de la conservación y la valoración de los bienes comunes. No obstante, los datos recolectados y el análisis posterior revelaron otras percepciones: junto al interés por la conectividad, emerge un fuerte sentido de pertenencia al bosque y una proyección hacia la conservación, asumida como parte implícita de la vida comunitaria.

Los hallazgos muestran que, aun en ausencia de una gobernanza formal, existen núcleos de resistencia local frente a la expansión económica convencional. Además de la Reserva Pacay, han surgido nuevas figuras con un perfil conservacionista, en particular mujeres que promueven prácticas agroecológicas e impulsan la integración entre saberes locales y conocimiento científico²⁷.

En este contexto agreste, las condiciones geográficas y el difícil acceso han limitado la expansión de infraestructura, lo que, según las autoridades locales, ha contribuido indirectamente

²⁶ Entrevista a Daniela Balarezo, miembro del Bosque Modelo del Chocó Andino (BMCA), 2025.

²⁷ Taller participativo con Dalia Falero, propietaria de finca para conservación y coordinadora general del ACUS-P Chocó Andino Sur, 2025.

a la conservación y la conectividad biológica²⁸, al desincentivar inversiones viales cuyo costo-beneficio resulta poco atractivo. Casos como el de Brasil donde zonas sin ferrocarril (*railroad-less areas*) mantienen densas extensiones de vegetación nativa —más del 80 %—, pesa a que solo un 35 % cuenta con protección formal (Tisler, Teixeira, y Nóbrega, 2022), ilustran cómo las restricciones de acceso pueden contribuir a preservar ecosistemas.

Con estas potencialidades, y al igual que en la comunidad de Mashpi, ubicada en la RBCA, el sendero Lloa–Mindo podría potenciar alianzas que integren conservación y desarrollo comunitario. Mashpi constituye un referente al haber orientado su modelo hacia la conectividad forestal, la reforestación, la agrosilvicultura, la conciencia comunitaria, la educación ambiental, las microempresas de mujeres, la creación de un área protegida privada y el fortalecimiento organizacional con perspectiva de género. La colaboración multinivel en Mashpi se refleja también en el diseño participativo del Aula de Educación Pública Río Mashpi (Imaymana, 2023; Hidalgo et al., 2022), mostrando cómo iniciativas locales pueden escalar hacia procesos de gobernanza más amplios.

4.6 La resolución como innovación institucional

La propuesta de una resolución para la conservación y gestión participativa, junto con un reglamento para la conservación y manejo ambiental del sendero, se perfila como uno de los aportes más significativos de esta investigación. Esta iniciativa abre la posibilidad de plasmar las necesidades y voluntades multinivel en un documento de alcance normativo local, con el potencial de escalar hacia ordenanzas provinciales o incluso instancias nacionales. De concretarse, podría contribuir a la reconfiguración de la actual red informal de arreglos. No obstante, su establecimiento y continuidad dependerán de procesos de validación política y social, lo que representa tanto una oportunidad como un desafío.

La resolución no solo tiene capacidad de inclusión local y aplicación en la gestión del sendero, sino que también presenta un potencial de impacto real. Esto se concibe como un respaldo legal a la acción colectiva, al promover mecanismos de control ambiental, resolución de conflictos e incorporación de demandas expresadas durante el proceso de investigación. Estas demandas se sustentan en criterios de compatibilidad, capacidad de coordinación, impacto y aprendizaje iterativo, y recogen los deseos, intenciones y peticiones formulados tanto a nivel individual como colectivo.

En contextos donde han existido conflictos respecto a bienes comunes, las resoluciones locales han reforzado normativas estatales y evitado perjuicios ambientales. El caso del río Alambí en el Chocó nor-occidental ecuatoriano es ilustrativo: el río, reconocido como sujeto de derechos (Asamblea, 2008), fue defendido mediante una acción de protección contra el MAATE por afectaciones de mineras e hidroeléctricas. Gracias a la redundancia legal entre resoluciones locales

²⁸ Entrevista con Enrique González, presidente del GAD de Lloa, 2025.

y la Constitución, la jueza anuló la autorización de uso del agua otorgada a Hidroequinoccio EP (Medrano Gavilanez, 2023).

Estos antecedentes muestran que el imaginario de arreglos multiactor es viable, aunque la sola existencia de la resolución no garantiza eficacia ni apropiación colectiva. Su aplicación podría verse limitada o desigual sino participan los actores clave. La literatura sobre gobernanza colaborativa advierte que la exclusión de actores estratégicos compromete la posibilidad de decisiones vinculantes (Avalos et al., 2024).

En este estudio, aunque las propuestas de co-creación fueron bien recibidas y valoradas por su carácter innovador, algunos temas críticos —como los económicos o viales— no se abordaron plenamente, posiblemente por la ausencia de ciertos actores locales o institucionales. Las dificultades tenidas para reunir todos los actores relevantes sugieren la necesidad de estrategias adicionales de convocatoria, tales como reuniones bilaterales o presentaciones de los arreglos y beneficios generados, que permitan decisiones más consensuadas.

Otro vacío relevante es la ausencia del MAATE. Si bien su participación podría aportar legitimidad y capacidades técnicas, su rol no debería reproducir una lógica jerárquica, sino articularse como un actor más en una red policéntrica. En este marco, se reconoce también la pertinencia de mecanismos complementarios de conservación sostenible globales, como pagos por servicios ambientales, soluciones basadas en la naturaleza o innovaciones climáticas territoriales, que refuerzen la gestión del sendero (Granizo et al., 2006; Alpízar et al., 2020).

Finalmente, la propuesta de inspectores honoríficos del MAATE aparece como un mecanismo pragmático. Aunque la literatura ofrece escasa evidencia sobre su desempeño y coordinación (Ardila, 2019), este instrumento puede servir como punto de partida para enfrentar vacíos de vigilancia y legitimidad institucional. Además, podría actuar como un puente entre prácticas de control comunitario ya existentes e incipientes procesos de formalización, fortaleciendo el papel de la vigilancia comunitaria como un germen de institucionalidad en el sendero.

4.7 Limitaciones, tensiones no resueltas y riesgos latentes

Los escenarios que aparentan cierta funcionalidad presentan, en realidad, altos niveles de fragilidad. La red de arreglos del sendero depende de estructuras informales cuya disrupción podría quebrar rápidamente la gobernanza de facto. Como advierte Ostrom (2000), la sostenibilidad de los bienes comunes requiere instituciones que trasciendan la informalidad y aseguren reglas claras, monitoreo efectivo y sanciones proporcionales.

A esta vulnerabilidad se suma la ausencia de actores clave, en particular del MAATE como entidad rectora nacional, así como de actores locales que, por precaución frente a actores con mayor poder económico o social, han optado por retirarse o mantener una participación mínima. Estas dinámicas han derivado en liderazgos inestables que ponen en duda la legitimidad de los arreglos y su capacidad de generar decisiones vinculantes.

Otro riesgo es la dependencia de arreglos no institucionalizados como las caminatas y los cobros informales. Aunque las caminatas han funcionado como catalizadores, su carácter único, difuso y desordenado ha incrementado la vulnerabilidad institucional y operativa, como señalan tanto las percepciones de las instituciones formales y la falta de arreglos consolidados identificada en este estudio. Las conexiones débiles (Newman, 2003) asociadas a los cobros por cruce de tarabitas, que en otros contextos han estimulado innovación, en este caso, generan tensiones y dificultan la coordinación (Bodin, 2017).

A esto se suman las dificultades para formalizar compromisos, ya que varias propuestas dependen exclusivamente de la voluntad local, sin acuerdos claros sobre responsabilidades, liderazgos o agendas. Como sugiere Bodin (2017), la resiliencia de las redes de gobernanza exige diversificar arreglos y fortalecer los flujos de información, de modo que la pérdida o debilitamiento de un vínculo no comprometa la estabilidad del sistema en su conjunto.

Finalmente, persiste una tensión estructural entre los intereses de desarrollo turístico y las prácticas de conservación. Sin reglas claras, monitoreo y mecanismos participativos, el turismo puede transformarse en un foco de conflictos y degradación, debilitando la ya frágil resiliencia sostenida por arreglos informales. En este sentido, el sendero corre el riesgo de caer en la mercantilización de la naturaleza por el turismo (Cantú Martínez, 2022), lo que lo haría más vulnerable a intereses estatales o privados capaces de erosionar la gobernanza local y comprometer tanto el patrimonio natural como el cultural, con impactos directos sobre las comunidades del sendero.

