

Humedales de la Amazonía colombiana en riesgo

Análisis de transformaciones
y acciones para su conservación.

Diciembre de 2025



Foto: Freepik

Créditos

Desarrollado por:



Gaia
Amazonas

Con el apoyo de:



Autores:

Vanessa Raigoso López
Asesora de agendas públicas
Fundación Gaia Amazonas

Maria José Acuña
Profesional para la incidencia
Fundación Gaia Amazonas

Revisión

**Claudia Viviana
Rodríguez Benavides**
Asesora para asuntos
estratégicos de la Dirección
General
Fundación Gaia Amazonas

John Aguilar
Líder técnico MapBiomás
wetlands
Fundación Gaia Amazonas

Gustavo Adolfo Carrión
Coordinador macroproceso 2
Ordenamiento territorial y
conectividad
Fundación Gaia Amazonas

Contenido

Introducción	4
1. La Amazonía colombiana y sus humedales	6
2. Presiones y amenazas en los humedales de la Amazonía colombiana	8
2.1 Zoom por presiones y amenazas:	11
3 Humedal Ramsar Laguna de la Cocha:	18
Hallazgos principales derivados del análisis de presiones en el humedal Ramsar Laguna de la Cocha	31
4 Lagos de Tarapoto	32
Hallazgos principales derivados del análisis de presiones en el humedal Ramsar Lagos de Tarapoto:	42
5 Conclusiones	43
Recomendaciones generales	44
Recomendaciones para el Humedal Ramsar Laguna de la Cocha	45
Recomendaciones para el Humedal Ramsar Lagos de Tarapoto	46
6 Bibliografía:	46
7 ANEXOS:	48
7.1 Metodología para el mapeo:	48
7.2 ANEXO 2: Zonificación según plan de manejo ambiental La Cocha:	51
7.3 ANEXO 3: Zonificación según plan de manejo ambiental Lago de Tarapoto:	52

Introducción

Los humedales de la Amazonía constituyen ecosistemas estratégicos por su papel en la regulación hídrica, el almacenamiento de carbono y el soporte de una biodiversidad única que articula procesos ecológicos. Sin embargo, sobre estos ecosistemas existen presiones y amenazas derivadas de actividades antrópicas, que comprometen su integridad ecológica y su capacidad para sostener servicios ambientales esenciales para la vida.

De acuerdo con el estudio *“Proteger la conectividad de las amazonía para asegurar el futuro del planeta: la pieza perdida de la conservación climática”*, la región se acerca a un punto de no retorno y la pérdida de conectividad podría interrumpir los ríos terrestres y atmosféricos; reduciendo su capacidad de transportar vapor de agua y provocando la fragmentación de los bosques, el declive de la biodiversidad y la desaparición de valiosos saberes ancestrales. Razón por la cual resulta urgente implementar medidas concretas que reviertan esta tendencia, como la eliminación total de la deforestación, la degradación y los incendios criminales antes del año 2030.

En este sentido, es urgente implementar medidas para hacer frente a las presiones y amenazas que enfrentan estos ecosistemas. Recientemente, Colombia aprobó las Leyes 2478² y 2469³ del año 2025, las cuales complementan y robustecen el marco jurídico de protección, gestión y restauración de los humedales, al incluir herramientas para su conservación y uso sostenible, y reconocerlos como socioecosistemas⁴. Con estos nuevos enfoques y marcos legales se empieza a comprender a los humedales como espacios de alto valor ecológico, y como territorios donde interactúan comunidades humanas, saberes locales, prácticas culturales y dinámicas ambientales.

En consecuencia, el presente estudio aporta a las recientes legislaciones sobre humedales en el país, constituyendo un insumo para su implementación efectiva, a través del fortalecimiento de la información disponible sobre el estado de

¹ Desarrollado por la Alianza NorAmazonica (ANA), la Alianza Aguas Amazónicas (AAA), el Panel Científico por la Amazonía (SPA) y la Red Amazónica de Información Georreferenciada (RAISG).

² La Ley 2478 de 2025 establece herramientas para la conservación, restauración y uso sostenible de los humedales, como el inventario nacional, programas de monitoreo, la clasificación ecológica de los humedales, estudios de capacidad de carga y la obligación para las autoridades ambientales de formular Planes de Manejo Ambiental para todos los humedales bajo su jurisdicción.

³ La Ley 2469 incorpora los humedales al sistema de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático, adoptando mecanismos en las cuencas hidrográficas para aumentar la resiliencia e integridad biológica del país y, además, reconoce a los humedales como socioecosistemas, subrayando su valor en la reducción de la vulnerabilidad y en el fortalecimiento de la resiliencia de comunidades y territorios frente al cambio climático.

⁴ Marco de análisis que permite entender cómo los diferentes grupos humanos perciben, valoran y usan los servicios ecosistémicos en diferentes escalas espaciales y temporales, incorporando las estrategias desarrolladas por los actores sociales. Para ello, combinan una amalgama de disciplinas y la teoría de la complejidad para desarrollar un paradigma evolutivo en torno al territorio (Ley 2469 del 2025)

humedales en la región de la Amazonía colombiana, que apoye la toma de decisiones de actores públicos y privados.

El estudio da una aproximación a las presiones y amenazas que enfrentan los humedales de la amazonía colombiana, con base en datos obtenidos de MapBiomias Amazonía colección 6⁵, con diagnósticos espaciales y temporales sobre los efectos de seis fenómenos: Expansión agropecuaria, quemas e incendios forestales, deforestación, infraestructura vial, minería y expansión urbana⁶. Estas presiones se consideran de forma integrada, atendiendo a sus dinámicas acumulativas y al impacto que generan sobre los equilibrios ecológicos de los humedales.

Para el análisis se hizo una caracterización general de estos ecosistemas y de la distribución e intensidad de las seis presiones en toda la Amazonía colombiana. Además, con el fin de abordar dinámicas en contextos concretos, se incluyeron dos estudios de caso de humedales Ramsar en Colombia: el Humedal La Cocha, en Nariño; y el Complejo de Humedales Lagos de Tarapoto, en Amazonas.

La elección de estos sitios responde a dos criterios: por un lado, su reconocimiento nacional e internacional como ecosistemas de importancia ecológica, cultural y socioeconómica, y por otro, al contraste de realidades de la región amazónica: La Cocha, como humedal de alta montaña conectado a dinámicas andino-amazónicas, y Lagos de Tarapoto, como complejo lacustre amazónico de gran extensión en el sur de la región. Ambos casos incluyen una caracterización general y un análisis de las presiones y amenazas que los afectan, considerando además, las zonificaciones de sus planes de manejo y las iniciativas de conservación existentes.

Finalmente, el documento plantea recomendaciones orientadas a fortalecer la gestión de los humedales amazónicos, con el propósito de contribuir a la conservación integral de estos ecosistemas y a la articulación de acciones entre pueblos indígenas, comunidades locales y autoridades ambientales.

1. La Amazonía colombiana y sus humedales

La Amazonía colombiana, ocupa 50'345.651 hectáreas del área continental del país⁷. Es una de las mayores reservas de agua, con ríos como el Amazonas, Caquetá, Putumayo, Vaupés y Guaviare, los humedales en esta región abarcan el 17,76% del

⁵ Los productos de MapBiomias Amazonía están compuestos de mapas temáticos anuales de 30 metros de resolución espacial para toda la Amazonía, en su metodología utiliza mosaicos anuales de imágenes de satélite conformadas por capas de información (bandas espectrales, índices derivados, variables físicas); también se obtienen estadísticas derivadas de los mapas por país, departamento, municipio, bioma, cuenca hidrográfica, territorios indígenas y unidades de conservación.

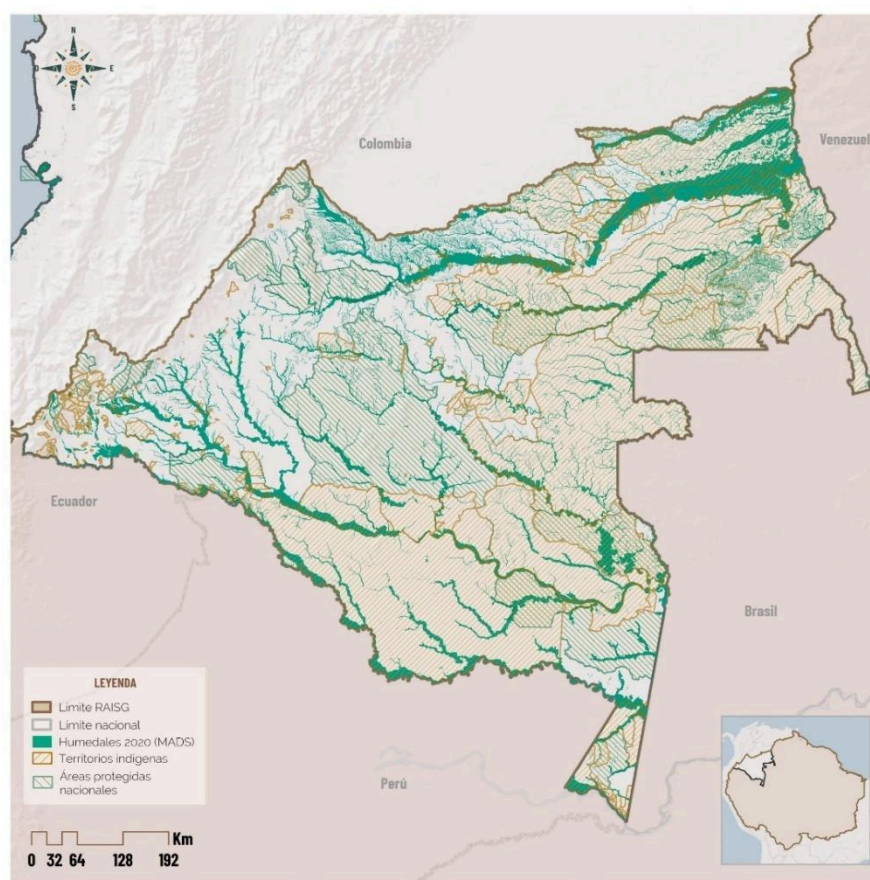
⁶ En el Anexo 1 se encuentra la descripción de cada una de estas categorías de acuerdo a la metodología de Mapbiomas Amazonía colección 6

⁷ Se reconocen diferentes delimitaciones del área, en este estudio se utiliza la delimitación de RAISG, seleccionada por razones relacionadas con la coherencia metodológica y la disponibilidad de información.

territorio, que representa cerca de 9 millones de hectáreas⁸, sosteniendo la vida comunitaria y la conectividad ecológica (MADS,2020).

Los humedales de la Amazonía, son fuentes de vida: dentro de sus funciones esenciales está la regulación del agua, reduciendo inundaciones y sequías. Además albergan una enorme biodiversidad, desde peces y aves hasta mamíferos como el delfín rosado. Más allá de su valor ambiental, son el sustento de muchos pueblos indígenas y comunidades locales que dependen de la pesca, la fertilidad de los suelos y los servicios que ofrecen para asegurar su alimentación y bienestar.

Mapa 1:
Humedales de
la Amazonía
colombiana



El 54,31% de los humedales de la Amazonía colombiana están dentro de territorios indígenas (mapa 1), aproximadamente 4'828.141 hectáreas (MADS,2020) que se concentran en la zona sur y oriental, en donde además avanza la formalización de

⁸ De acuerdo con datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los humedales en el territorio amazónico abarcan 8'890.370 hectáreas, lo que corresponde al 17,76 % de la extensión total de esta región (MADS, 2020). Esta superficie representa, a su vez, el 20 % de todos los humedales del país (SINCHI, 2018).

25 Entidades Territoriales Indígenas que ancestralmente han administrado estos ecosistemas⁹.

Asimismo, el 14,34% de los humedales se encuentra dentro de áreas protegidas (mapa 1), lo que equivale a 1'275.011 hectáreas de humedales (MADS,2020) bajo estas estrategias de conservación, que tienen planes de manejo, regímenes o normas especiales que establecen las directrices para su conservación y uso sostenible.

En este contexto, es importante señalar que tres de estos ecosistemas de la región se encuentran reconocidos como humedales de importancia internacional por la Convención Ramsar, que en Colombia protege 2'022.647,60 hectáreas distribuidas en 12 humedales, reconocidos por su importancia social y ecológica. La extensión total de estos 3 humedales RAMSAR en la amazonia es de 329.862 hectáreas y corresponden a:

- La Estrella Fluvial del Inírida con 245.043,23 hectáreas.
- El Complejo de Humedales de los Lagos Tarapoto con 44.959,79 hectáreas.
- La Laguna de la Cocha, el de menor extensión con 39.917,86 hectáreas.

Ahora bien, al comparar las cifras de Humedales Ramsar en la Amazonía colombiana con las de otros países de la región con extensión territorial similar, la superficie reconocida resulta considerablemente menor en contraste con Bolivia y Perú que tienen bajo esta distinción 7 '588.612,1 y ,5' 588.612 hectáreas respectivamente, en la Amazonía.

Además de la limitada cantidad de humedales protegidos bajo el Convenio Ramsar en la Amazonía colombiana, aquellos que sí cuentan con esta figura de conservación continúan enfrentando serias presiones y amenazas derivadas de actividades antrópicas, que impactan negativamente sus funciones ecosistémicas, y en consecuencia, la pervivencia de los pueblos indígenas y las comunidades locales que habitan en la región, como se detalla enseguida.

⁹ En los departamentos de Amazonas, Guainía y Vaupés avanza un proceso histórico y fundamental para la construcción del Estado plural y diverso, la conservación de la Amazonía y la protección de la vida en el planeta: se están formalizando en calidad de Entidades Territoriales Indígenas los Territorios de más de 45 pueblos indígenas originarios.

Las Entidades Territoriales Indígenas son entidades político administrativas que forman parte de la organización del Estado, gozan de autonomía política, administrativa y fiscal y son gobernadas por Consejos Indígenas para la gestión de sus intereses.

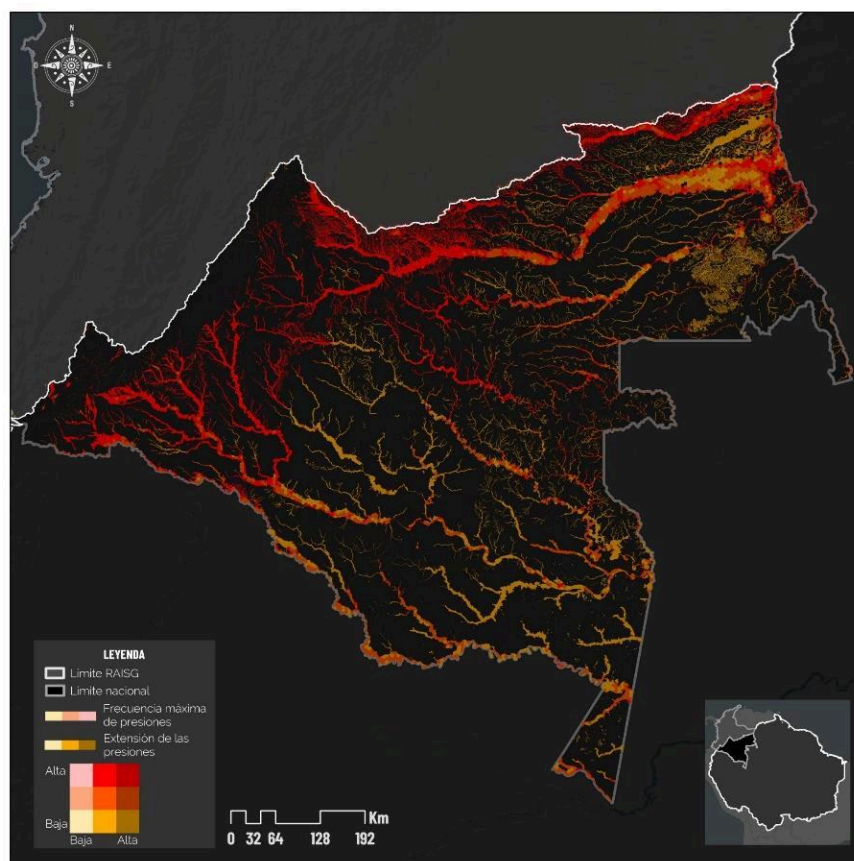
A hoy hay 25 territorios en proceso de formalización como Entidades Territoriales Indígenas (en categorías dependientes del avance en el proceso, que es secuencial): i) Territorios Indígenas (4) en proceso de conformación y registro del Consejo Indígena, ii) Territorios Indígenas (4) con Consejo Indígena ya registrado, iii) Territorios Indígenas (12) que han presentado su solicitud para la puesta en funcionamiento como Entidad Territorial Indígena.

2. Presiones y amenazas en los humedales de la Amazonía colombiana

Los humedales de la Amazonía colombiana enfrentan múltiples presiones derivadas de las actividades humanas y el cambio en el uso del suelo, que generan transformaciones profundas en estos ecosistemas, ponen en riesgo su integridad ecológica, su capacidad de regulación hídrica y los medios de vida de los Pueblos indígenas y Comunidades Locales que dependen de ellos. Entre las principales presiones y amenazas se encuentran la **deforestación, las cicatrices de quema, la apertura de vías, la expansión agropecuaria, la minería y el crecimiento urbano**,

El siguiente mapa elaborado con datos de MapBiomás Amazonía 2020, sintetiza la distribución, intensidad y extensión de las presiones humanas que afectan a los humedales amazónicos en Colombia. En tonalidades amarillas se representan las áreas con bajos impactos, esporádicos y con menor cobertura, y en tonalidades rojas las zonas con mayor acumulación, recurrencia y amplitud de las presiones analizadas.

Mapa 2.
Frecuencia y
extensión de
las presiones y
amenazas en
la Amazonía
colombiana



Al analizar el mapa se distinguen patrones claros en la distribución de las presiones sobre los humedales amazónicos en Colombia: La franja norte, cercana a la frontera con Venezuela, así como el piedemonte amazónico en los departamentos de Caquetá, Putumayo y Guaviare, presentan los niveles más altos de presión, conformando corredores continuos en tonalidades rojas que reflejan una alta concentración, recurrencia y extensión de actividades agropecuarias, deforestación y quemas e incendios forestales.

Se identificó que la principal fuerza de transformación en los humedales de la Amazonía colombiana es la expansión agropecuaria, responsable del 4,9 % de la presión directa, seguida por la deforestación, que afecta el 4,6 % de estas áreas. También se registraron impactos asociados a quemas, la infraestructura vial, el crecimiento urbano y la minería, presión que tiene grandes afectaciones socioculturales en la región.

La configuración de estas presiones responde en gran medida a un trasfondo histórico-político asociado a la colonización de esta región y la expansión de la frontera agrícola. (WWF, 2020). Dinámicas que han facilitado la instalación de modelos productivos no sostenibles, como la ganadería extensiva y los monocultivos.

En contraste, hacia el sur y el oriente de la Amazonía predominan tonalidades más oscuras, que indican una menor frecuencia e intensidad de presiones. Sin embargo, también se identifican corredores dispersos en tonalidades amarillas y naranjas, lo cual indica que incluso las regiones con menor intervención no están completamente libres de amenazas.

Estas bajas intensidades se explican, en gran parte, por la fuerte presencia de Territorios Indígenas en estas áreas de la Amazonía, que históricamente han tenido un rol central en la administración de estos territorios y a través de sus sistemas conocimiento, manejo y gobierno indígena han garantizado prácticas sostenibles para la conservación de los ecosistemas¹⁰.

Actualmente 25 de estos territorios, que cubren el 36% de la Amazonía colombiana, avanzan en su formalización como Entidades Territoriales Indígenas (ETIs). Esto permitirá su incorporación en el ordenamiento político administrativo del país y garantizará su ejercicio gobierno sobre territorios que juegan un papel crucial en la conservación: Tienen 99,5% de sus coberturas naturales intactas y sus bosques representan el 41% del total de los existentes en esta región al 2023. (MapBiomas, 2024).

¹⁰ A través del Decreto 1275 de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se reconoció esta gestión y administración del territorio, a través de la asignación de competencias ambientales a las autoridades indígenas y la definición de mecanismos de coordinación efectivos con otras entidades estatales, un hito en el camino hacia el pluralismo jurídico y la diversidad étnica y cultural en la gestión ambiental del país.

No obstante, estas altas tasas de conservación se ven amenazados por presiones asociadas principalmente a actividades ilegales asociadas con la minería de oro, corredores de infraestructura y colonización desde el piedemonte, que se expresan en los corredores dispersos en tonalidades amarillas y naranjas, y constituyen riesgos para el equilibrio alcanzado históricamente entre los pueblos indígenas y estos ecosistemas (RAISG, 2021)

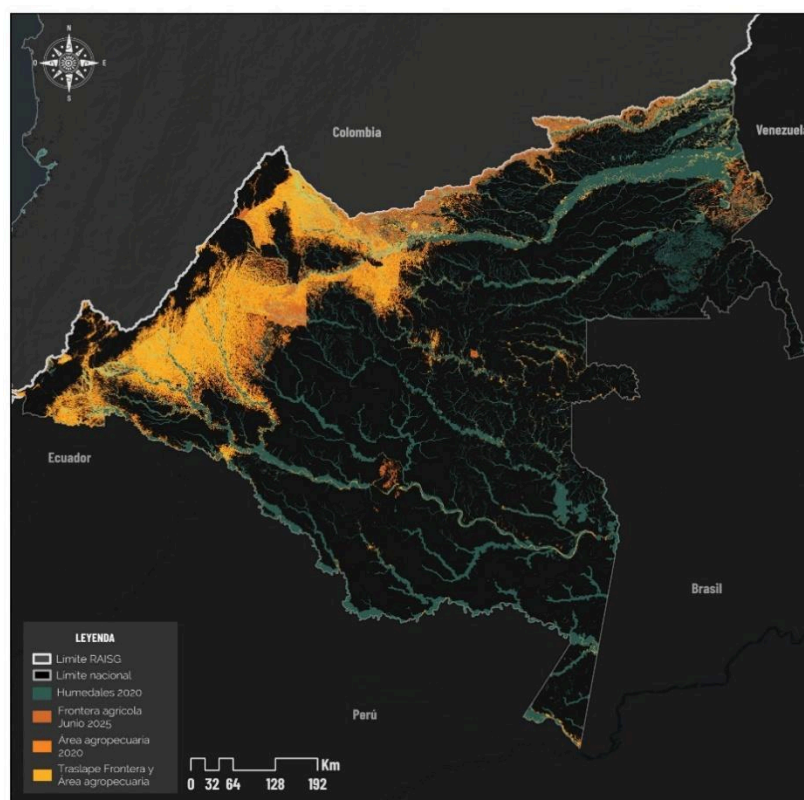
Este contraste de colores permite concluir que, si bien existen áreas de la Amazonía –como el oriente amazónico– en donde las presiones son menos frecuentes y extensas, también se identifican focos críticos con una alta acumulación de amenazas y con mayor amplitud. Estas áreas representan un riesgo alarmante que puede comprometer la integridad ecológica, la conectividad hídrica y la resiliencia de los humedales amazónicos.

Los siguientes mapas permiten profundizar en el análisis espacial de cada una de las presiones, identificando con detalle su distribución e intensidad:

2.1 Zoom por presiones y amenazas:

Los humedales amazónicos en Colombia se encuentran bajo presiones intensas impulsadas principalmente por **la deforestación y la expansión agropecuaria** (Mapas 3 y 4), concentradas en el piedemonte amazónico, en los departamentos de Caquetá, Putumayo y Guaviare.

Mapa 3. Área Agropecuaria en la Amazonía Colombiana



La **expansión agropecuaria** ligada en mayor medida a la ganadería extensiva y en menor proporción a cultivos ilícitos y de pancoger, constituye un motor central de la transformación territorial hacia la configuración de los paisajes más degradados en la región¹¹, como dan cuenta las áreas más densas en tonalidad amarillas (Mapa 3) que representan la conversión de coberturas naturales en pastizales y áreas agrícolas.

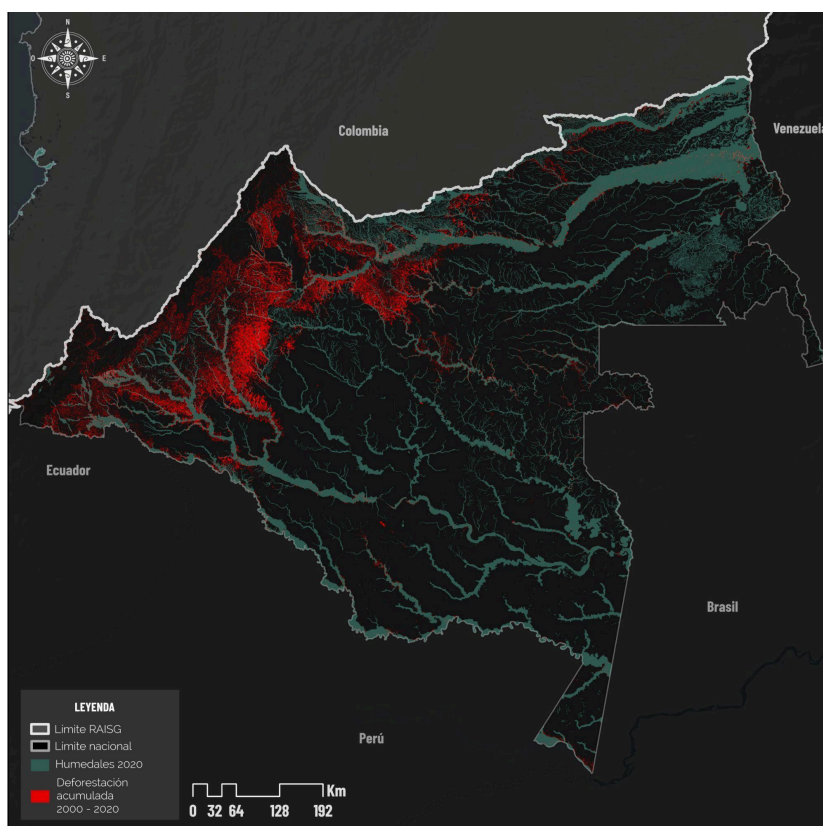
Además, se identifica un traslape significativo entre el área agropecuaria y la frontera agrícola, lo que evidencia que gran parte de la actividad productiva ocurre por fuera de los límites permitidos, especialmente en el piedemonte de Caquetá, Putumayo y Guaviare.

¹¹ Este proceso no solo implica la tala masiva de bosques para abrir áreas de pastoreo, sino también la compactación y degradación de suelos, el uso de fuego para “limpiar” la tierra y la consecuente pérdida de servicios ecosistémicos claves, como la regulación hídrica y la captura de carbono.

Estas dinámicas se traducen en paisajes altamente degradados, en los que la pérdida de cobertura boscosa ha fragmentado los ecosistemas y reducido la conectividad ecológica entre humedales y bosques circundantes.

Como lo señala el Instituto Von Humboldt (2016¹²), esta actividad, al avanzar en zonas de alta sensibilidad ecológica, no solo transforma el paisaje, sino que altera funciones hidrológicas clave y degrada hábitats esenciales para numerosas especies.