4.8 Implicaciones para la gobernanza adaptativa en paisajes similares

La situación del sendero Lloa–Mindo, en el marco de una ciudad en expansión como Quito, rodeada de ecosistemas frágiles, constituye un primer diagnóstico clave para plantear rutas de adaptación (*adaptation pathways*). Estas rutas, como plantean Werners et al. (2021), no son estáticas: se implementan progresivamente, fomentan el aprendizaje colaborativo, la planificación y la capacidad adaptativa, y consideran tanto la complejidad como la necesidad potencial de transformación a largo plazo.

En este contexto, las rutas de adaptación para el sendero se conciben como caminos construidos de forma participativa, más allá de la acción estatal, orientados hacia una gobernanza policéntrica que se consolide gradualmente y que reconozca la pluralidad de actores y escalas de decisión. Tal enfoque busca responder a presiones críticas como la expansión turística mercantil sin regulación, la pérdida de biodiversidad y funcionalidad ecosistémica, la ausencia del Estado o la falta de mecanismos efectivos de control sobre los bienes comunes.

Entre los caminos de adaptación identificados colectivamente destacan prácticas como cosechadores de agua, viveros de orquídeas, aviturismo, cría de ganado menor y cultivos no convencionales colaborativos, junto con opciones económicas vinculadas al ecoturismo y la conservación. Estos arreglos, lejos de ser estructuras rígidas, pueden entenderse como

herramientas flexibles y reconfigurables, capaces de ajustarse según amenazas y oportunidades, en consonancia con los principios de la gobernanza adaptativa (Folke et al., 2005).

Más allá del caso específico, estos hallazgos generan preguntas sobre la sostenibilidad y escalabilidad de modelos semejantes en otros paisajes que enfrentan simultáneamente presiones de desarrollo y conservación, lo que abre una agenda futura de investigación y acción en torno a la resiliencia territorial.

IV. Conclusiones

Este caso no solo aporta a la comprensión del sendero Lloa–Mindo, sino que también dialoga con los debates regionales sobre la gobernanza de paisajes fragmentados en América Latina. La experiencia muestra cómo arreglos locales, incluso en escenarios de informalidad, pueden abrir rutas de adaptación y ser insumo para discusiones más amplias sobre conservación comunitaria, gobernanza policéntrica y buen vivir.

Con base en la pregunta central de la investigación: ¿Cómo están constituidos los arreglos institucionales en el sendero Lloa–Mindo, qué interacciones y efectividad presentan en la gestión de los bienes comunes, y cómo podrían fortalecerse desde un enfoque de gobernanza policéntrica?, se puede concluir que la red de arreglos informales permite beneficios de conectividad a los actores locales, además de organización de eventos de aventura y actividades recreativas por parte actores externos al sendero. Sin embargo, hay una falta de coordinación que no permite aprovechar localmente los eventos organizados ni lograr objetivos de conservación. Los actores participantes a la investigación identificaron factores críticos a mejorar e hicieron recomendaciones concretas que estarán descritos más detalladamente en la sección “Reflexiones finales y recomendaciones para la gobernanza del sendero Lloa-Mindo”.

A continuación, detallamos las conclusiones utilizando el marco COOF (Contexto, Operaciones, Salidas y Retroalimentación):

Contexto. Existen falencias en los mecanismos de toma de decisiones y un marco normativo central que no favorece el funcionamiento del sendero (MAATE, SNAP, ministerios). Los GADs de Lloa y de Mindo, así como el ACUS-P Chocó Andino Sur, han mostrado débil involucramiento, lo que ha limitado su capacidad para articular esfuerzos en el sendero. Las dinámicas contrastantes de Lloa y Mindo ilustran tanto potencialidades como mecanismos distintos. Lloa, con mayor tejido asociativo y voluntad política, aparece como puente estratégico para articular actores locales e institucionales. Mindo, con una trayectoria más consolidada en turismo y conservación privada, conserva un capital social y cultural valioso que podría incorporarse como nuevo nodo articulador. Los representantes del ACUS-P han mostrado disposición para vincular instituciones cooperantes y sensibilizar a la comunidad sobre el valor del sendero.

El caso pone de relieve la ausencia de un verdadero entramado multinivel en el sendero: mientras los arreglos comunitarios muestran resiliencia, las instituciones estatales y municipales

aún no logran integrarse de manera estable. Reconocer y fortalecer esta articulación es clave para pasar de soluciones puntuales a una gobernanza policéntrica con respaldo jurídico y operativo.

Operaciones. Predominan las relaciones informales sobre las formales, lo que refleja resiliencia, inmediatez, pero también ausencia de claridad en responsabilidades y competencias, lo cual limita la sostenibilidad en un contexto globalizado y cambiante. El incremento de visitantes ha potenciado este fenómeno, sin que existan marcos de gestión efectivos. Las caminatas, mingas y cobros comunitarios evidencian creatividad, y han constituido un punto de partida para generar vínculos, ingresos y cierta cohesión social en un paisaje emergente, pero permanecen frágiles mientras no avancen hacia la legalización de tierras, la diversificación de actores, la formalización de compromisos y la articulación de plataformas multiescalares y mecanismos de monitoreo.

En el taller de co-diseño, los participantes propusieron mejoras a los arreglos existentes y nuevos arreglos: (i) resolución para la conservación y gestión participativa del sendero, (ii) reglamento de conservación y gestión ambiental del sendero, (iii) conservación y rescate de orquídeas y plantas, (iv) inspectores honoríficos de biodiversidad y bosques, (v) comité de auxilio y rescate, (vi) alianza ambiental – cultural, (vii) talleres con gestión mixta, (viii) pago por servicios ambientales (PSA) y (ix) BioBlitz (anual). Al organizar este taller, la investigadora principal tomó un rol provisorio de coordinación que podría ser adoptado por un organismo local. Representantes del ACUS-P mostraron interés en involucrarse en esta coordinación.

La sostenibilidad de los arreglos no depende únicamente de la normativa, sino también de la apropiación social. En este sentido, el involucramiento de juventudes y mujeres en procesos de conservación, investigación y gestión comunitaria constituye una oportunidad estratégica para dar continuidad a los aprendizajes y garantizar la transmisión intergeneracional de valores y prácticas.

Salidas. La biodiversidad se reconoce como motor de conservación y atractivo principal del sendero. Sin embargo, mientras un grupo de actores lo percibe como un “diamante en bruto” para el desarrollo económico y productivo, otro lo concibe como un espacio que debe priorizar la conservación; esta tensión es un reto para la consolidación de estrategias comunes. El desarrollo de proyectos eco-turísticos alrededor del senderismo y del turismo de aventura presenta oportunidades para avanzar simultáneamente objetivos de conservación y desarrollo. Esto si se pone en práctica la propuesta de desarrollar un reglamento de conservación y gestión ambiental del sendero, permitiendo alcanzar estos objetivos.

Retroalimentación. Las decisiones suelen ajustarse con base en la experiencia y la práctica inmediata, más que en procesos colectivos planificados. Aunque esto refleja capacidad de adaptación, también acentúa la falta de coordinación y sostenibilidad en el tiempo. La retroalimentación y los ajustes en el tiempo se beneficiarán del seguimiento de las mejoras y por los nuevos arreglos propuestos por los participantes del taller. Más que estructuras rígidas, se requieren instituciones capaces de aprender y adaptarse. Esto implica que los arreglos no solo creen reglas, sino que incorporen mecanismos de seguimiento, evaluación y ajuste que aseguren flexibilidad frente a los desafíos, nuevas presiones y cambios en los actores.

V. Reflexiones finales y recomendaciones para la gobernanza del sendero Lloa – Mindo

Proyección para la implementación de arreglos efectivos

La efectividad de los arreglos requiere atender algunos criterios prioritarios como los siguientes: tensiones territoriales, lineamientos básicos, compromisos explícitos o vacíos de coordinación, fortalecimiento comunitario, integración de mujeres, retorno de juventudes, compromiso ciudadano con procesos iterativos de aprendizaje. Para ello, se consideran algunos indicadores para evaluar los arreglos propuestos, como lo son la solución de las tensiones existentes, viabilidad operativa y social de los arreglos, capacidad de articulación, conformación efectiva del comité, aprobación del reglamento y, a mediano plazo, un número de actores vinculados formalmente, capacidad de inclusión de grupos prioritarios, frecuencia de reuniones interinstitucionales y cantidad de acciones conjuntas implementadas.

Por consiguiente, se plantea una hoja de ruta práctica para la implementación y consolidación de los arreglos institucionales identificados, como los siguientes: Corto plazo (12–18 meses): resolución de tensiones prioritarias, creación del comité de gobernanza del sendero, validación participativa de los arreglos más urgentes, determinación de candidatos y postulación para inspectores honoríficos de la biodiversidad, realizar la primera fase de la gestión de capacitaciones productivas y, en servicios relacionados con la conservación y sostenibilidad, fortalecer la alianza ambiental-cultural.