Mapa 4.
Deforestación
acumulada
entre 2000 y
2020 en la
Amazonia
Colombiana



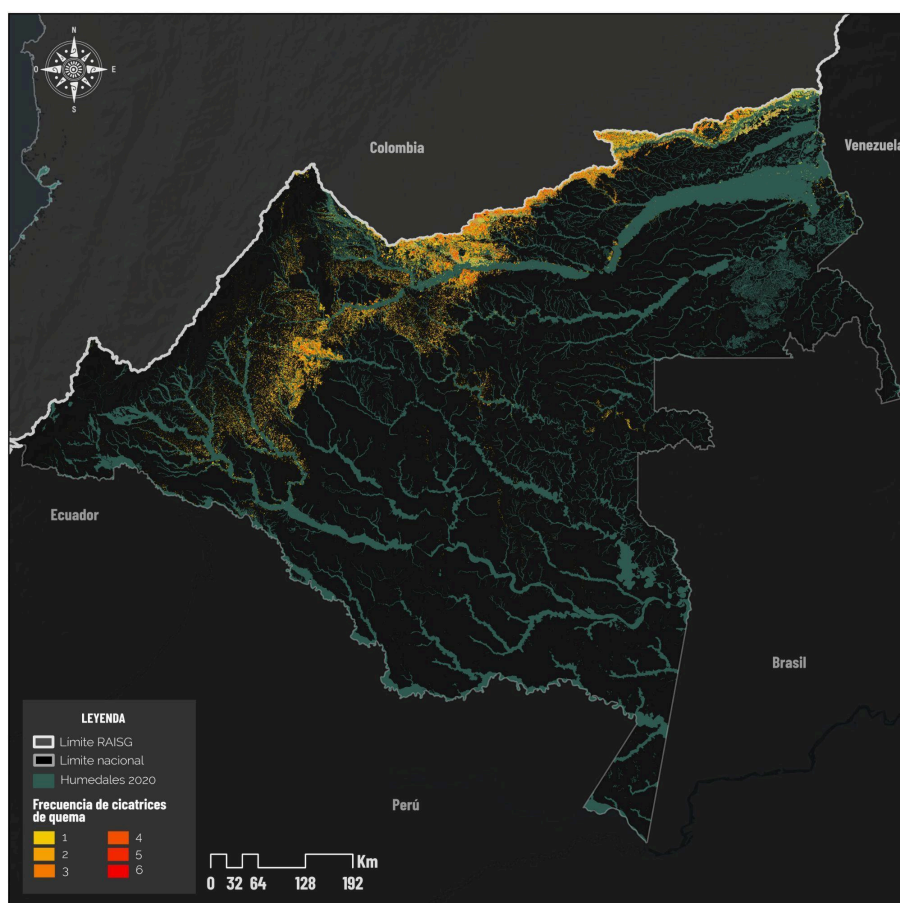
Del mismo modo, la deforestación acumulada asociada a estas actividades entre los años 2000 y 2024 fue de aproximadamente de 2'050.893 hectáreas en la Amazonia (Ideam, 2024), impulsada además por la tala ilegal de madera y la construcción de

¹² Un análisis realizado por el Instituto Humboldt (Biota Colombiana, 2016) concluyó que casi una cuarta parte de la superficie de humedales en Colombia ha sido transformada por intervención humana. La mayor parte de esta transformación está vinculada a la ganadería y la agricultura, seguidas por la minería, la urbanización y la infraestructura carretera.

infraestructura no planificada, catalizadores del cambio de uso del suelo en la región.

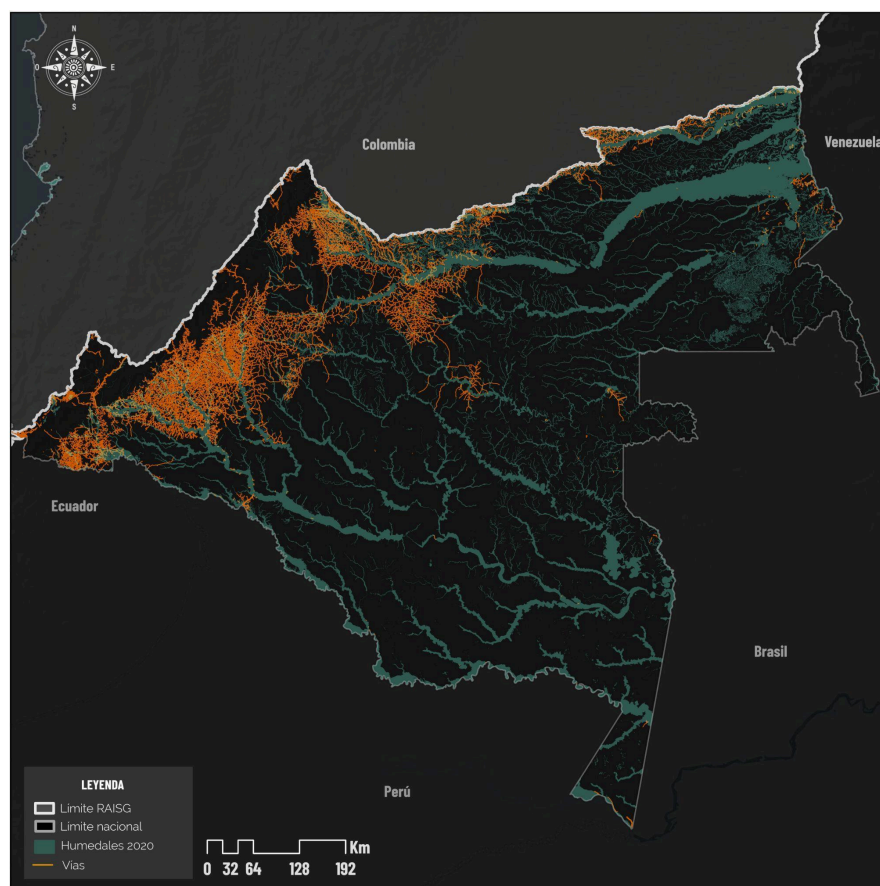
En el mapa 4 se observa donde se concentra la deforestación en la región y al hacer el análisis en conjunto con el mapa de presiones acumuladas (mapa 2), donde también se observan corredores continuos en tonalidades rojas intensas, se posible inferir sobre procesos a gran escala que no son aislados, sino parte de un patrón estructural de transformación territorial.

Mapa 5.
Cicatrices de
quema en la
amazonia
colombia



A este fenómeno se suman las **quemadas e incendios forestales** (mapa 5) identificadas con tonalidades naranjas y rojas, que se concentran justamente en zonas de transición entre la selva amazónica y áreas de uso agropecuario, coincidiendo con los núcleos activos de deforestación, lo que permite asociar el fuego como herramienta para abrir tierras destinadas a ganadería y cultivos.

Mapa 6.
Infraestructura
vial en la
Amazonía
colombiana



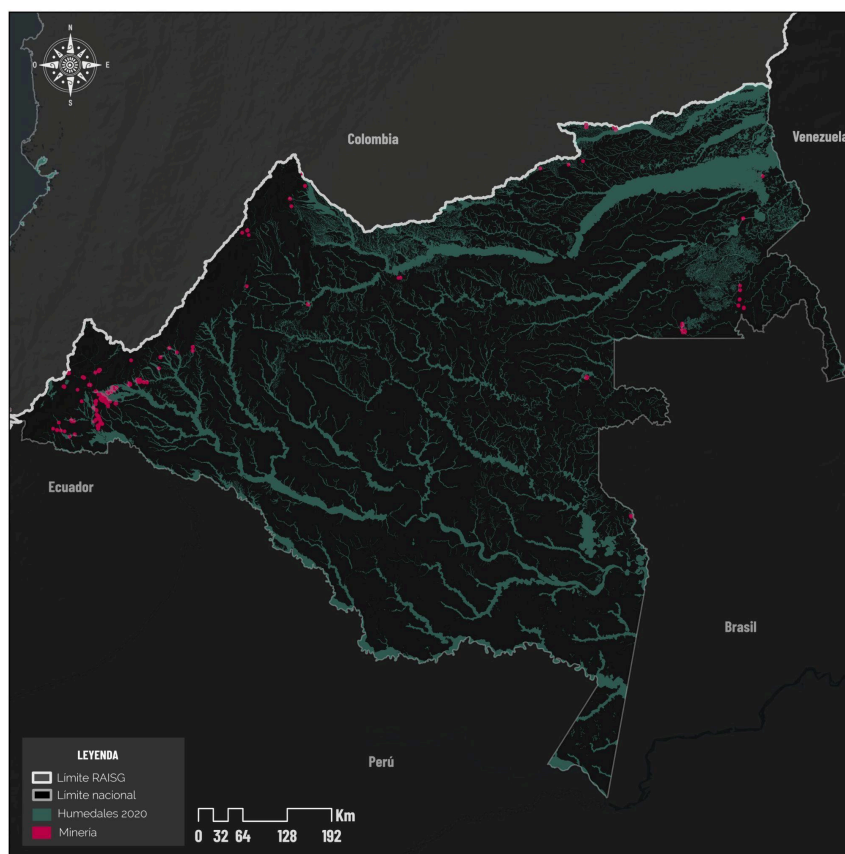
Asimismo, en el mapa de presiones por **infraestructura vial** (mapa 6) identifica corredores que atraviesan esta misma región en el norte, y tramos que conectan con el sur del departamento del Meta con caminos transfronterizos hacia Ecuador y Brasil. Estas áreas coinciden con las de color rojo y naranja en el mapa general de presiones acumuladas (Mapa 2), lo que permite generar una relación de las vías como un catalizador que hace posible las tres amenazas mencionadas anteriormente y las intensifica.

Finalmente, los siguientes dos mapas dan cuenta de otras presiones puntuales pero significativas: La **actividad minera (legal e ilegal)** y la **infraestructura urbana**, que también constituyen presiones importantes para los ecosistemas dulceacuícolas en la región.

El mapa de áreas con **minería** (mapa 7) da cuenta de concentraciones significativas en corredores fluviales, como la cuenca del río Caquetá y a lo largo de otros ríos. Estas áreas coinciden con manchas amarillas y naranjas del mapa general de

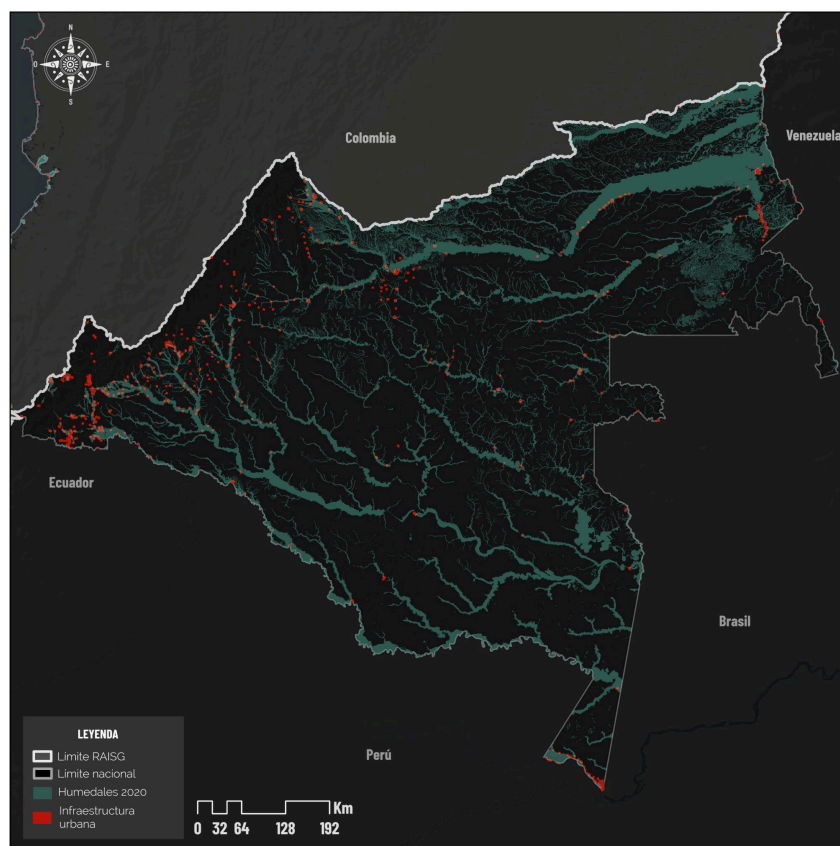
presiones acumuladas (Mapa 2), lo que indica que, aunque no se trata de la presión más extendida en el territorio, sí genera impactos muy intensos y afectaciones en puntos estratégicos de conectividad hídrica, especialmente la minería ilegal de oro, que sus impactos van más allá de lo que puede dimensionarse en la cartografía.

Mapa 7.
Actividad
minera en la
Amazonía
Colombiana



La minería ilegal de oro es la segunda causa de degradación de los bosques amazónicos después de la deforestación (Parques Nacionales Naturales, 2024) y está asociada a la contaminación de fuentes hídricas con mercurio. Aunque se encuentra presente en toda la Amazonía colombiana, esta actividad extractiva es la presión que más afecta la región de la Amazonía oriental. Al respecto, la Sentencia T-106 de 2025 de la Corte Constitucional reconoce la vulneración de derechos fundamentales de los pueblos indígenas del suroriente colombiano derivado de la minería y la contaminación por mercurio en la Amazonía, que tiene impactos irreversibles para la salud de los ecosistemas y de las comunidades. De igual forma, esta actividad implica nuevos y crecientes vínculos con otras dinámicas ilegales y de violencia en la región.

Mapa 8.
Infraestructura
urbana en la
Amazonía
Colombiana



Por su parte, el mapa de **infraestructura urbana** (Mapa 8) refleja presiones más localizadas, pero igualmente críticas, en áreas cercanas a centros poblados como Puerto Asís (Putumayo), San José del Guaviare (Guaviare) y Leticia (Amazonas), donde se observan manchas en amarillo y rojo asociadas al crecimiento de asentamientos urbanos. Aunque la extensión es menor en comparación con la deforestación o las quemas, el impacto urbano asociado a la construcción de infraestructura, gestión de aguas residuales, extracción de materiales, entre otros, constituyen presiones considerables para los humedales, especialmente si se considera la tendencia creciente de urbanización.