Mediano plazo (3 años): institucionalización de arreglos, aprobación de un reglamento común, el fortalecimiento de capacidades mediante programas de capacitación y seguimiento técnico, conformar el comité de auxilio y rescate, desarrollar estrategias económicas para la conservación (pago por servicios ambientales), institucionalizar un BioBlitz anual.

Formalización de arreglos

La transición de arreglos informales hacia arreglos híbridos (comunitarios–estatales) es relevante para consolidar la gobernanza. La propuesta de resolución y reglamento participativos, respaldados por el GAD de Lloa y el ACUS-P Chocó Sur, abre una ruta hacia mayor institucionalidad. Se recomienda que se complemente con capacitación, cooperación sostenida e inclusión de actores hoy ausentes en la toma de decisiones.

La fuerza de la organización social de base

La fortaleza de las propuestas planteadas radica en que la institucionalidad puede nacer desde la base social, recogiendo necesidades prioritarias y construyéndose en diálogo. Se requiere un marco normativo que combine solidez (para garantizar reglas comunes) con flexibilidad (para adaptarse a la diversidad de intereses y trayectorias). La gobernanza policéntrica no puede ser estática: demanda reglas tangibles, validadas e implementadas colectivamente.

Legalidades y servidumbres ecológicas

El reciente poblamiento del sendero ha venido impactando en el bosque con una dinámica extractivista, al ser un requisito para la adjudicación de tierras y el habitar y realizar actividades productivas en zonas rurales. Una alternativa que se sugiere es la implementación de servidumbres ecológicas como áreas especiales para la conservación de la biodiversidad complementarias al SNAP, que además puede ser útil entre propietarios para arreglos policéntricos.

Gobernanza del conocimiento

El ejercicio “Deseos - Intenciones - Peticiones” evidencia vacíos de información científica y falta de vinculación con universidades. La gobernanza también implica cómo se produce, circula y valida el conocimiento. Fortalecer mecanismos de gobernanza del conocimiento (datos abiertos, monitoreo participativo, alianzas con centros académicos) permitirá decisiones más informadas y legítimas.

Gobernanza del conflicto

Las tensiones en torno a cobros, acceso vial y turismo revelan que la gobernanza también debe pensarse como manejo de conflictos. El diseño de mecanismos de resolución participativa (mediación, comités de diálogo, reglas sancionatorias proporcionales) es indispensable para que la legitimidad no se vea erosionada por disputas locales.

Habilitación de acuerdos locales

Se recomienda que los GAD de Lloa y Mindo, en coordinación con el MAATE y entidades como CONGOPE y CONAGOPARE, desarrollen ordenanzas o resoluciones locales que reconozcan y regulen prácticas comunitarias legítimas, como el cobro por tarabitas, el control comunitario y las caminatas organizadas, articulando estas prácticas con los objetivos de conservación y con la normativa vigente para evitar conflictos de competencias; además, fortalezcan la seguridad jurídica de los propietarios que mantienen bosque nativo, y promuevan la conservación privada.

Ventanas de oportunidad

Las dinámicas cambiantes, los actores emergentes, el momento político local, el surgimiento del ACUS-P Chocó Andino Sur como plataforma participativa, abren ventanas de oportunidad institucionales. No obstante, la trayectoria de desconexión y la ausencia estatal recuerdan que la consolidación dependerá de voluntad política, recursos y visión compartida, condiciones aún pendientes.

Las brechas a resolver

Persisten cobros conflictivos, liderazgos divisivos, instituciones ausentes y actores estratégicos que permanecen al margen. La legitimidad de los arreglos dependerá de superar estas brechas, convocar más actores con liderazgo orientado al bien común y generar reglas claras que eviten la mercantilización del paisaje y la vulnerabilidad asociada al turismo no regulado.

Riesgos de dependencia externa

Aunque la cooperación internacional y las ONGs han tenido un rol clave en la consolidación del ACUS-P, la sostenibilidad de estos procesos no puede depender exclusivamente de apoyos externos. El fortalecimiento de capacidades locales, la autonomía organizativa y la institucionalización de arreglos deben ser los pilares que garanticen la continuidad.

Dimensión de aprendizaje y escalabilidad

El sendero Lloa–Mindo ofrece un laboratorio vivo para la gobernanza adaptativa. Sus hallazgos no deben quedarse en diagnósticos locales, sino alimentar procesos de aprendizaje colaborativo entre comunidades, universidades y gobiernos. Este aprendizaje compartido abre la posibilidad de escalar experiencias hacia otros TMCF, ajustando herramientas a contextos diversos, pero manteniendo la esencia colaborativa y resiliente.

Financiamientos innovadores

Se recomienda que, el Fondo del Agua para Quito (FONAG) junto con actores privados y el GAD Provincial de Pichincha, impulsen un pago por servicios ecosistémicos (PSE) que canalice recursos turísticos y climáticos hacia el mantenimiento del sendero y la regeneración del bosque nublado. Este mecanismo debe reconocer el aporte de los propietarios locales que conservan ecosistemas críticos.

Plataformas de diálogo

Se recomienda crear una mesa técnica rotativa que incluya a los GADs de Lloa, Mindo, Quito y San Miguel de los Bancos, junto con el ACUS-P, BMCA, universidades, ONGs y asociaciones culturales, económicas y turísticas. Esta plataforma debería definir agendas comunes en conservación, turismo sostenible y desarrollo comunitario, respaldadas por un sistema de información compartida, para pasar de redes informales a nodos coordinados, que reduzcan tensiones y mejoren la capacidad de respuesta.

Educación y ciencia ciudadana

Se recomienda que el ACUS-P y los GADs impulsen programas educativos y talleres vocacionales que motiven a jóvenes de Lloa y Mindo en la conservación del TMCF y el turismo sostenible. Una herramienta que promueve la ciencia ciudadana es un BioBlitz anual. La incorporación de estas actividades en las escuelas rurales y en campañas públicas consolida la apropiación social y el sentido de corresponsabilidad en la conservación.

Gobernanza y conservación

El caso del sendero Lloa–Mindo evidencia que, aun en contextos de informalidad y conflicto, la colaboración y la conservación son inevitables para sostener bienes comunes. Proyectar estos aprendizajes hacia otros paisajes privados de TMCF aporta pistas valiosas para construir arreglos colaborativos adaptativos. Ejemplos como Yunguilla, que abandonó la tala para restaurar el bosque y consolidar un modelo reconocido internacionalmente, muestran que las decisiones colectivas pueden transformar un territorio y generar convivencias armónicas entre

comunidades, instituciones y biodiversidad. Este estudio constituye también un llamado a fortalecer alianzas entre comunidades, universidades y gobiernos locales, abrir espacios de educación crítica y reconocer la biodiversidad como eje central de paisajes colaborativos y resilientes.

VI. Referencias

- Adzah, Bismark Yayra. 2024. "Institutional Arrangement for Urban Forest Management in Ghana: Assessing the Role of the Local Communities and Youths." *Sprin Journal of Arts, Humanities and Social Sciences* 3 (4): 12–19. <https://doi.org/doi.org/10.55559/sjahss.v3i4.261>.
- Agrawal, Arun, Sidney Brandhorst, Meha Jain, Chuan Liao, Nabin Pradhan, y Divya Solomon. 2022. "From Environmental Governance to Governance for Sustainability." *One Earth* 5 (6): 615–21. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.05.014>.
- Alpízar, Francisco, Róger Madrigal, Irene Alvarado, Esteban Brenes Vega, Ashley Camhi, Jorge Higinio Maldonado, Jorge Marco, Alejandra Martínez, Eduardo Pacay, y Gregory Watson. 2020. "Incorporación Del Capital Natural y La Biodiversidad En La Planificación y Toma de Decisiones : Casos de América Latina y El Caribe." <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36802.40643>.
- Anderiers, John, Marco Janssen, y Elinor Ostrom. 2004. "A Framework to Analyze the Robustness of Social-Ecological Systems from an Institutional Perspective." *A Companion to the American Short Story* 9 (1): 17. https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art18/?utm_source=chatgpt.com.
- Ardila, Juan Pablo. 2019. "Evaluación Del Impacto de Políticas Públicas Destinadas a Reducir La Deforestación y Degradoación y Acciones Destinadas a La Gestión Sostenible de Los Bosques En Ecuador." *Earth Innovation Institute*. Quito - Ecuador: Earth Innovation Institute. http://proamazonia.org/wp-content/uploads/2020/01/EIIPublicoDos-Evaluación-de-Impacto-Ecuador_P2-min.pdf.
- Asamblea. 2008. *Constitución de La República Del Ecuador*. Quito - Ecuador: Asamblea Constituyente. <https://www.gob.ec/regulaciones/constitucion-republica-ecuador-2008>.
- Avalos, Ileana, Claudia Sepulveda, Juan Edduardo Betanzos, Jose Antonio Jimenes-Trujillo, Edwin Perez-Sanches, y Adriana Escobedo. 2024. "Institutional Arrangements in the Promotion of Sustainable Livestock: An Approach from the Case of Beef and Dairy Cattle Production Chains in Jalisco, Chiapas, and Campeche." *Frontiers in Sustainable Food Systems* 8 (April): 1–11. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1310507>.
- Baldwin, Elizabeth, Andreas Thiel, Michael McGinnis, y Elke Kellner. 2024. "Empirical Research on Polycentric Governance: Critical Gaps and a Framework for Studying Long-Term Change." *Policy Studies Journal* 52 (2): 319–48. <https://doi.org/10.1111/psj.12518>.
- Beaulieu, Nathalie, William Roshak, Rigoberto Aguilar, Felicia Vega, Katia Rodríguez, y Ileana Avalos. 2025. "Boletín Técnico Herramientas Sistémicas Para Las Organizaciones Comunitarias." Turrialba - Costa Rica.
- Bertzky, Monika, Corinna Ravilious, Valerie Kapos, Barney Dickson, Daniela Carrión, y Marco Chiu. 2011. "Carbono, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos: Explorando Los Beneficios Múltiples. Ecuador." *Uneep-Wcmc*. Cambridge, UK. <https://www.un-redd.org/document-library/ecuador-carbono-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos-explorando-los-0>.
- Blavoukos, Spyros, y Dimitris Bourantonis. 2015. "Chapter 15 Nested Institutions." In *The Palgrave Handbook on Interorganizationalism*, edited by Joachim Koops and Raphael Biermann, 303–17. Londrés, UK: Palgrave. https://doi.org/10.1057/978-1-37-36039-7_14.
- Bodin, Örjan. 2017. "Collaborative Environmental Governance: Achieving Collective Action in

- Social-Ecological Systems.” *Science* 357 (6352). <https://doi.org/10.1126/science.aan1114>.
- Boelens, Rutgerd, Jaime Hoogesteger, Erik Swyngedouw, Jeroen Vos, y Philippus Wester. 2016. “Hydrosocial Territories: A Political Ecology Perspective.” *Water International* 41 (1): 1–14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>.
- Brown, Katrina, Larissa A. Naylor, y Tara Quinn. 2017. “Making Space for Proactive Adaptation of Rapidly Changing Coasts: A Windows of Opportunity Approach.” *Sustainability* 9 (8): 17. <https://doi.org/10.3390/su9081408>.
- Burgos, Andrés, y Frédéric Mertens. 2022. “Collaborative Governance Networks: Exploring Governance Success in Large-Scale Conservation.” *Ambiente & Sociedade* 25. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc2022011015oa>.
- Campo-Ramírez, Lizeth. 2023. “Gobernanza Interactiva y Territorial En La Reserva de Biósfera Del Chocó Andino de Pichincha.” *Flacso Ecuador.* FLACSO. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/19175>.
- Cantú Martínez, Pedro César. 2022. “Consequences of the Commoditization of Nature by Tourism.” *Economía y Sociedad* 27 (62): 31–44. [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34032022000200031&lng=en&nrm=iso&tlang=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34032022000200031&lng=en&nrm=iso&tlang=en%0Ahttp://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2215-34032022000200031&lng=en&nrm=iso&tlang=en).
- Charmaz, Kathy. 2006. *Constructing Grounded Theory A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. Edited by David Silverman. SAGE Publications. SAGE Publi. Vol. 2. London, UK. https://bpb-us-w2.wpmucdn.com/u.osu.edu/dist/5/1926/files/2018/10/Charmaz_2006-13ig92x.pdf?utm.
- De Meyer, Alexander, H. Mauricio Ortega-Andrade, y Gabriel M. Moulatlet. 2022. “Assessing the Conservation of Eastern Ecuadorian Cloud Forests in Climate Change Scenarios.” *Perspectives in Ecology and Conservation* 20 (2): 159–67. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2022.01.001>.
- Djosetro, Marijem, y Bas Arts. 2024. “How Polycentric Governance Affects Nature Conservation in Practice : The Case of Two Coastal Protected Areas in Suriname.” *International Journal of the Commons* 18 (1): 601–17. <https://doi.org/10.5334/ijc.1302>.
- Duque, Alvaro, Miguel A. Peña, Francisco Cuesta, Sebastián González-Caro, Peter Kennedy, Oliver L. Phillips, Marco Calderón-Loor, et al. 2021. “Mature Andean Forests as Globally Important Carbon Sinks and Future Carbon Refuges.” *Nature Communications* 12 (1). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22459-8>.
- FAO, PASOS, GAD-P, y TNC. 2024. “Plan de Manejo ACUS Chocó Andino Sur.” Quito - Ecuador.
- Fierro- Minda, Alisson, Francisco Tobar, Daniela Cevallos, Kevin Burgess, y Álvaro Pérez. 2024. “A New Species of Bomarea (Alstroemeriaceae) from the Northwestern Slopes of the Ecuadorian Andes.” *Phytotaxa* 649 (2): 223–29. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.649.2.6>.
- Folke, Carl, Thomas Hahn, Per Olsson, y Jon Norberg. 2005. “Adaptive Governance of Social-Ecological Systems.” *Annual Review of Environment and Resources* 30 (May 2014): 441–73. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>.
- Fontaine, Guillaume, Geert van Vliet, y Richard Pasquis. 2007. *Políticas Ambientales y Gobernabilidad En América Latina*. Edited by FLACSO, IDDRI, and CIRAD. Quito - Ecuador. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/40371.pdf>.
- GADMP. 2020. “Actualización Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2020-2023 Parroquia de LLoa.”
- Glaser, Barney, y Anselm Strauss. 2017. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine Publishing Company. New Brunswick (USA) y London (UK): Aldine Transaction. A Division of Transaction Publishers. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203793206>.
- Granizo, T., M.E. Molina, E. Secaira, B. Herrera, S. Benitez, O. Maldonado, M. Libby, P. Arroyo, S.

- Isola, y M. Castro. 2006. *Manual de Planificación Para La Conservación de Áreas, PCA*. Edited by María Cuví Sánchez. Quito -Ecuador: TNC y USAID. https://www.conservationgateway.org/documents/manual_pca_spanish_1.pdf.
- Hernández-Sampieri, Roberto, y Christian Mendoza. 2020. *Metodología de La Investigación. Las Rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta*. McGRAW-HILL Interamericana Editores S.A. de C.V. México DF, México: Mc Graw Hill. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>.
- Hidalgo, Carlos, Pablo Heredia, y Antonela Amaluisa. 2022. “Aula Inicial Río Mashpi.” *Arquitectura Y Sociedad Digital* 2 (22): 10. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.29166/ays.v2i22.4273>.
- Imaymana, Fundación. 2023. “Mejoramiento de Hábitats Para La Biodiversidad En Las KBAs Mashpi-Pachijal y Los Bancos-Milpe , Ecuador.” Corredor Awá-Cotachachi-Cayapas - Ecuador. <https://es.cepf.net/grants/grantee-projects/improving-habitat-mashpi-pachijal-and-los-bancos-milpe-ecuador>.
- IPCC. 2021. *Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre El Cambio Climático. Cambio Climático 2021: Bases Físicas. Resumen Para Responsables de Políticas. Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*. Suiza: GTI - OMM - PNUMA. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/>.
- Jara-Chávez, Holguer. 2006. “Tulipe y La Cultura Yumbo. Arqueología Comprensiva Del Subtrópico Quiteño.” Quito -Ecuador: FONSAL S.A. https://books.google.co.cr/books/about/Tulipe_y_la_cultura_yumbo.html?id=9BJaKgAACAAJ&redir_esc=y.
- Lan, Cassidy I.Chih, y Li Pei Peng. 2020. “Governing a Complex Socio-Ecological System: The Case of the ‘Golden Corridor Program’ in Taiwan.” *Journal of Environmental Planning and Management* 63 (8): 1404–26. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1666359>.
- Leino, Helena, y Eeva Puumala. 2021. “What Can Co-Creation Do for the Citizens? Applying Co-Creation for the Promotion of Participation in Cities.” *Environment and Planning C: Politics and Space* 39 (4): 781–99. <https://doi.org/10.1177/2399654420957337>.
- León-Yáñez, S, R Valencia, N Pitman, L Endara, C Ulloa, y H Navarrete. 2011. *Libro Rojo de Plantas Endémicas Del Ecuador, 2ª Edición. Publicaciones Del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica Del Ecuador*, Ecuador. https://ddrn.dk/wp-content/uploads/2018/01/LIBRO_ROJO_de_las_plantas_endemicas_del-1.pdf.
- Li, Rui. 2023. “Faced with the Tragedy of the Tourism Commons : Different Stages , Types and Regions Is the Institutional Design Always Effective ?” 12 (1000529): 10–11. <https://www.longdom.org/open-access/faced-with-the-tragedy-of-the-tourism-commons-different-stages-types-and-regions-is-the-institutional-design-always-effective-103118.html>.
- MAATE. 2023. “PNA Plan Nacional de Adaptación Al Cambio Climático Del Ecuador (2023-2027).” Quito -Ecuador. <https://www.undp.org/es/ecuador/publicaciones/plan-de-adaptacion-al-cambio-climatico-del-ecuador-2023-2027>.
- MAE. 2012. “Leyenda Ecosistemas Ecuador 2.” *Subsecretaría de Patrimonio Natural*, 186. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf.
- _____. 2018. “Código Orgánico Del Ambiente. Registro Oficial Suplemento 983.” Quito -Ecuador. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf.
- _____. 2019. “Primera Contribución No Determinada a Nivel Nacional Para El Acuerdo de París Bajo La Convención Marco de Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático.” Quito: Ministerio de Ambiente Ecuador. https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Primera_NDC_Ecuador.pdf.