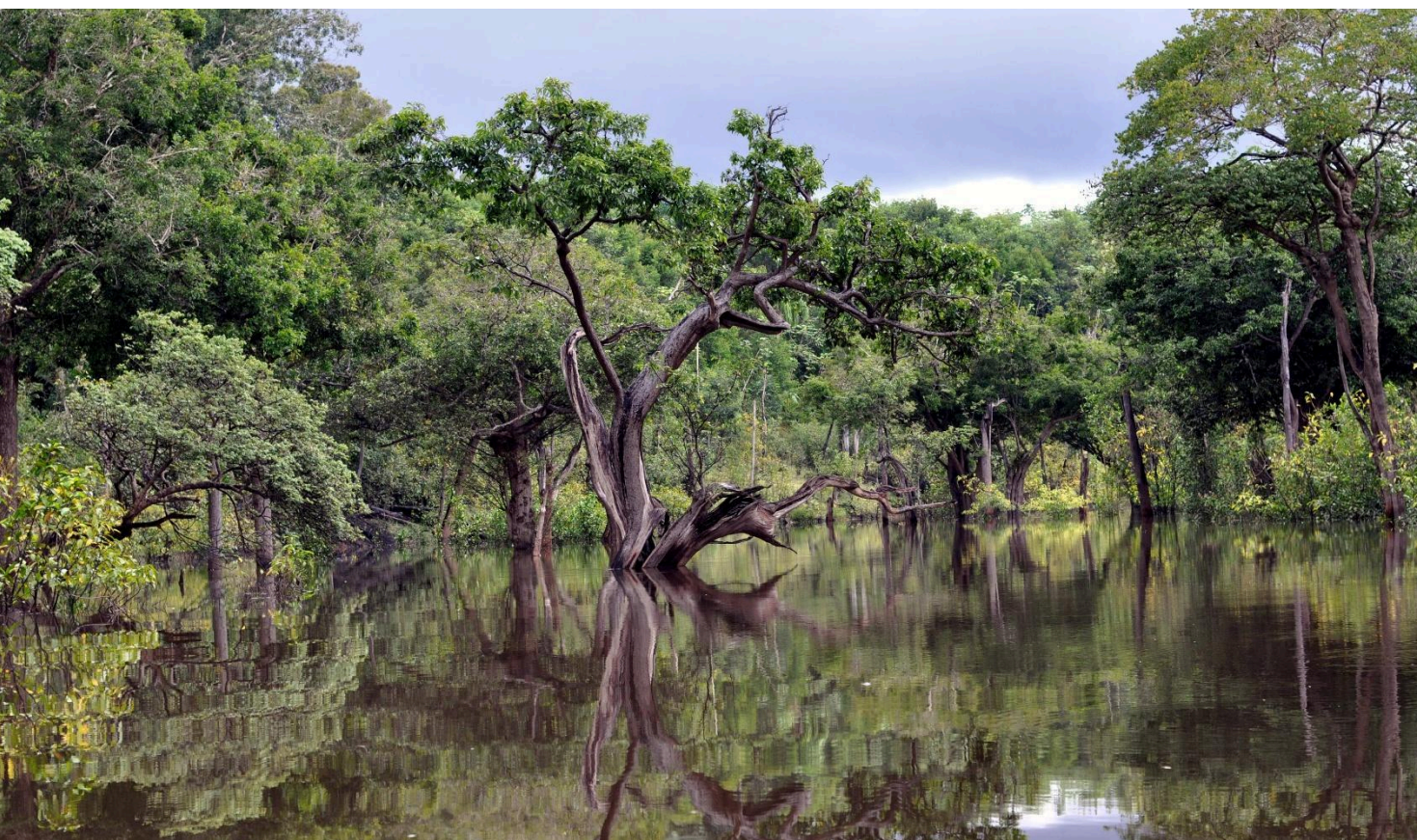
El análisis de la información espacial y su representación gráfica permite afirmar que los humedales de la Amazonía colombiana enfrentan una combinación de presiones que actúan de manera simultánea y sinérgica, intensificando sus impactos y acelerando el deterioro de estos ecosistemas estratégicos.

La expansión agropecuaria que está estrechamente vinculada con la deforestación y el uso de quemas provoca la pérdida de cobertura boscosa, la fragmentación de hábitats y el aumento de la erosión y la sedimentación, lo que se traduce en el

deterioro de la calidad del agua (RAISG, 2021; WWF, 2020). A su vez, la construcción de infraestructura vial y urbana, la minería legal e ilegal, generan altos impactos en las fuentes hídricas, por la contaminación con metales pesados y la interrupción de corredores ecológicos.

Estas presiones y amenazas no actúan de manera aislada, sino que se superponen y retroalimentan, generando un efecto acumulativo que reduce las funciones vitales y la calidad de los humedales amazónicos para la regulación hídrica, el almacenamiento de carbono, la recarga de acuíferos y el soporte a la biodiversidad. Todo esto pone en riesgo no solo la integridad ecológica de la Amazonía, sino también el bienestar de los pueblos indígenas y las comunidades locales que dependen directamente de estos ecosistemas para su seguridad alimentaria, su cultura y su supervivencia.

A continuación, se presentan los resultados de los estudios de caso realizados a partir del análisis de presiones que afectan los humedales Ramsar Laguna de La Cocha y Lagos de Tarapoto.



3 Humedal Ramsar Laguna de la Cocha

La Laguna de la Cocha, también conocida como Lago Guamuez, está ubicada en el corregimiento El Encano, a unos 20 kilómetros al sur de Pasto, en el departamento de Nariño en un área aproximada de 39.000 hectáreas, incluyendo la cuenca hidrográfica y zonas asociadas como páramos y turberas. La laguna tiene una longitud estimada entre 14 y 25 kilómetros, un ancho máximo de 6 kilómetros y una profundidad de hasta 75 metros (Ramsar, 2001).

En el año 2000, fue declarada Humedal de Importancia Internacional bajo el Convenio de Ramsar a través del Decreto 698 del 18 de abril del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considerando que se encuentra dentro del grupo de sitios que comprenden humedales representativos, raros o únicos, importantes para conservar la diversidad biológica, así como otros criterios¹³ basados en sus especies y comunidades ecológicas, como el sustento de manera regular una población de 20.000 o más aves acuáticas. (Instituto Humboldt, 2021)

La Laguna de la Cocha es uno de los humedales más significativos de los Andes del sur de Colombia y hace parte del Corredor Andino Amazónico Norte, una ecorregión altamente biodiversa que conecta los Andes con la Amazonía, lo que la hace un ecosistema estratégico para regulación hídrica, el almacenamiento de agua y la conservación de especies amenazadas¹⁴ (Ministerio de Ambiente, 2000). Además, en el corazón del humedal se encuentra la Isla de La Corota, una reserva de 15,2 hectáreas designada como Santuario de Flora y Fauna, adscrita al Sistema Nacional de Parques Naturales¹⁵.

Antes de su declaratoria como Humedal de RAMSAR, ya existían vínculos entre las comunidades campesinas e indígenas con la laguna, que favorecen su

¹³ Los criterios que justifican su designación como Humedal Ramsar incluyen:

- Contiene un ejemplo representativo, raro o único de un tipo de humedal natural o casi natural hallado dentro de la región biogeográfica apropiada.
- Sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico, o les ofrece refugio cuando prevalecen condiciones adversas.
- Sustenta de manera regular una población de 20.000 o más aves acuáticas. (Instituto Humboldt, 2021)

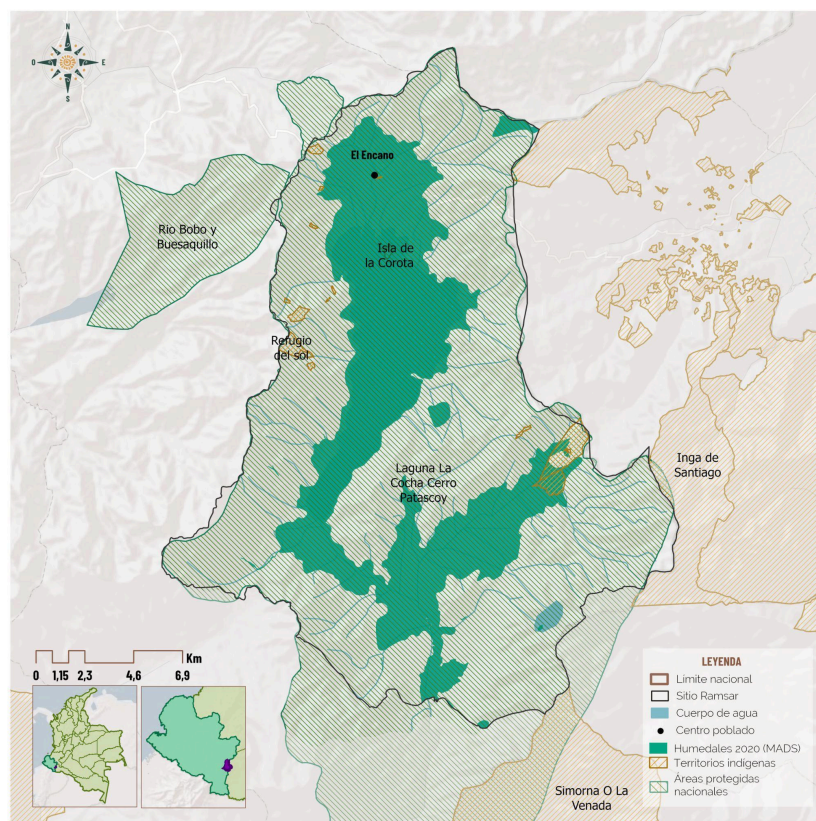
¹⁴ El sitio alberga una amplia gama de flora y fauna asociadas, mamíferos como el tapir en peligro de extinción (*Tapirus pinchaque*), el casi amenazado pudú del norte (*Pudu mephistotels*) y el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), en peligro de extinción. Importantes especies de aves como el zampullín (*Podiceps occidentalis*), el pato peck dorado (*Anas georgica spicauda*), varias especies de agachadizas (*Gallinago gallinago paraguaiae*, *Gallinago nobilis*, *Gallinago gallinago delicata*) y los patos endémicos (*Anas cyanoptera borreroi*, *Oxyura jamaicensis ferruginea*). En cuanto a plantas, existen dos importantes especies endémicas de frailejón (*Espeletia cochensis*, *Espeletia schultesiana*) y totora (*Scirpus californicus*, *Juncus bogotensis*) (Ramsar, 2001).

¹⁵ Esta isla representa un remanente único de bosque andino húmedo, un oasis de biodiversidad en medio del ecosistema lacustre.

conservación. La relación de las comunidades indígenas ha estado marcada por un vínculo espiritual y cultural profundo¹⁶ con prácticas tradicionales de subsistencia como la pesca artesanal, la agricultura en pequeña escala y el aprovechamiento de plantas acuáticas.

Dentro de la delimitación de las áreas Ramsar se evidencian traslapes con Áreas Nacionales Protegidas (ANP) y Territorios Indígenas (TI). En el caso de La Cocha, el 97,68% de su territorio, equivalente a 39.133 hectáreas, se superpone con la Reserva Natural Protectora Cerro Patascoy. Asimismo, un 0,1% (40,28 hectáreas) se traslapa con la Reserva Forestal Protectora Nacional Río Bobo y Buesaquillo y con la Isla de la Corota. Finalmente, un 0,002% del área corresponde a territorios indígenas Inga de Santiago, Refugio del Sol y Simorna o La Venada, lo que representa en conjunto 525,56 hectáreas traslapadas (Mapa 9).

Mapa 9:
Superposición de
ANP y TI en el
área Ramsar de
la Laguna de la
Cocha



¹⁶ Para los pueblos indígenas, especialmente los Quillasingas, el lago era un espacio sagrado asociado a la yaku mama (madre agua) y a fuerzas de vida y fertilidad, donde se realizaban ofrendas y ceremonias en señal de respeto y reciprocidad. Las comunidades indígenas conservaron su cosmovisión en torno al lago como un territorio vivo y sagrado a pesar de los procesos de colonización y el auge de actividades económicas como la piscicultura y el turismo (Santacruz-Pantoja & De los Ríos-Cardona, 2024)

Las asociaciones campesinas cercanas al humedal han desarrollado procesos de conservación con prácticas sostenibles y generadoras de bienestar comunitario¹⁷, consolidando una experiencia organizativa que fortaleció la protección del ecosistema. Estos esfuerzos constituyen un antecedente clave para la nominación de La Cocha, al reconocer el papel esencial de dichas comunidades campesinas e indígenas en su cuidado y manejo (Asociación Ambiente y Sociedad ADC, 2023; Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2010).

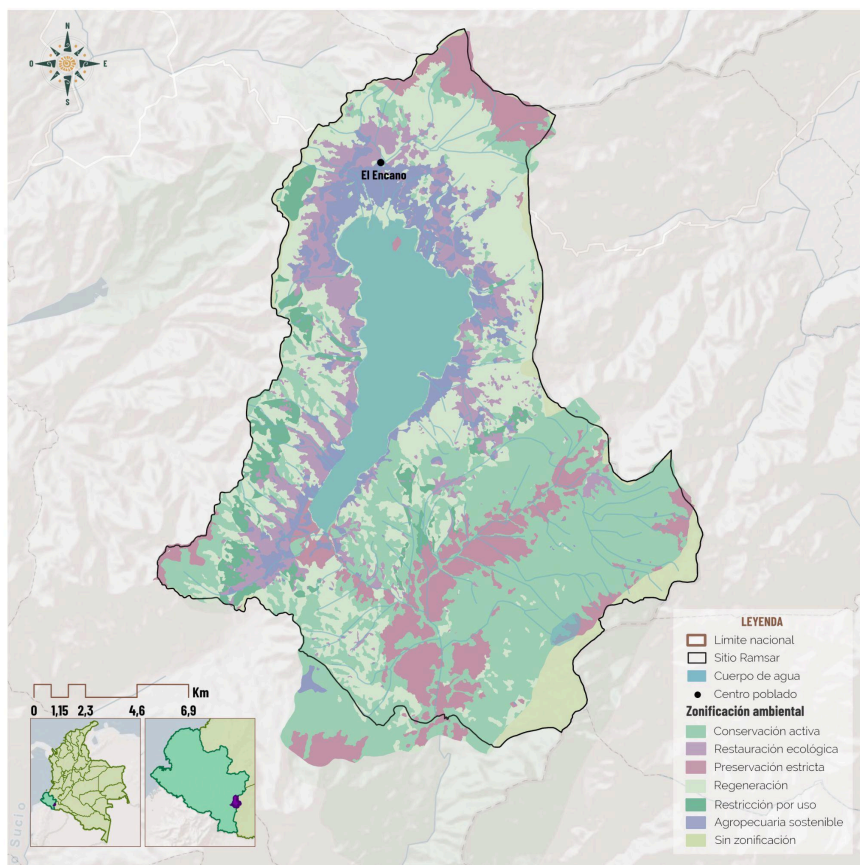
De acuerdo con lo anterior, en la Laguna de la Cocha se siguen impulsando diversas iniciativas de conservación que combinan procesos de restauración ecológica con el fortalecimiento comunitario. Como la creación de la Red de Reservas Naturales 'José Gabriel', liderada por familias campesinas y la Asociación para el Desarrollo Campesino (ADC), orientada a la restauración de bosques y la promoción de prácticas agroecológicas sostenibles. También, los proyectos que fomentan el uso de tecnologías limpias y la regeneración natural para reducir la presión de agroquímicos y actividades agrícolas sobre el humedal. Estas estrategias han permitido consolidar un modelo de conservación comunitaria que integra restauración del ecosistema y manejo responsable de los recursos naturales.

De igual forma, la Corporación Autónoma Regional con jurisdicción en esta área, Corponariño, se encuentra actualizando el Plan de Manejo del año 2008, en donde se establecen los usos y actividades permitidos en el humedal Ramsar¹⁸. A continuación se presentan en el mapa 10 las zonificaciones suministradas por la autoridad ambiental en el marco de la actualización de este instrumento.

¹⁷ Organizaciones como la Minga ASOYARCOCHA y la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil combinan usos como la pesca tradicional de trucha arco iris y el turismo comunitario con la restauración del paisaje, la soberanía alimentaria y la educación ecológica (Asociación para el Desarrollo Campesino)

¹⁸ Las zonificaciones proporcionadas por Corponariño se encuentran en el anexo 2

Mapa 10.
Zonificación
Humedal Ramsar
Laguna de la
Cocha



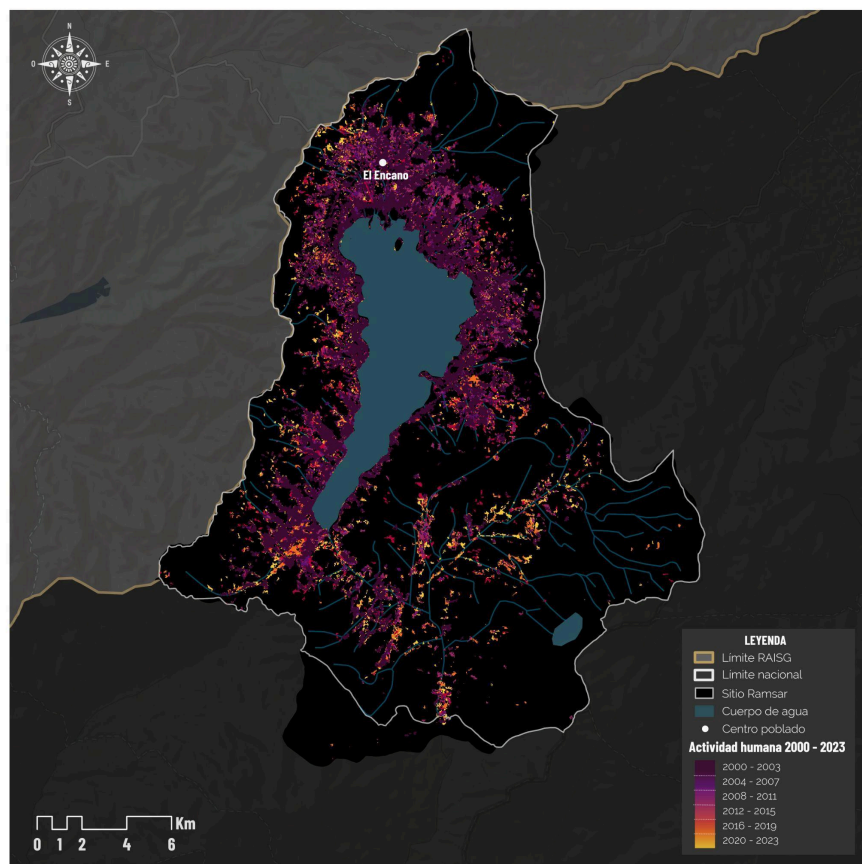
A pesar de estas iniciativas que promueven la conservación, las actividades antrópicas continúan generando presiones negativas de alto impacto en el humedal. Entre las principales causas de afectación se encuentran las construcciones urbanas, la apertura de vías, las actividades agropecuarias, la deforestación y las quemas. La zona de regeneración es la más comprometida por estas presiones, aquí es especialmente preocupante la expansión de las actividades agropecuarias que interrumpe la conectividad y pone en riesgo la composición biológica de este ecosistema y su funcionalidad.

El mapa 11 da cuenta del acumulado de presiones ejercidas por actividades antrópicas sobre el área Ramsar de la Laguna de la Cocha entre 2000 y 2023. En él se evidencia un patrón espacial en estas presiones, que inician en las zonas más próximas al cuerpo de agua y, con el tiempo, se expanden hacia la periferia.

Los registros muestran que los impactos más significativos se produjeron entre 2000 y 2003, este periodo representado en color morado se concentra en las inmediaciones de la laguna, reflejando transformaciones críticas en el uso del suelo

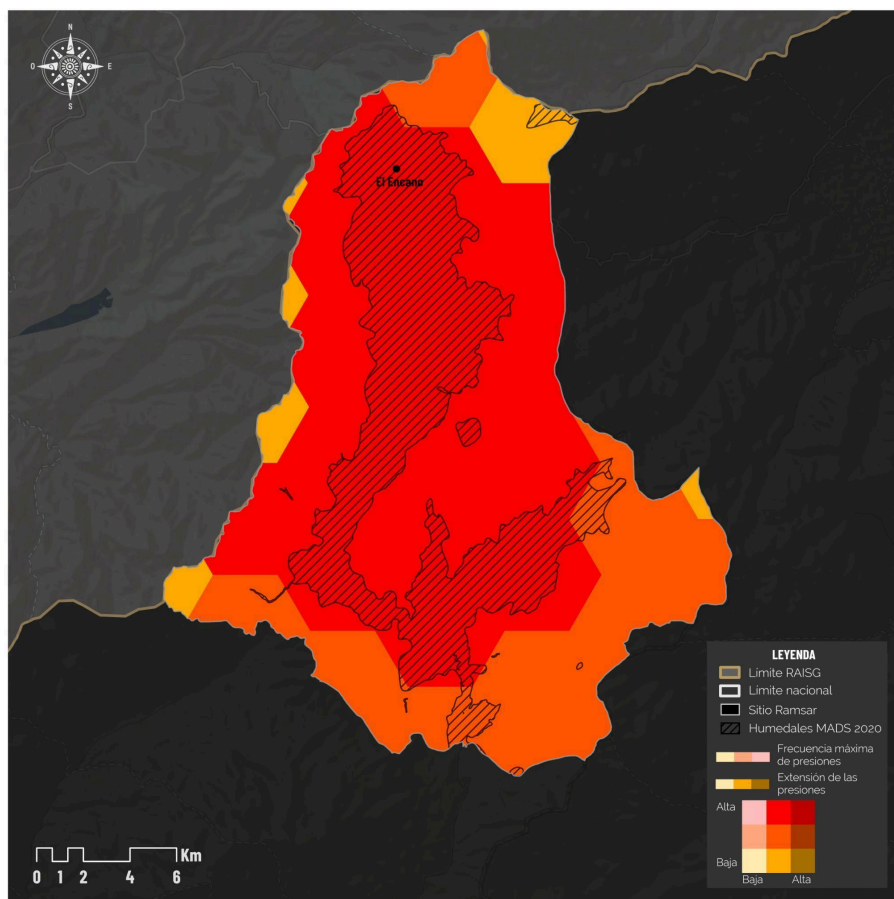
durante ese lapso de tiempo. Asimismo, a medida que se avanza hacia zonas más alejadas del borde, los colores se tornan progresivamente más claros y evidencian un claro patrón de expansión del área afectada. Las presiones responsables de esta degradación se detallan en los mapas 13 a 17, con el fin de identificar con mayor precisión los factores que están afectando esta zona.

Mapa 11.
Histórico de
presiones
antrópicas sobre
la Laguna de la
Cocha
(2000-2023)



De las 39.917,86 hectáreas que abarca el humedal Ramsar Laguna de La Cocha, 6.810,60 han sido impactadas por actividades antrópicas, principalmente crecimiento de prácticas agropecuarias y deforestación. Estos procesos de transformación han generado presiones significativas sobre los ecosistemas asociados, afectando la calidad del agua, la cobertura vegetal y la biodiversidad. Asimismo, han modificado las dinámicas socioeconómicas de las comunidades locales, que dependen de los recursos del humedal para su subsistencia y que enfrentan el reto de compatibilizar el uso productivo del territorio con la conservación de este ecosistema estratégico.

Mapa 12.
Frecuencia y
extensión de las
presiones y
amenazas en el
área Ramsar de
la Laguna de La
Cocha



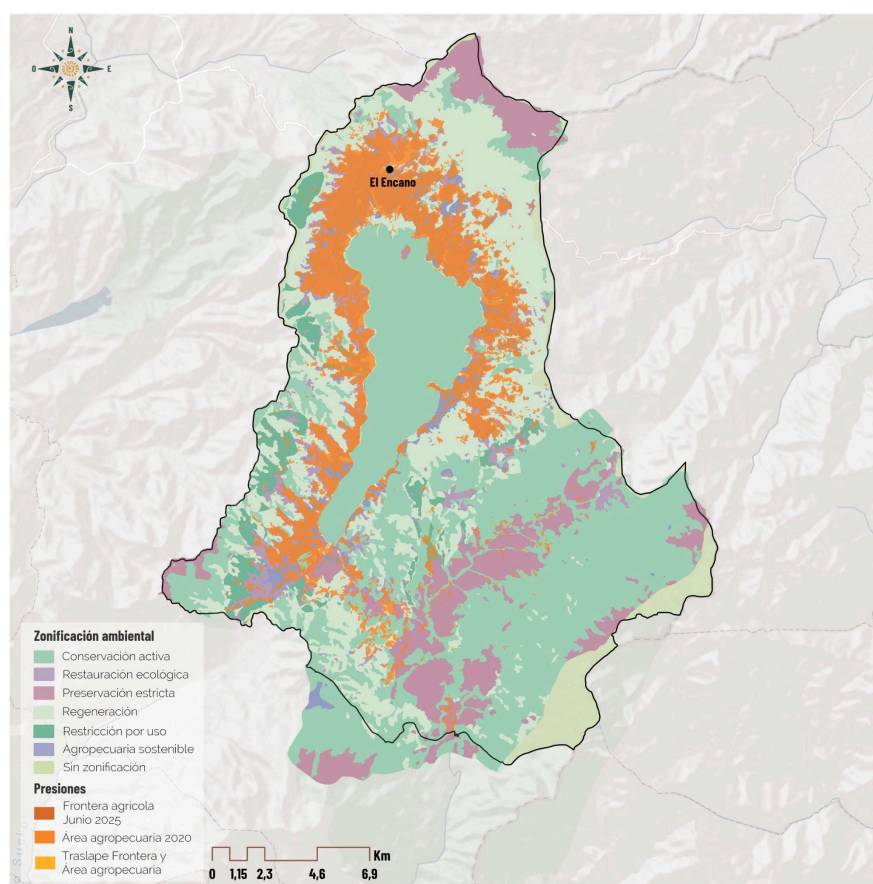
En el mapa 12 se evidencia que la mayor frecuencia y extensión de presiones se concentra en la zona central del área Ramsar, coincidiendo con el sector más cercano al humedal. En los bordes occidental y nororiental la intensidad de las presiones disminuye, presentando valores medios de extensión. Finalmente, en los bordes sur, suroriental y norte tanto la frecuencia como la extensión de las presiones se mantienen en niveles medios.

A continuación, se presenta un análisis detallado de las presiones que afectan tanto al área total Ramsar como al área que corresponde netamente al humedal de acuerdo con los datos de Mapbiomas, además, se relacionan las áreas degradadas con una aproximación a las actividades y dinámicas asociadas a estas presiones desde una perspectiva territorial, resultado de un ejercicio revisión documental del Plan de Manejo y otros instrumentos de planeación territorial; así como una sesión de trabajo con la Corporación Autónoma Regional de Nariño, la Alcaldía de Pasto y la Gobernación de Nariño, en donde se mapearon conjuntamente las presiones y amenazas existentes en el humedal.

Las **actividades agropecuarias** representan la principal fuente de presión sobre el territorio, al concentrar el 60,47 % de las hectáreas transformadas. Sus efectos son especialmente críticos en la zona de restauración ecológica, donde se registran 1.374,46 hectáreas degradadas, convirtiéndola en el área más afectada (Mapa 13).

Sin embargo, esta presión se extiende a todas las zonificaciones, con una fuerte incidencia en la zona agropecuaria sostenible, que presenta 1.218,78 hectáreas transformadas, y en la zona de regeneración y mejoramiento, con 997,50 hectáreas impactadas (Mapa 13).

Mapa 13. Presión agropecuaria en La Cocha



En el mapa 13 se evidencia cómo la frontera agrícola y el área agropecuaria se traslapan entre sí, resaltando la ausencia de una delimitación clara entre ambas zonas. En muchos casos, la frontera agrícola es desplazada por procesos de colonización rural y ampliación de pastizales, lo que genera una continuidad espacial con las áreas ya establecidas para uso agropecuario. Esta superposición está asociada a la ausencia de planificación territorial efectiva y a la débil

implementación de políticas de manejo del suelo, permitiendo que las prácticas productivas se extiendan sobre territorios con vocación forestal o de conservación.

Aunque el Plan de Manejo identificaba que las tierras destinadas a cultivos ocupaban la menor extensión del territorio, generalmente en parcelas de menos de una hectárea orientadas a la subsistencia familiar, en los últimos años se ha evidenciado un incremento en el cultivo de papa, que incluso ha impulsado el arriendo de fincas para ampliar esta actividad. Esta expansión ha generado un aumento en la contaminación de las fuentes hídricas, debido a la escorrentía provocada por el desnivel del terreno, la cual arrastra los agroquímicos utilizados hacia los cuerpos de agua. Como consecuencia, se ha registrado la muerte de una considerable cantidad de alevines de trucha.

En contraste, las actividades pecuarias descritas en el Plan de Manejo se desarrollan de manera extensiva, orientadas principalmente a la ganadería lechera, con un promedio de 1,15 cabezas por hectárea. Además, el plan resalta la presencia de prácticas complementarias como el engorde de ganado y la producción de cuyes, porcinos y aves de corral. La expansión del área destinada a estas actividades ha generado diversas problemáticas socioecológicas, debido al traslape entre las zonas pecuarias y los hábitats de especies silvestres de alta importancia ecológica, como el oso de anteojos. Este traslape ha provocado incidentes que afectan las actividades económicas de la comunidad y, al mismo tiempo, ponen en riesgo la conservación de esta especie, actualmente categorizada como vulnerable.¹⁹.