- MAE, GADPP, GIZ, CONDESAN, y Fundación Maquipucuna. 2017. "Propuesta Para La Declaratoria de La Reserva de Biósfera Dirigida a La Unesco Denominada: Reserva De Biósfera Del Chocó Andino De Pichincha." Quito - Ecuador. http://sitp.pichincha.gob.ec/repositorio/diseno_paginas/archivos/Reserva_de_Biósfera_Choco_Andino_Pichincha_final.pdf.
- Medrano Gavilanez, Norma Noemí. 2023. "Acción de Protección Río Alambí." Quito - Ecuador. <https://ecojurisprudence.org/es/iniciativas/ecuador-court-case-on-rights-of-nature-of-the-alambi-river/>.
- Merinero-Rodríguez, Rafael, y Juan Ignacio Pulido-Fernández. 2016. "Analysing Relationships in Tourism: A Review." *Tourism Management* 54: 122–35. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.10.010>.
- Muñoz-Erickson, Tischa A., Lindsay K. Campbell, Daniel L. Childers, J. Morgan Grove, David M. Iwaniec, Steward T.A. Pickett, Michele Romolini, y Erika S. Svendsen. 2016. "Demystifying Governance and Its Role for Transitions in Urban Social-Ecological Systems." *Ecosphere* 7 (11): 1–11. <https://doi.org/10.1002/ecs2.1564>.
- Myers, Norman, Russell A Mittermeier, Cristina G Mittermeier, Gustavo A B Fonseca, y Jennifer Kent. 2000. "Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities." *Nature* 403 (February): 853–58. https://sdmmp.com/upload/SDMMP_Repository/0/038n1thz2kcdwfpqsjy6mrvg4xb59.pdf.
- Newman, M. E.J. 2003. "The Structure and Function of Complex Networks." *SIAM Review* 45 (2): 167–256. <https://doi.org/10.1137/S003614450342480>.
- Nyaupane, Gyan P., Surya Poudel, y Abigail York. 2020. "Governance of Protected Areas: An Institutional Analysis of Conservation, Community Livelihood, and Tourism Outcomes." *Journal of Sustainable Tourism*, 25. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1858089>.
- Ostrom, E. 2010. "Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems." *American Economic Association* 100 (3): 641–72. <https://web.augsburg.edu/sabo/BeyondMarketsandStatesPolycentricGovernanceofComplexEconomicSystems.pdf>.
- Ostrom, Elinor. 2000. *El Gobierno de Los Comunes. La Evolución de Las Instituciones de Acción Colectiva*. Edited by Leticia Merino Pérez and Fabrice Lehoucq. Universidad Nacional Autónoma de México. Vol. 1. México DF, México: Fondo de Cultura Económica. https://base.socioeco.org/docs/el_gobierno_de_los_bienes_comunes.pdf.
- . 2010. "Más Allá de Los Mercados y Los Estados: Gobernanza Policéntrica de Sistemas Económicos Complejos." *Revista de Derecho Ambiental de La Universidad de Palermo*, no. 2009: 408–44. https://www.palermo.edu/derecho/pdf/publicaciones/DA_N2_01.pdf.
- Patton, Michael Quinn. 2014. *Qualitative Research & Evaluation Methods Integrating Theory And Practice*. Edited by Vicki Knight. California, EEUU: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. [https://archive.org/details/michael-quinn-patton-qualitative-research-evaluation-methods-integrating-theory-/page/n5\(mode/2up?view=theater](https://archive.org/details/michael-quinn-patton-qualitative-research-evaluation-methods-integrating-theory-/page/n5(mode/2up?view=theater)).
- Peñaherrera, Andrés, Beatriz Romero, y Federico Odio. 2018. "Plan de Manejo Actualizado Del ACUS de Las Microcuencas de Los Ríos Mashpi, Guaycuyacu y Sahuangal (ACUS Mashpi)." Quito - Ecuador.
- Petrosillo, I., R. Aretano, y G. Zurlini. 2019. "Socioecological Systems." *Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences*, Elsevier 4 (2): 419–25. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.09518-X>.
- Pinto Pérez, Enith Lucía, Martha Valencia Valencia, y Edwin Salazar Oquendo. 2021. "Importancia De Las Estrategias Ancestrales En La Conquista De Derechos Ciudadanos." *Textos y Contextos*, no. 23: 11–24. <https://doi.org/10.29166/tyc.v1i23.3280>.
- Polski, Margaret M, y Elinor Ostrom. 1999. "An Institutional Framework for Policy Analysis and Design By." *Development Workshop* i (Revised 6/15/99): 49.

- <https://www.semanticscholar.org/paper/An-Institutional-Framework-for-Policy-Analysis-and-Polski-Ostrom/ec8318779f3f04c6a88cb59cdb338d4d8cde3b85>.
- Pyrcz, Tomasz W., Pierre Boyer, Jean-Claude Petit, Rafael Garlacz, Kamila S. Garlacz, Marianne Zajac-Espeland, y Keith R. Willmott. 2024. “Bedazzled: A New, Striking Species of Corades from the Outskirts of Quito Questions Our Knowledge of Andean Cloud Forest Butterflies (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae).” *Zootaxa* 5453 (2): 255–62. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5453.2.6>.
- Rahbek, Carsten, Michael K. Borregaard, Robert K. Colwell, Bo Dalsgaard, Ben G. Holt, Naia Morueta-Holme, David Nogues-Bravo, Robert J. Whittaker, y Jon Fjeldså. 2019. “Humboldt’s Enigma: What Causes Global Patterns of Mountain Biodiversity?” *Science* 365 (6458): 1108–13. <https://doi.org/10.1126/science.aax0149>.
- Robson, James P., Andrew J. Sinclair, y Alan P. Diduck. 2015. “A Study of Institutional Origins and Change in a Canadian Urban Commons.” *International Journal of the Commons* 9 (2): 698–719. <https://doi.org/10.18352/ijc.548>.
- Rodríguez-Caguana, Adriana, y Viviana Morales-Naranjo. 2022. “La Protección Del Chocó Andino a La Luz de Los Derechos de La Naturaleza y Del Proyecto de Estatuto de Autonomía Del Distrito Metropolitano de Quito.” *Paper Universitario UASB*, 18. <https://www.usb.edu.ec/papers/la-proteccion-del-choco-andino-a-la-luz-de-los-derechos-de-la-naturaleza-y-del-proyecto-de-estatuto-de-autonomia-del-distrito-metropolitano-de-quito/>.
- Sánchez-Pincay, María Fernanda. 2024. “Experiencia Yunguilla: Gobernanza Local Comunitaria En Destinos Turísticos y Su Interacción Con Las Administraciones Cantonales y Parroquiales.” *Ciencia Latina Internacional* 8 (5): 9. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14278.
- Segura, Daniel, Digner Jiménez, Juan Iglesias, Sola Augusto, Miguel Chinchero, Fernando Casanoves, Mario Chacón, Miguel Cifuentes, y Rodrigo Torres. 2016. “The Ecuadorian National Forest Inventory.” In *National Forest Inventories: Assessment of Wood Availability and Use*, 1–845. Quito -Ecuador: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44015-6_18.
- SIPAE. 2013. *Sistemas Rurales - Urbanos En El DMQ: Sistema de Investigación Sobre La Problemática Agraria En El Ecuador (SIPAE)*. Quito - Ecuador: Instituto de la Ciudad. https://www.academia.edu/35612901/Sistemas_rurales_urbanos_en_el_DMQ.
- Sirimorok, Nurhady, y Asfriyanto Asfriyanto. 2020. “The Return of the Muro: Institutional Bricolage, Customary Institutions, and Protection of the Commons in Lembata Island, Nusa Tenggara.” *Forest and Society* 4 (1): 61–80. <https://doi.org/10.24259/fs.v4i1.7676>.
- Solórzano, M. F., D. Armijos, y D. G. Tirira. 2021. “Olinguito (Bassaricyon Neblina). En: Libro Rojo de Los Mamíferos Del Ecuador.” Quito: Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica Del Ecuador y Ministerio Del Ambiente, Agua y Transición Ecológica Del Ecuador. 2021. https://bioweb.bio/faunaweb/mamiferoslibrorojo/FichaEspecie/Bassaricyon_neblina/%5BToda_la_población_del_Ecuador%5D.
- Sotomayor, Mario. 2015. *Parroquia de Lloa, Historia de Mi Pueblo*. Edited by Alcaldía Quito. Quito - Ecuador: Secretaría de Cultura del DMQ.
- Stephan, Mark, Graham Marshall, y Michael McGinnis. 2019. “An Introduction to Polycentricity and Governance. In.” In *Governing Complexity: Analyzing and Applying Polycentricity*, edited by Andreas Thiel, William Blomquist, and Dustin Garrick, 21–44. New York: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108325721.002>.
- Suyatna, Hempri, Putut Indroyono, Tauchid Komara Yuda, y Rindu Sanubari Mashita Firdaus. 2024. “How Community-Based Tourism Improves Community Welfare? A Practical Case Study of ‘Governing the Commons’ in Rural Nglanggeran, Indonesia.” *International Journal of Community and Social Development* 6 (1): 77–96. <https://doi.org/10.1177/25166026241228717>.