Estas actividades también aceleran los procesos de erosión, principalmente por malas prácticas como la ampliación de la frontera agropecuaria, la intervención del bosque, el uso de suelos no aptos y el inadecuado manejo de los mismos por la sobrecarga de pastoreo y la labranza. Como consecuencia, se pierde la estructura del suelo, que durante las lluvias es arrastrado hacia los cuerpos de agua, generando procesos de sedimentación.

Asimismo, esta presión ha provocado procesos de deforestación y una marcada reducción de la biodiversidad, resultado tanto de la transformación y fragmentación de los hábitats como de la introducción de especies alóctonas. Entre ellas se destacan el kikuyo y la *Azolla anabaena*, especie que, de acuerdo con el Plan de Manejo de 2011, fueron introducidas con el propósito de mitigar la contaminación de las aguas causada por los residuos de las marraneras, pero actualmente constituyen una amenaza debido a su rápida propagación y alta capacidad de proliferación. A estas se suma una nueva especie invasora conocida como cola de zorro, la cual altera la integridad del ecosistema al generar condiciones anaeróbicas en los

¹⁹ IUCN. (2025). *The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2025-1*. Recuperado de <https://www.iucnredlist.org/es/species/22066/123792952>

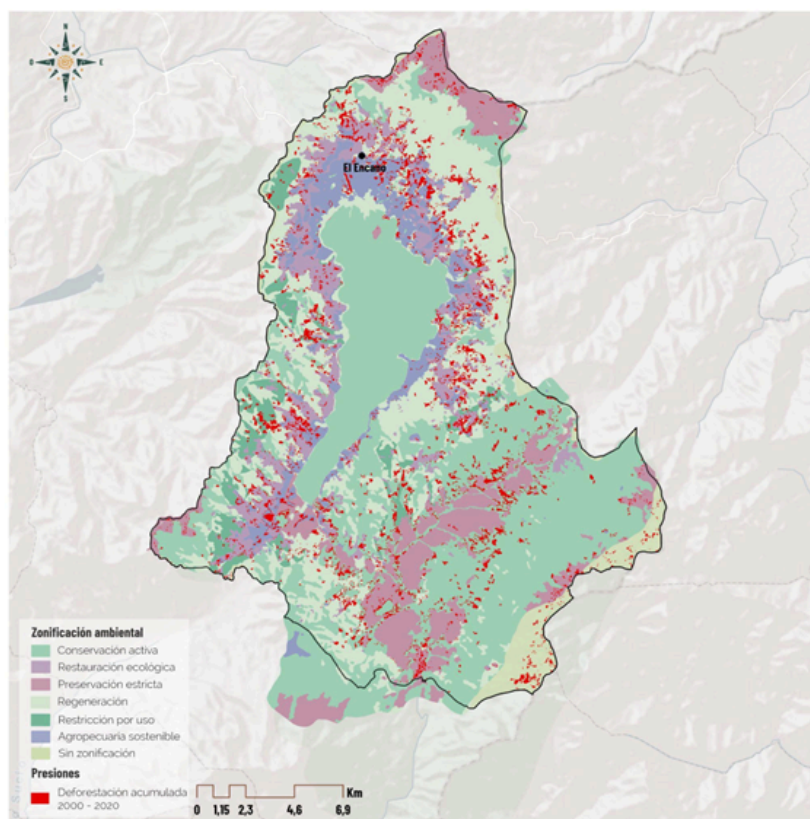
cuerpos de agua, producto de sus raíces profundas y los densos colchones que forma en la superficie.

Paralelamente, la contaminación del suelo y del agua derivada a los desechos generados por el uso inadecuado de agroquímicos y pesticidas agrava el deterioro ambiental. En conjunto, estos factores inciden negativamente sobre las especies de flora y fauna nativas, cuyas poblaciones evidencian una tendencia decreciente ante el incremento de las presiones que enfrentan.

En cuanto a la **deforestación**, esta presión equivale al 31,73% del total del territorio afectado y se encuentra presente en todas las zonas de manejo (Mapa 14). Es más intensa en la Zona de Regeneración y Mejoramiento donde ha resultado en la degradación de 660,17 ha y en la Zona de Conservación Activa 630,54 ha (Mapa 14).

La pérdida de cobertura vegetal en el territorio, causada por la deforestación, suele estar vinculada al aprovechamiento industrial, a sistemas productivos no sostenibles y al uso de suelos con vocación agrícola. En especial en las zonas de alta montaña, muchas comunidades encuentran en la explotación indiscriminada de los bosques una alternativa de subsistencia, ya sea para obtener recursos energéticos o para expandir la frontera agrícola.

Mapa 14. Presión por deforestación en La Cocha



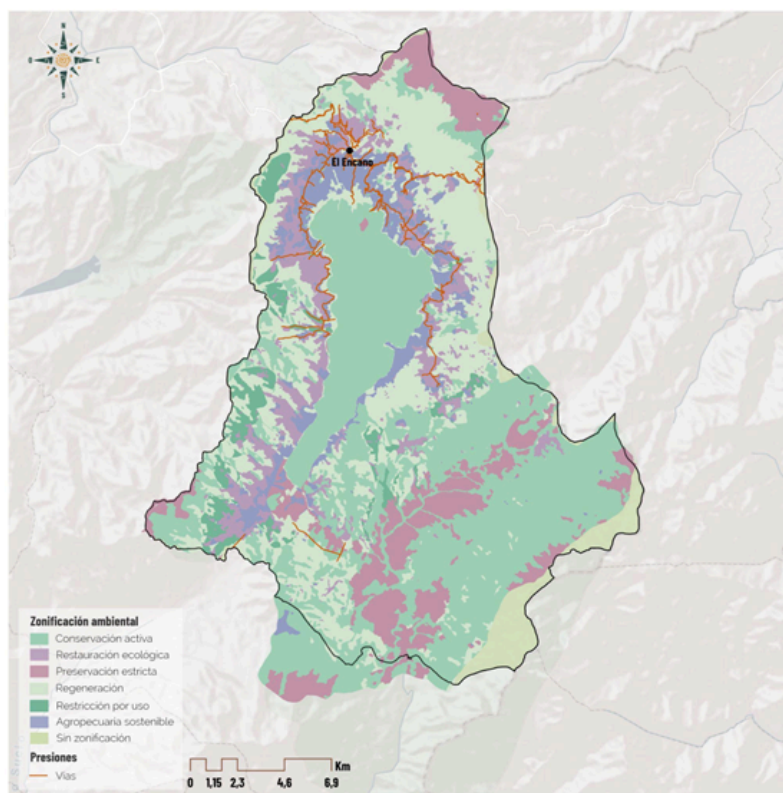
Esta presión constituye la principal causa de pérdida de biodiversidad y muestra una tendencia creciente que altera los ecosistemas de bosque nublado y subpáramo. Según el Plan de Manejo, como consecuencia se ven afectadas poblaciones de especies en peligro de extinción, entre ellas el mate, el encino, el pino colombiano, el guayacán, el cedro, el oso de anteojos, la pintadilla, el cusumbo, las pavas y los venados, entre otras.

La falta de alternativas económicas para las comunidades de bajos recursos ha impulsado la sobreexplotación del material vegetal utilizado en la producción de carbón, afectando principalmente a los ecosistemas boscosos que cumplen un papel esencial en la protección del humedal (De La Rosa, 2023). Si bien esta actividad había disminuido en años anteriores, en el encuentro con la Corporación Autónoma y las entidades territoriales, se identificó que la escasez del recurso y el incremento de su valor en el mercado han propiciado un nuevo aumento en la producción.

A esta presión se suman la expansión urbana y el avance de la frontera agrícola, factores que intensifican los procesos de degradación ambiental. Según el

ambientalista Francisco Aranguren, cerca de 3.200 hectáreas de páramos azonales que son considerados como ecosistemas únicos en el mundo ya han sido afectadas por estas dinámicas.²⁰ Esta situación, junto con otras presiones como la ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales, amenaza el bienestar de la laguna al acelerar los procesos de sedimentación y de erosión hídrica y eólica por la desprotección del suelo²¹.

Mapa 15. Presión por construcción de vías en La Cocha



La construcción de vías de acceso constituye la tercera presión más relevante sobre la Laguna de La Cocha, al representar el 6,42 % del total de presiones registradas. Sus impactos se concentran principalmente en la Zona Agropecuaria Sostenible, con 163,88 hectáreas transformadas. De igual forma, esta presión ha generado la degradación de 151,38 hectáreas en la zona de Restauración Ecológica y

²⁰ TuBarco. (3 de octubre de 2022). *Ambientalista advierte: "A la Laguna de La Cocha le quedan 4 años de vida", por la contaminación.* Recuperado de <https://tubarco.news/ambientalista-advierte-a-la-laguna-de-la-cocha-le-quedan-4-anos-de-vida-por-la-contaminacion/>

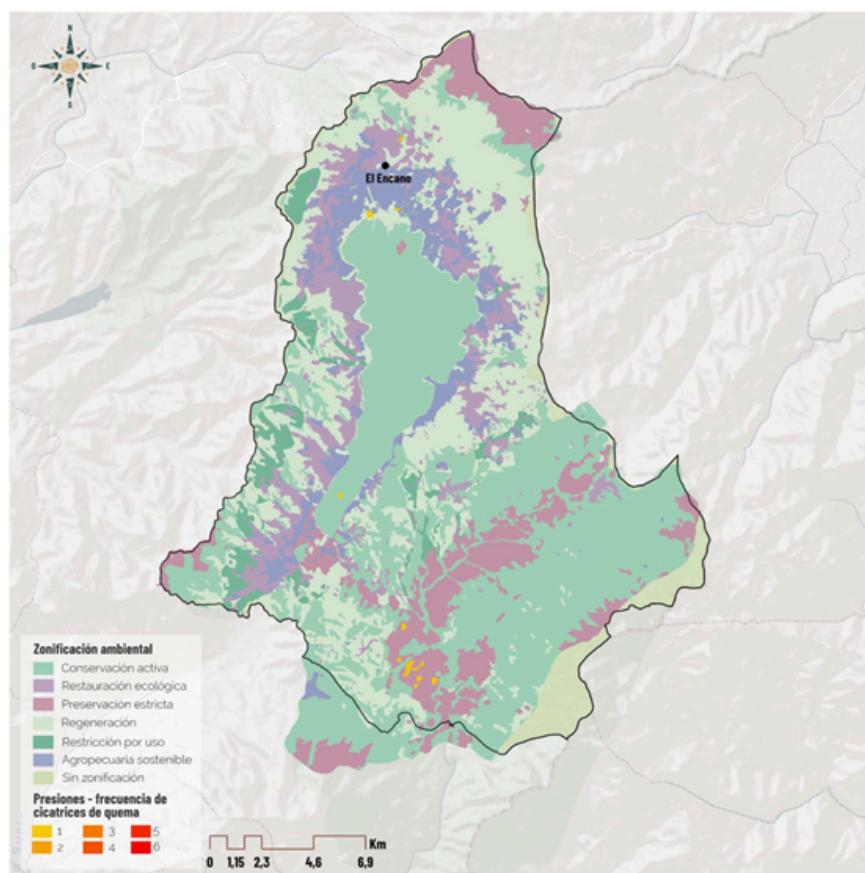
²¹ De acuerdo con la noticia de la página 10 basada en alerta de Ambientalistas que exponen los altos niveles de contaminación <https://pagina10.com/web/ambientalista-lanzo-preocupante-alerta-a-la-cocha-le-quedan-cuatro-anos-de-vida/>

de 91,89 hectáreas en la zona de Regeneración y Mejoramiento, además de presentar afectaciones menores en el resto de las zonificaciones (Mapa 15).

De acuerdo con la información tomada del Plan de Manejo, las vías de acceso ya cumplían desde entonces funciones asociadas a la explotación maderera, carbonera, ganadera, agrícola y piscícola y, en la actualidad, aún constituyen presiones derivadas de estas actividades, siendo una de las principales causas de aceleración de los procesos de erosión.

Por su parte, **las cicatrices de quema** han impactado tanto las zonas cercanas como las más alejadas a los cuerpos de agua, con un total de 62,65 hectáreas degradadas, lo que representa el 0,92 % del total de las presiones registradas (Mapa 16).

Mapa 16. Presión por cicatrices de quema en La Cocha



La zona de preservación estricta es la más afectada, con 43,51 hectáreas transformadas, de las cuales 10,53 se encuentran en áreas próximas al humedal, lo

que es preocupante considerando los objetivos de conservación y uso de esta zonificación.

En contraste, la zona de restauración ecológica es la única que no evidencia impactos negativos asociados a esta presión, mientras que en las demás zonificaciones la afectación está presente, aunque en menor magnitud.

Las quemadas incrementan la reptación del suelo y constituyen una causa importante de erosión. Además, afectan gravemente a la fauna, como el oso de anteojos, que se ve forzado a abandonar su hábitat en los páramos debido a estas prácticas. Los paramillos, a pesar de su papel fundamental en el almacenamiento y regulación del agua de la región, también resultan altamente impactados por las quemadas. A ello se suma el aumento en las emisiones de CO₂ que contribuyen a la contaminación del aire.

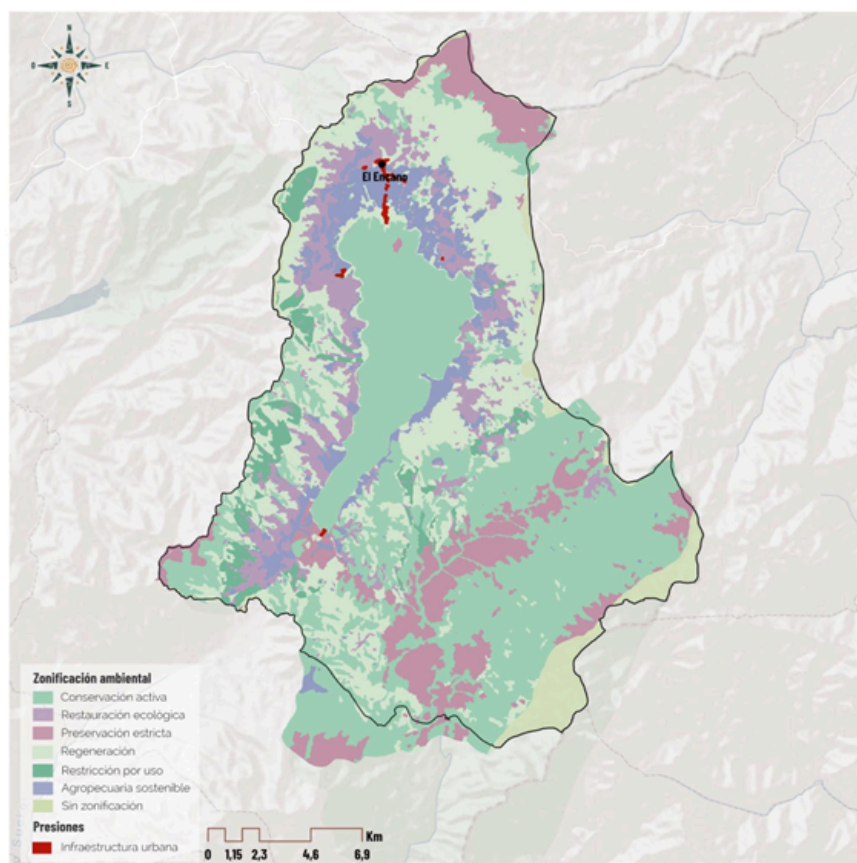
En el páramo azonal de La Cocha–Patascoy, en Nariño, un área de alta importancia ecológica por ser zona de transición entre los ecosistemas andino y amazónico, la presión sobre el territorio se ha intensificado. De las 300 hectáreas que lo conforman, 58 (equivalentes al 30 %) fueron quemadas para ampliar la frontera agrícola (Rojas Hernandez, 2020), principalmente con el cultivo de papa, lo que se suma al interés creciente de inversionistas externos que ejercen una presión adicional sobre el ecosistema. A ello se agrega un incendio forestal que afectó más de 80 hectáreas en 2020, agravando el deterioro de este espacio estratégico para la conectividad ecológica y la conservación de la biodiversidad²².

Finalmente, la presión generada por el incremento de **construcciones urbanas** impacta principalmente las zonas cercanas a los humedales, donde ha transformado 30,12 hectáreas, lo que corresponde al 1,05 % del total de área afectada en este entorno.

Las mayores afectaciones se concentran en la zona agropecuaria sostenible, con 15,20 hectáreas degradadas, y en la zona de regeneración y mejoramiento, con 11,20 hectáreas transformadas. En contraste, la zona de restauración no presenta impactos asociados a esta actividad, mientras que las demás zonificaciones registran afectaciones, aunque en menor escala (Mapa 17).

²² De acuerdo con la noticia de RTVC sobre gran incendio forestal que tuvo lugar en La Cocha <https://www.radionacional.co/actualidad/incendio-en-la-cocha-afecto-mas-de-80-hectareas-de-paramo-en-narino>

Mapa 17. Presión por construcciones urbanas en La Cocha



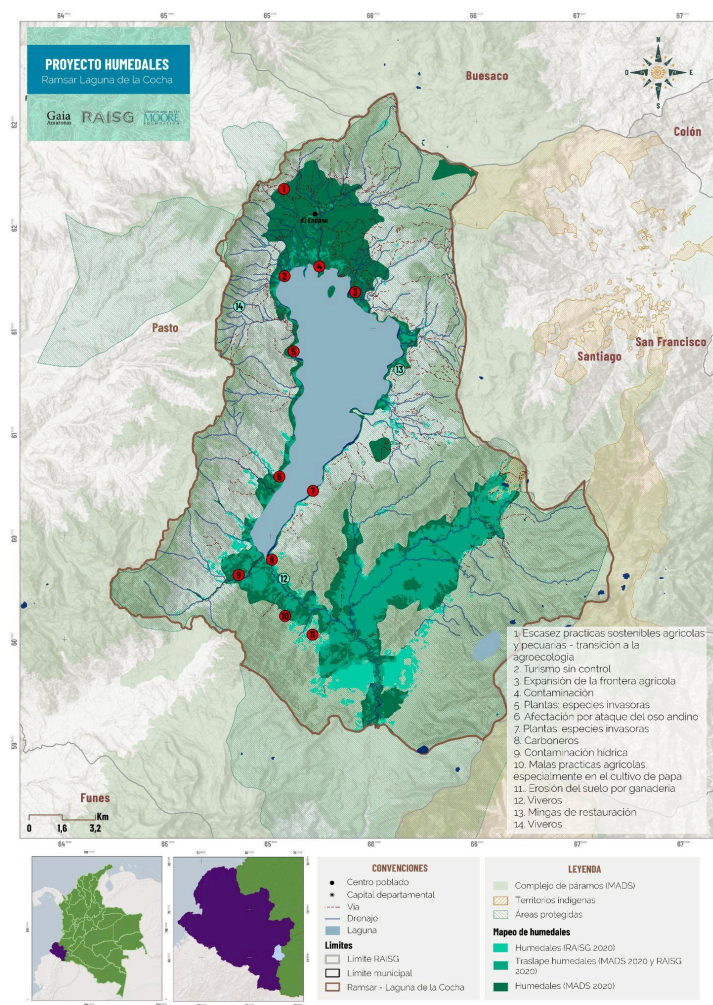
Durante los últimos quince años, la construcción de infraestructuras turísticas en las zonas de ribera ha crecido de manera acelerada, impulsada por el turismo masivo (De La Rosa, 2023). En el encuentro con Corponariño y las Entidades Territoriales, el turismo se identificó como una actividad poco regulada que genera tensiones en el territorio. De hecho, las edificaciones han afectado directamente el espejo de agua del humedal, alterando su dinámica natural y reduciendo la capacidad de regeneración de sus ecosistemas.

A esta presión se suman el crecimiento poblacional acelerado, que en la zona de influencia del humedal ha sobrecargado el sistema natural, algunos procesos de deforestación y obras inconclusas que deterioran aún más el paisaje y la calidad ambiental. Así como también la canalización de las aguas para favorecer el crecimiento urbano, lo que ha resultado en la pérdida de áreas de amortiguamiento en el perilago. Estas franjas cumplen un papel fundamental en la regulación hídrica y en la protección del ecosistema, por lo que su desaparición ha incrementado la vulnerabilidad del humedal frente a procesos de sedimentación y contaminación.

Particular preocupación genera el sector de El Puerto, identificado como la zona con mayor contaminación del agua debido a las actividades ligadas al turismo. La acumulación de residuos y descargas no tratadas ha alcanzado un punto crítico, al grado de hacer insostenible la vida de peces en este sector, comprometiendo no solo la biodiversidad, sino también las fuentes de subsistencia de las comunidades locales que dependen de la pesca artesanal.

En contraste a la degradación del territorio mencionada anteriormente que ha sido causada por este conglomerado de presiones, la zona de restricción por amenaza resulta ser la menos afectada, probablemente porque la presencia de riesgos naturales limita el desarrollo de actividades antrópicas (Mapa 12). En este territorio únicamente se ha registrado deforestación, con 6,78 hectáreas degradadas, lo que constituye la cifra más baja entre todas las zonas analizadas.

Mapeo de presiones y amenazas resultado del Taller con Corponariño, la Alcaldía de pasto y la Gobernación del Amazonas



Hallazgos principales derivados del análisis de presiones en el humedal Ramsar Laguna de la Cocha

- La zonificación destinada a prácticas agropecuarias sostenibles es la que presenta mayor afectación en las áreas que corresponden únicamente a humedales con 910,35 hectáreas impactadas, esto debido a la expansión urbana y las vías.
- En el área Ramsar en general la zonificación más afectada en cambio es la de restauración ecológica con 1912,12 hectáreas impactadas, esto a causa principalmente de las actividades agropecuarias. Estas actividades dificultan la recuperación natural del ecosistema afectando la conectividad ecológica y funcionalidad hidrológica del territorio.

- Las presiones más fuertes provienen de la expansión agropecuaria y la deforestación que han generado la transformación de 6.279,22 hectáreas en el sitio Ramsar, estas alteran la calidad del agua y generan fragmentación de los hábitats ribereños.
- Hay oportunidades para articular los instrumentos de planificación y gestión de las figuras de protección existentes en el humedal y con ellos movilizar esfuerzos para su conservación.
- El reto principal es conciliar las dinámicas productivas locales con los objetivos de conservación, fortaleciendo el turismo comunitario sostenible y los sistemas de monitoreo ambiental.

4 Lagos de Tarapoto

El Complejo de Humedales Lagos de Tarapoto está ubicado en el extremo sur del país, en el departamento de Amazonas, entre los municipios de Puerto Nariño y Leticia. Este ecosistema comprende alrededor de 30 lagos interconectados por ríos y caños que forman parte de la cuenca del Amazonas, y cuenta con una extensión aproximada de 45 464 hectáreas (Ramsar, 2017).

Este complejo fue designado como Sitio Ramsar el 28 de septiembre de 2017 y su declaratoria oficial se formalizó mediante el Decreto 1573 de enero de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considerando que se encuentra dentro del grupo de sitios de importancia internacional para conservar la diversidad biológica y otros criterios basados en sus especies y comunidades ecológicas²³, como el sustento de especies vulnerables o en peligro crítico, de una proporción significativa de las subespecies, especies o familias de peces autóctonas y poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de la región.

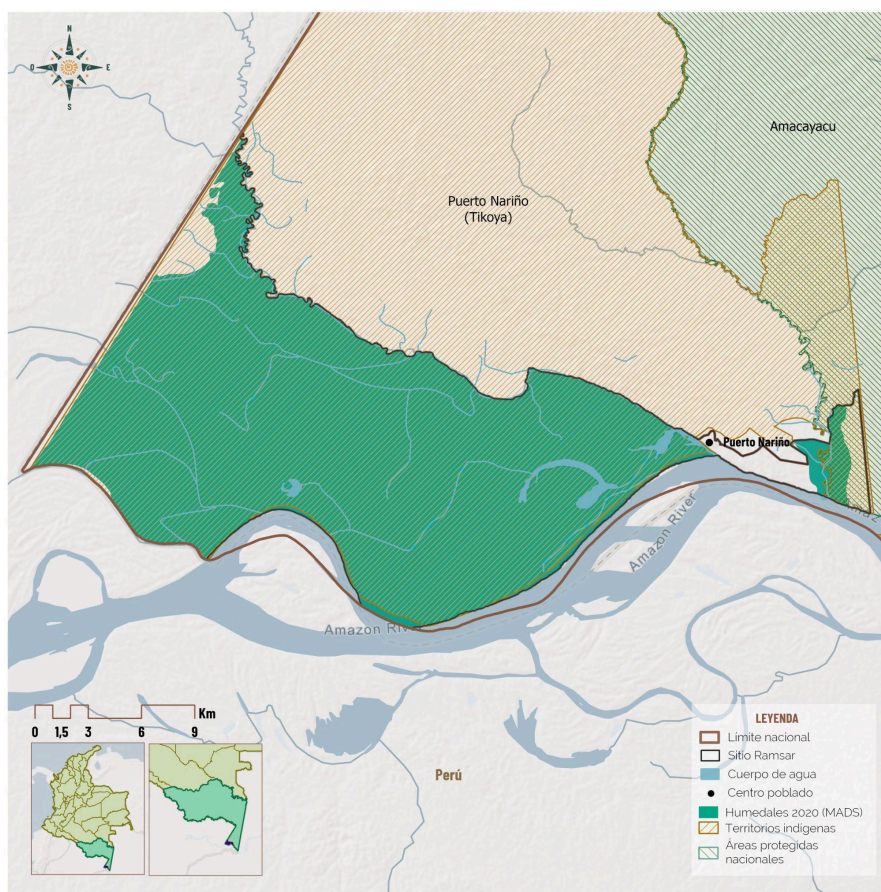
El 2,63 % del área de Lagos de Tarapoto, equivalente a 1.181,43 hectáreas, se superpone con el Parque Nacional Natural Amacayacu. A su vez, el 95,20 % del

²³ Los criterios que justifican su designación como Humedal Ramsar incluyen:

- Sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas.
- Sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada
- Sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico, o les ofrece refugio cuando prevalecen condiciones adversas.
- Sustenta una proporción significativa de las subespecies, especies o familias de peces autóctonas, etapas del ciclo biológico, interacciones de especies y/o poblaciones que son representativas de los beneficios y/o los valores de los humedales y contribuye de esa manera a la diversidad biológica del mundo.
- Es una fuente de alimentación importante para peces, es una zona de desove, un área de desarrollo y crecimiento y/o una ruta migratoria de la que dependen las existencias de peces dentro o fuera del humedal

territorio, correspondiente a 42.813,97 hectáreas, se traslapa con el Territorio Indígena de los Tikoya de Puerto Nariño (Mapa 18).

Mapa 18:
Superposición
de ANP y TI en
el área Ramsar
de los Lagos de
Tarapoto



Los Lagos de Tarapoto son el hogar de gran variedad de especies, entre ellas el emblemático delfín rosado (*Sotalia fluviatilis*) y el pez de agua dulce más grande que se conoce, el pirarucu (*Arapaima gigas*), así como al menos 136 especies de peces y más de 153 de aves (Ramsar Convention Secretariat, 2016). Además, desempeña un papel fundamental en la regulación hídrica de la región y la conectividad ecológica (Fundación Omacha, 2014)

Su riqueza natural y cultural no solo radica en la biodiversidad que alberga, sino también como territorio ancestral para las comunidades indígenas Ticuna, Yagua y Cocama²⁴, que han mantenido prácticas tradicionales de pesca, navegación y

²⁴ Esta gran biodiversidad y en particular sus recursos pesqueros sustentan a las 22 comunidades del resguardo indígena TICOYA (Ticuna, Cocama y Yagua). Para los pueblos de este resguardo, los lagos son una fuente de vida y espiritualidad, reconocidos como espacios sagrados que brindan protección y bienestar. Asimismo, representan la base de su seguridad alimentaria, ya que la pesca artesanal sostiene tanto la dieta como la economía local, con especies de alto valor cultural y económico como el pirarucú, el bocachico y la gamitana (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

manejo sostenible de los recursos hídricos (Ramsar, 2017; MinAmbiente, 2018; SINCHI, 2018).