- Tisler, Trevor R., Fernanda Z. Teixeira, y Rodrigo A.A. Nóbrega. 2022. "Conservation Opportunities and Challenges in Brazil's Roadless and Railroad-Less Areas." *Science Advances* 8 (9): 1–13. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abi5548>.
- Vazquez-Torres, Lorena, y Angel Torres-Toukoumidis. 2021. "La Minga : Análisis de Competencias En Las Campañas de Conservación Del Patrimonio Edificado." *Colección Conocimiento Contemporáneo*, no. September: 24. https://www.researchgate.net/publication/354447552_La_Minga_analisis_de_competencias_en_las_campañas_de_conservacion_del_patrimonio_edificado.
- Wasserman, Stanley, y Katherine Faust. 1994. *Social Network Analysis. Methods and Applications*. *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Illinois - Estados Unidos: Cambridge University Press. [https://www.asecib.ase.ro/mps/Social Network Analysis %5B1994%5D.pdf](https://www.asecib.ase.ro/mps/Social%20Network%20Analysis%201994.pdf).
- Werners, Saskia E., Russell M. Wise, James R.A. Butler, Edmond Totin, y Katharine Vincent. 2021. "Adaptation Pathways: A Review of Approaches and a Learning Framework." *Environmental Science and Policy* 116 (July 2020): 266–75. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.11.003>.
- Wiegant, Daniel. 2022. "Translating National Forest and Landscape Restoration Targets into Local Action. Towards Scale-Sensitive Governance." Wageningen University. <https://doi.org/https://doi.org/10.18174/574162>.
- Wiegant, Daniel, Manuel Peralvo, y Art Dewulf. 2020. "Five Scales Challenges in Ecuadorian Forest and Landscape Restoration Governance." *Land Use Policy* 96: 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104686>.
- Yáñez-Muñoz, Mario, Cecilia Tobar, y Manuel Morales. 2013. "Reserva Biológica Yanacocha : En La Cima de La Cordillera Occidental." *Serie de Publicaciones Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)*. Quito - Ecuador. https://www.researchgate.net/publication/309840057_Reserva_Biologica_Yanacocha_En_la_ciudad_de_la_cordillera_occidental.

VII. Anexos

Anexo 1 Metodología utilizada para la identificación, análisis de la eficiencia y co-creación de arreglos institucionales en el sendero Lloa - Mindo

Pregunta de investigación	Método	Técnica	Instrumento o herramienta	Procesamiento de información	Descripción
Objetivo 1					Identificar los arreglos institucionales actuales que contribuyen a la gobernanza policéntrica y a la gestión efectiva de los bienes comunes del Sendero Lloa – Mindo.
¿Cuáles son los arreglos institucionales actuales que contribuyen a la gobernanza policéntrica y a la gestión efectiva de los bienes comunes del Sendero Lloa – Mindo?	Análisis documental	Revisión de literatura	- Ficha de revisión documental	- Matrices de Excel (recopilación de datos) - Mendeley (gestión de referencias)	Revisiones exhaustivas de literatura en textos, documentos, grabaciones, boletines, entre otros.
	Mapeo de actores	Visualización de mapa de actores			Identificación de relaciones y roles de los actores sociales, acciones, objetivos y perspectivas en torno a los arreglos institucionales (Tapella, 2007)
	Análisis de redes sociales	Entrevista semiestructurada	- Cuestionario de entrevista semiestructurada	Software UCINET	Análisis de las relaciones y estructuras entre actores interconectados, ya sean individuos, grupos u organizaciones, identificando patrones de conexión, nodos clave, y la cohesión de la red (Aguilar-Gallegos <i>et al</i> , 2017).
Objetivo 2					Determinar la efectividad de los arreglos institucionales de tipo policéntrico identificados para la gestión de los bienes comunes del Sendero Lloa – Mindo.
	Evaluación participativa	Codificación inductiva	- Análisis de textos - Entrevistas semiestructuradas	- Software QualCoder	Identificación y definición de categorías emergentes a partir de la codificación de las entrevistas, para establecer criterios para evaluar la efectividad de los arreglos institucionales (Charmaz, 2006).

¿Qué tan efectiva es la contribución de los arreglos institucionales seleccionados, de tipo policéntrico, para la gestión de los bienes comunes del Sendero Lloa – Mindo?	Metodología Q	Grupo focal con aplicación de Q-sort o clasificación forzada	- Q set o conjunto de afirmaciones - Grilla de ordenamiento Q sort - Guía de grupo focal.	Ken-Q analysis (online)	Grupo focal. Discusión de los enunciados colectivamente. Q-sort. Priorización de las percepciones y experiencias sobre qué tan efectivos son los arreglos en aspectos como cohesión, compatibilidad, cooperación, solución de conflictos.
	Evaluación participativa	Codificación inductiva	- Análisis de textos - Q sort del participante	- Software QualCoder	Identificación y definición de aspectos emergentes clave que identifican la efectividad o la no efectividad de la red de arreglos a partir de la codificación de los Q sorts o clasificaciones forzadas (Charmaz, 2006).
	Evaluación participativa	Observación - participante	- Formulario de Observación	- Software QualCoder	Observación de manera abierta la conducta de los actores para detectar conceptos, comportamientos, percepciones, interacciones (Hernandez-Sampieri y Mendoza, 2020) que no hayan sido adquiridas en la literatura y entrevistas previas
Objetivo 3	Proponer nuevos arreglos institucionales o mejorar los existentes para fortalecer la gobernanza policéntrica en la gestión de los bienes comunes del Sendero Lloa – Mindo.				
¿Qué nuevas propuestas o mejoras pueden implementarse en los arreglos institucionales existentes para fortalecer la gobernanza policéntrica en el Sendero Lloa – Mindo?	Investigación Participativa	Taller con actores clave	- Guía para expresión de deseos, intenciones y peticiones - Plantilla para co-creación o mejora de arreglos - Registro de observación - Guía de observación - Materiales varios	- Sistematización y análisis en el software Word	Análisis participativo de los aspectos que forman la red de arreglos. Validación de las rutas de mejora, propuestas de arreglos. Oportunidades, y percepciones de arreglos efectivos con la retroalimentación de los distintos actores de la gobernanza policéntrica.

Anexo 2 Categorías emergentes del análisis cualitativo de las entrevistas para ser sometidas a la evaluación participativa de la eficiencia en la gestión de los bienes comunes dentro del marco COOF

CATEGORIA MACRO COOF	CATEGORIA DE CODIFICACIÓN A PARTIR DE LAS ENTREVISTAS	CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA RED DE ARREGLOS
1-Contexto	Marco legal para la conservación ecosistémica Relación con actores de unidades últimas de decisión. Deseo de autonomía en la gestión Identidad territorial o cultural	Compatibilidad con el paisaje: reconocimiento de la red de arreglos
2-Operaciones	Actores Arreglos institucionales Inclusión de los actores locales en la toma de decisión Mecanismos de coordinación (u ausencia de, resultando en reglas o prácticas informales) Iniciativas de conservación (u ausencia) Compromiso con los bienes comunes	Capacidad de coordinación: participación, resolución, control
3-Outcomes (u obstáculos para que los resultados deseados no se produzcan)	Beneficios del sendero (conectividad, ingresos, acceso a recursos, conservación, etc.) Riesgos sociales del sendero (delincuencia, invasiones, conflictos, seguridad vial, etc, Prácticas extractivas (obstáculo a la conservación) Tensión conservación-desarrollo (obstáculo a la conservación)	Impacto en la gestión de bienes comunes
4-Feedback (retroalimentación)	Propuestas de arreglos o acciones emergentes Innovación Referencias a experiencias externas exitosas	Aprendizaje iterativo

Anexo 3 Hallazgos clave del análisis documental sobre el marco normativo y los arreglos institucionales de la gestión de bienes comunes en el Ecuador

Tema	Hallazgos relevantes
Marco normativo territorial nacional	<p>Las normativas nacionales fundamentales del Estado Ecuatoriano (Constitución, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización - COOTAD, Código Orgánico Ambiental - COA) en el contexto de esta investigación, amparan procesos de participación ciudadana, conservación y descentralización. Con aplicación y alcance limitados y dependientes en gran medida de la capacidad operativa y técnica de los GADs.</p>
Autoridad Ambiental Nacional y Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)	<p>Otra normativa aplicable es la Ley orgánica de tierras rurales y territorios ancestrales, que norma el uso y acceso a la propiedad de la tierra rural, el derecho a la propiedad de la misma, que deberá cumplir la función social y la función ambiental. Regula la posesión, la propiedad. Además, garantiza la propiedad de las tierras comunitarias, el reconocimiento, adjudicación y titulación de tierras y territorios de comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblo afroecuatoriano y pueblo montubio, de conformidad con la Constitución, convenios y demás instrumentos internacionales de derechos colectivos.</p> <p>La Autoridad Ambiental Nacional en Ecuador con competencias reglamentarias, administrativas y de gestión ambiental es el MAATE.</p> <p>El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), como uno de sus subsistemas, es la entidad encargada de la conservación y manejo de áreas estrictas. El MAATE cuenta además con un Plan Estratégico del SNAP del Ecuador.</p> <p>No existen áreas protegidas estatales dentro del sendero, salvo un bosque privado registrado en el MAATE (Pacay). Por lo tanto, a excepción de este reducto de bosque, el SNAP tiene una presencia marginal en el área del sendero Lloa – Mindo.</p>
Estrategias, Programas, Convenios, de conservación a nivel nacional o internacional	<p>Plan Nacional de Restauración. Busca implementar una política pública para restaurar áreas prioritarias con la participación de actores públicos y privados para recuperar áreas degradadas a nivel nacional.</p> <p>Plan de Acción Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques (REDD+) del Ecuador. Por medio de la conservación busca reducir deforestación y emisiones alineado al Buen Vivir.</p> <p>Programa Socio Bosque. Como proyecto nacional cuenta con algunos arreglos de conservación o restauración por medio del pago por servicios ambientales.</p> <p>Biocorredores. Herramienta para la conservación de la biodiversidad y el ordenamiento territorial por medio de la conectividad ecosistémica.</p> <p>Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB). Promueve la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en Ecuador.</p> <p>Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC). Son compromisos e instrumentos que el país ha asumido para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.</p>
Descentralización y el rol los GAD	<p>Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), como entidades descentralizadas, han logrado emitir ordenanzas, resoluciones y planes de gestión con cierto grado de autonomía que incluyen criterios ambientales y de conservación.</p> <p>Los GAD plantean agendas anuales o a largo plazo para la gestión territorial como el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) y el Plan de uso y Gestión del Suelo del DMQ.</p>

	Áreas protegidas del Distrito Metropolitano de Quito. Realizan acciones de conservación de las áreas protegidas y los servicios ecosistémicos que presta el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas (SMANP) del DMQ.
Más estrategias y normativas locales	Estrategia de gestión integral de la ruralidad EGIR “Quito Rural” 2023-2027. Es una herramienta que visibiliza a los actores rurales como sujetos titulares de derechos, corresponsables de su desarrollo sostenible y facilita la coordinación intersectorial de la política pública tanto para el desarrollo rural como para la integración del Quito urbano y rural. Plan de desarrollo estratégico de turismo para la parroquia de Lloa, cantón Quito.
Instrumentos locales o regionales actuales de conservación	Se destaca la creación del Sistema Provincial de Áreas de Conservación y Uso Sustentable (SPACUS) en 2023 y la consolidación del ACUS-P Chocó Andino Sur, cuyo Plan de Manejo fue aprobado en 2024. Este instrumento emerge como el arreglo formal más robusto para la conservación dentro del área de esta investigación, y ofreciendo un marco para la gobernanza policéntrica y descentralizada.
Arreglos comunitarios y policéntricos	La Mancomunidad del Chocó Andino (MCA) y el Bosque Modelo del Chocó Andino (BMCA) son relevantes en el territorio del Chocó Andino norte y sur, pero su vinculación o su capacidad operativa en las parroquias de Lloa y Mindo es nula en el caso de la MCA o condicionada por arreglos previos entre GADs. Servidumbres ecológicas. Son áreas especiales de conservación de la biodiversidad, complementarias, que pueden ser útiles en arreglos entre propietarios, aunque sus reglamentaciones están establecidas por el MAATE.
Reserva de Biósfera del Chocó Andino (RBCA) y Bosque y Vegetación Protectora Mindo-Nambillo (BVPMN)	El área de estudio se encuentra dentro de la Reserva de Biósfera del Chocó Andino (RBCA), declarada como tal en 2017, y dentro del Bosque y Vegetación Protectora Mindo Nambillo (BVPMN), denominada así desde la década de los 80's. La RBCA ha logrado posicionarse como estrategia de gestión, conservación e identidad, aunque su presencia o gestión no es clara pese a que tiene que cumplir metas exigentes con la UICN. La vinculación y la gestión en las jurisdicciones de Lloa y Mindo no es visible. El Bosque y Vegetación Protectora Mindo-Nambillo (BVPMN) pese a contar con un nuevo Plan de Manejo, no ha logrado consolidar una mancomunidad pese a los esfuerzos encaminados a esto en 2023. Se dio prioridad a espacios como el ACUS-P Chocó Andino Sur.
Mecanismos privados: Sistemas Participativos de Garantías (SPG)	Sistemas Participativos de Garantías (SPG). Se trata de esquemas de certificación alternativos a la Certificación de Tercera Parte (CTP) formal del Ministerio de Agricultura para cultivos orgánicos, p.e.. Estos se caracterizan por su abordaje multiactor basado en los principios de participación, transparencia y confianza en la producción agrícola. Ambos mecanismos si bien están presentes en contextos cercanos de la RBCA, no existen en el sendero objeto de este estudio.

Anexo 4 Resultados del ejercicio Deseos-Intenciones-Peticiones del taller participativo para co-creación de arreglos

DIMENSIONES CRÍTICAS DE MEJORA	DESEOS	INTENCIÓNES	PETICIONES A INSTITUCIONES	PETICIONES A LA SOCIEDAD
Regulación, control, vigilancia y respuesta a emergencias	Que existan reglas dentro del sendero. Sendero limpio y cuidado. Restricción del paso de motorizados. Que la ruta Lloa - Mindo tenga control ambiental. Que no se posesionen de más terrenos. Tener comunicación. Tener wifi para emergencias. Centros de auxilio inmediato y rescate.	Apostrar a la vigilancia. Continuar limpiando el sendero. Rescatar personas perdidas.	Control para que no boten la basura. GAD parroquiales, municipales y provinciales: ayuden a cuidar, mejorar y potenciar la ruta en sus competencias. Equipo para comunicación satelital: radios de largo alcance. Equipo de vigilancia: drones. Curso de primeros auxilios. Equipo de primeros auxilios.	Manejo adecuado de basura. Que no dejen ningún tipo de pertenencia que genere impacto. Control de turistas. Que participen en el control, vigilancia y rescate.
Conservación y regeneración del ecosistema	Conservación del bosque. Buen Vivir/ Bienestar. Tachos para la basura. Vivir como una ecoaldea autosustentable. Saber más de aves. Cuidar el medio ambiente. Tener un reglamento para que no se destruya el sendero Lloa Mindo. Que no extraigan la flora y la fauna.	Realizar un Bioblitz. Tener otras fuentes de ingresos. Hacer conocer a los visitantes sobre eso. Cuidar y reproducir las orquídeas. Cuidar el bosque para en el futuro no destruir los árboles.	Poner señalética ambiental de la ruta. Material para reproducir orquídeas y otras plantas. Capacitaciones de buen manejo del bosque. Talleres para restaurar y conservar. Realizar talleres de biodiversidad. Control de cacería. Control de tráfico y extracción de flora y fauna.	Que no espanten a las aves. Cuidar el paso de las aves. Que las actividades económicas no amenacen a la flora y la fauna del sector. Que participen en el Bioblitz.
Activación económica e infraestructura	Vialidad para el turismo. Puentes en los ríos para facilitar el acceso de los habitantes. Sistemas comunitarios de energía solar. Que el sendero tenga instalaciones de turismo ecológico. Sistemas de riego.	Gestión de paneles solares. Gestión en solicitar puentes. Coordinar acciones para mantener la vía en buen estado.	Que ayuden a mantener la carretera Lloa - río Cristal. Baños ecológicos. Servicio de maquinaria agrícola.	Tramitar los puentes para mejorar la vialidad.
Educación, vinculación científica y tecnológica, e investigación	Turismo vivencial. Turismo comunitario. Turistas nacionales y extranjeros. Que el sendero sea autosostenible. Club de jóvenes y adultos para ser guías locales. Ferias turísticas y educativas. Que la ruta Lloa - Mindo tenga integración social.	Trabajar en varias actividades, no solo ganadería y peces. Cocinar. Sembrando. Criando animales. Compartir temas de salud integral.	Disminución de trámites burocráticos para gestión y aprobación de financiamientos. Manejo honesto de los fondos. Capacitaciones en servicio al cliente. Formación de guías nativos. Fomento a proyectos productivos: hongos. Convenios con organismos y universidades para vinculación.	Llevarse bien, en armonía. Trabajar sin perjudicar al resto. Trabajar en guianza como adultos. Si no participan en algo, mantener cordialidad y respeto. Brigadas de salud.

Anexo 5 Arreglos institucionales planteados, tipo de arreglo, actores involucrados, sus compromisos o roles y los beneficios comunes de los actores participantes en el taller para la gestión efectiva de bienes comunes en el sendero –Lloa - Mindo

Arreglos Institucionales planteados					
MECANISMOS	ARREGLO	TIPO	ACTORES INVOLUCRADOS	ROLES	BENEFICIOS MUTUOS O PROPÓSITOS COMUNES
Conservación y regeneración del ecosistema	Resolución para la conservación y gestión participativa del sendero	Comunitario + jerárquico	Tesista + Habitantes + ACUS-P Chocó Andino Sur	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar la reunión con vocales del GAD para reafirmar el compromiso. - Presentar los puntos abordados participativamente en el taller. - Dar seguimiento al proceso. - Gestionar la señalética ambiental: letreros. - Incluir sanciones por incumplimiento del reglamento a proponerse, donde se prohíbe: extracción de flora y fauna, contaminación, arrojar basura, minería legal o ilegal, tránsito de motos. - Incluir la prohibición de no realizar más poblamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar el tráfico y extracción de flora y fauna. - Mantener y mejorar la biodiversidad. - Dejar un legado a las futuras generaciones. - Control del extractivismo, la contaminación y el tránsito. - Contar con una retribución por el uso del sendero.
	Reglamento de conservación y manejo ambiental del sendero	Jerárquico	GAD de Lloa y GAD de Mindo. Posibles: MAATE, CONAGOPARE	<ul style="list-style-type: none"> - Generar el documento con apoyo de la comunidad, la información levantada en esta tesis y la normativa estatal. - Gestionar y pedir apoyo a entidades competentes: MAATE, CONAGOPARE.GAD-P. - Gestionar rótulos informativos sobre el reglamento ambiental con PASOS por medio del ACUS-P Chocó Sur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reglas y normas claras para la conservación y gestión efectiva.
	Conservación y rescate de orquídeas y otras plantas	Comunitario	Habitantes + ACUS-P Chocó Andino Sur	<ul style="list-style-type: none"> - Armarm brigadas. - Gestionar capacitaciones certificadas por medio del ACUS-P Chocó Andino Sur. - Gestionar un vivero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación de orquídeas. - Valoración. - Negocios sostenibles.
Regulación, control, vigilancia y respuesta a emergencias	Inspectores honoríficos de biodiversidad y bosques	Jerárquico + Comunitario	Habitantes + MAATE + GAD de Lloa, GAD de Mindo, gestores culturales y ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Poner una fecha de solicitud con el aval de los GAD de Lloa y de Mindo. - Solicitar capacitaciones y formación para los actores locales. - Coordinar y planificar con la comunidad y GADs. - Desarrollar sus protocolos bioculturales comunitarios. - Organizar la vigilancia ambiental y social desde la gente local. - Tomar acciones legales aplicables al contexto socio-ecológico. - Denuncias y control permanente de los vigilantes. - Establecer soluciones propias anticacería y control. - Solicitar drones y radios a FAO por medio del ACUS-P Chocó Sur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control ciudadano del paisaje. - Empoderamiento. - Involucramiento respaldado y efectivo. - Generación de propuestas propias que puedan ser retroalimentadas e implementadas.

Regulación, control, vigilancia y respuesta a emergencias	Comité de auxilio y rescate	Comunitario	Habitantes + inspectores honoríficos + GAD de Lloa + ACUS. Posibles: ECU911, Cruz Roja	<ul style="list-style-type: none"> - Crear un sistema comunitario de alerta temprana entre los habitantes del sendero. - Vincular el proceso al arreglo de inspectores honoríficos - Poner normas internas del funcionamiento con la participación de los inspectores honoríficos y la comunidad de manera horizontal. - Gestionar capacitaciones de primeros auxilios, manejo de equipos, comportamiento ante emergencias. - Hacer un manejo capacitado de los equipos gestionados. - Establecer costos apropiados y solidarios para el rescate de gente extraviada con Cruz Roja y ECU911. 	<ul style="list-style-type: none"> - Supervivencia. - Bienestar. - Vidas salvadas o evitar emergencias. - Generación de ingresos por rescate.
Identidad colectiva, manifestaciones culturales y autoidentificación	Alianza ambiental - cultural	Comunitario + Políctico	El Señor del Cerro + Faro Cultural de Lloa + ACUS-P Chocó Sur + GAD - jóvenes de las parroquias de Lloa y Mindo + FAO, PASOS, TNC	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar un proyecto de innovación y adaptación para Lloa. - Buscar fondos para 3 años a FAO, PASOS, TNC por medio del ACUS-P. - Proponer un reglamento de "Cero plástico en Lloa". Mindo tiene ya un avance al respecto. - Establecer lineamientos para un manejo de residuos y desechos. 3 Rs. - Realizar orientaciones vocacionales para jóvenes estudiantes de Lloa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gente local involucrada. - Jóvenes y niños orientados vocacionalmente al territorio. -
	Talleres con gestión mixta	Comunitario	ACUS-P Chocó Andino Sur + GAD de Lloa + FAO + PASOS + GAD-P + RjCA + Sanar Sanando OM	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer las solicitudes a FAO, PASOS, GAD-P por medio del ACUS-P Chocó Sur. - Hacer las solicitudes directas a RjCA, Sanar Sanando OM. - Certificaciones y diplomados. - Respaldo de instituciones para aprender a hacer proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias innovadoras productivas sostenibles (cocina, hongos, orquídeas, botes, cosechadores de agua). - Gente fortalecida.
Activación económica e infraestructura	Pago por servicios ambientales (PSA)	Merca ntial	Sumak Sacha + habitantes del sendero + propietarios de haciendas	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar negociaciones para PSA. - Establecer los arreglos entre las partes privadas. - Buscar interesados en el PSA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos económicos por conservación del bosque. - Mejora del paisaje socio-ecológico.
Educación, vinculación científica y tecnológica e investigación	BioBlitz (anual)	Comunitario	Comunidad Lloa y Mindo + estudiantes de Unidades Educativas + GAD Lloa, GAD Mindo + FAO + PASOS por medio del ACUS-P Chocó Andino Sur. Posibles: GAD-P, MAATE, INABIO (Instituto Nacional de Biodiversidad).	<ul style="list-style-type: none"> - Involucrar de manera activa a las instituciones del territorio. - Invitar e involucrar a entidades jerárquicas, como el INABIO, y principalmente al MAATE. - Solicitar apoyo logístico a los GAD de Lloa y Mindo, apoyo financiero a PASOS y FAO, apoyo comunicacional al GAD-P. - Buscar universidades y jóvenes profesionales en ciencias biológicas para guiar procesos del BioBlitz. - Institucionalizar el evento año a año con participación multiactor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Despertar el interés en la ciencia ciudadana. - Generar compromisos y participación en la conservación. - Poner al territorio en la mirada de centros de investigación y del. - Tener más conocimiento ecosistémico como legado y ejemplo a futuro.