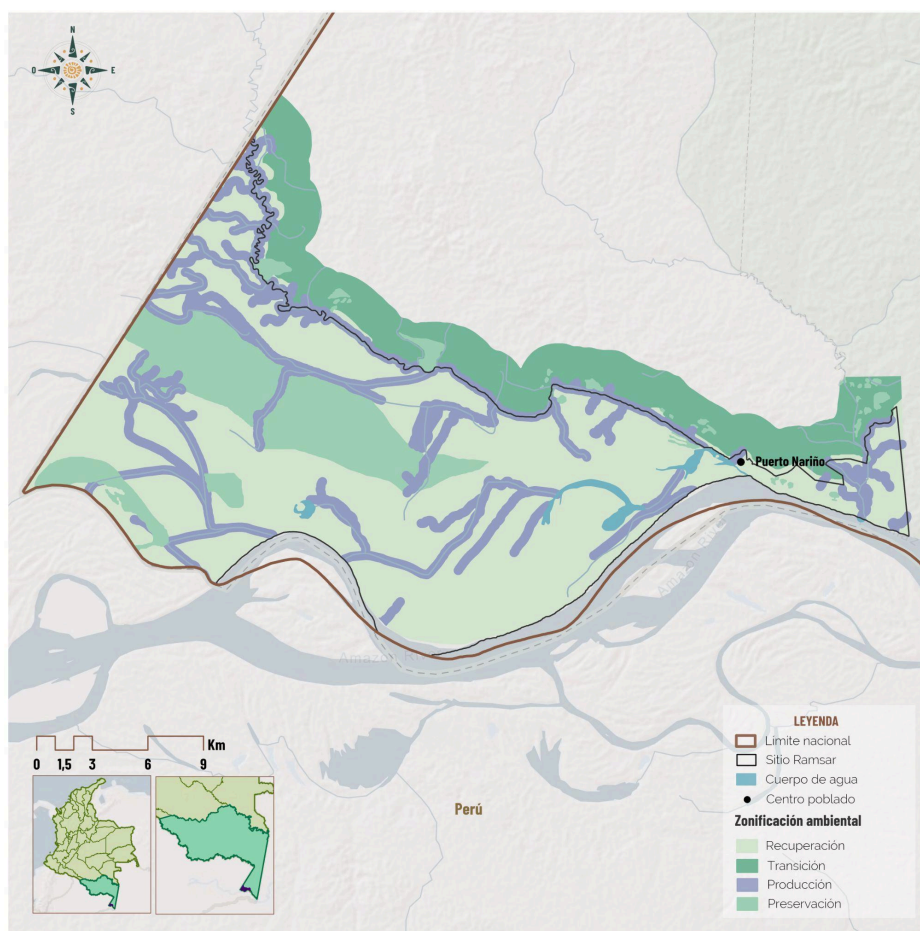
En los Lagos de Tarapoto se han consolidado múltiples iniciativas de conservación que combinan acciones de restauración ecológica y acuerdos comunitarios de manejo pesquero. Por un lado, se destacan los procesos de recuperación del bosque inundado, mediante la siembra de árboles nativos en galerías y áreas degradadas, impulsados por pueblos indígenas, comunidades locales, grupos de mujeres y organizaciones como la Fundación Omacha, con el fin de recuperar hábitats esenciales para peces y garantizar servicios ecosistémicos. Por otro lado, los acuerdos de pesca, liderados por resguardos indígenas, autoridades comunitarias y entidades nacionales como la AUNAP, han permitido establecer vedas, cuotas y prácticas sostenibles, fortalecidas con la participación de vigías comunitarios.

Estas estrategias, complementarias entre sí, constituyen la base de un modelo de conservación participativo que articula el conocimiento científico con el saber tradicional indígena. De igual manera Corpoamazonia, formuló en 2018 el Plan de Manejo del Sitio Ramsar que establece los usos permitidos en cada una de las zonas delimitadas²⁵

Las zonificaciones presentadas en el mapa 19 corresponden a estas áreas, en donde la zona preservación determina las zonas con el uso más estricto del suelo, al priorizar la conservación y el valor cultural, limitando las actividades a la sucesión natural, subsistencia regulada y conservación y prohibió chagras y turismo inconsulto. En contraste, las áreas de recuperación permiten mayor flexibilidad, con orientaciones hacia la restauración, reforestación, turismo de naturaleza, aunque también con restricciones a actividades inconsultas. Finalmente, las áreas de producción presentan el menor nivel de restricción, integrando conservación con aprovechamiento sostenible a través de chagras, cría de peces, turismo comunitario y esquemas de pago por servicios ecosistémicos.

²⁵ Las zonificaciones definidas en el plan de manejo se encuentran en el anexo 3

Mapa 19.
Zonificación plan
de manejo
Humedal Ramsar
Lagos de
Tarapoto

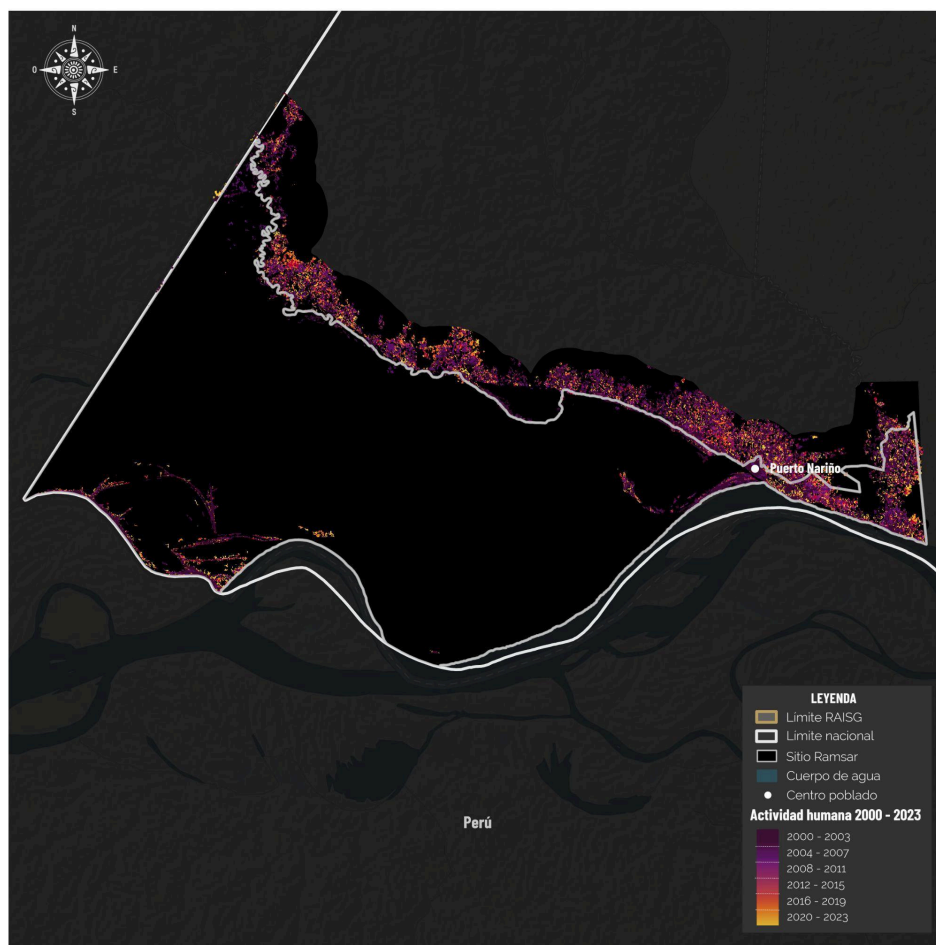


A pesar de las apuestas en materia de conservación y las zonificaciones establecidas, las actividades antrópicas continúan representando una seria amenaza para la protección de este ecosistema. De las seis presiones identificadas en la región, cuatro de ellas (las actividades agropecuarias, la deforestación, las construcciones urbanas y la apertura de vías) han generado históricamente los mayores impactos en el área Ramsar de los Lagos de Tarapoto.

Estos efectos se concentran principalmente en la zona de transición, la cual cumple una función de amortiguación entre el área estrictamente conservada y el resto del territorio amazónico, especialmente el municipio de Puerto Nariño ubicado en la zona nororiental. En el mapa 20 se representa el área afectada por las presiones entre 2000 y 2023. La mayor parte de esta degradación se localiza en la zona de amortiguación del área Ramsar. Destacan los tonos morados, correspondientes al periodo 2000-2003, por su abundancia y extensión, ya que ocupan la mayor parte de las áreas impactadas. Las demás tonalidades evidencian procesos de

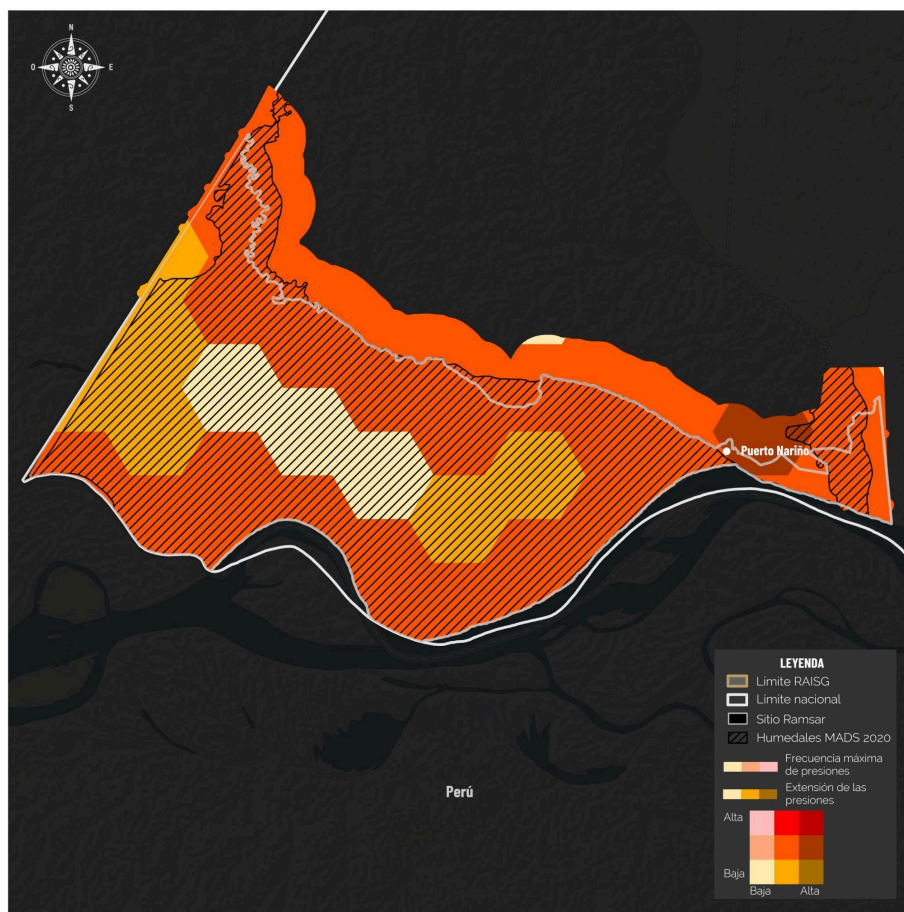
degradación más recientes, que han ido afectando los relictos aún presentes dentro de estas amplias zonas alteradas.

Mapa 20. Mapa histórico de presiones sobre el Humedal Ramsar Lagos de Tarapoto



De las 44.959,79 hectáreas que comprende el Complejo de Humedales de los Lagos Tarapoto, 5.812,20 hectáreas han sido impactadas por actividades antrópicas, principalmente deforestación y prácticas agropecuarias. Además, 2.474,39 de estas hectáreas se encuentran específicamente en la zona que corresponde a humedal dentro del área Ramsar.

Mapa 21.
Frecuencia y
extensión de las
presiones y
amenazas en el
área Ramsar de
los Lagos
Tarapoto

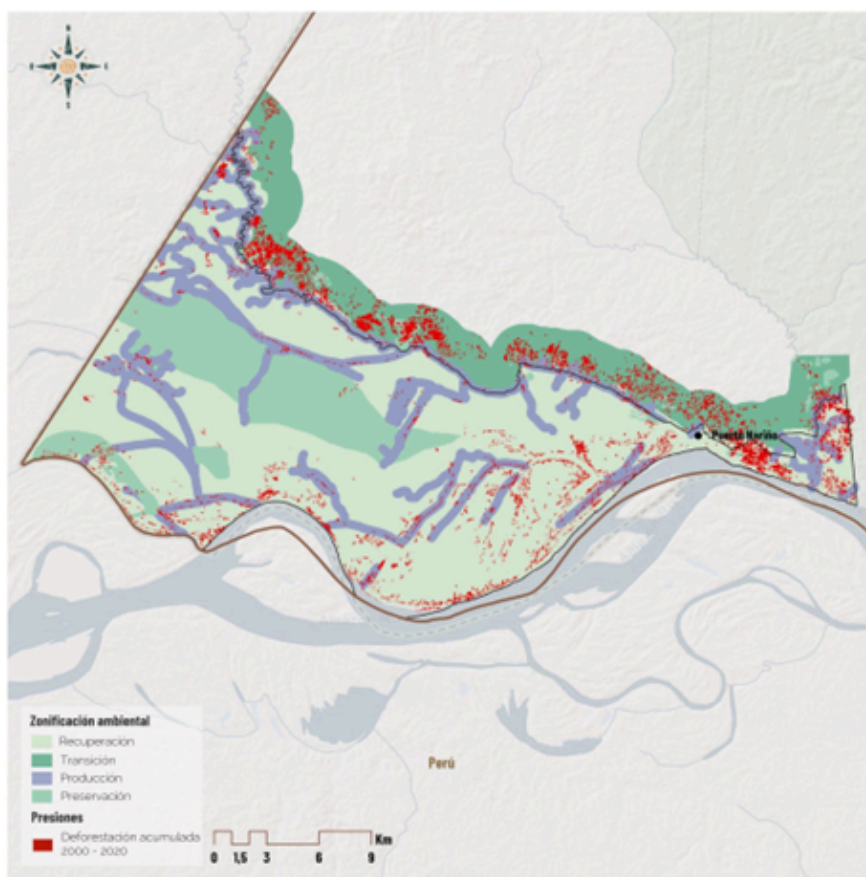


En el mapa 21 se observa que la mayor frecuencia y extensión de presiones se concentra en el área colindante con la zonificación de transición o zona de amortiguamiento. En contraste, las zonas oriental y central registran la menor incidencia de presiones. El resto del territorio presenta una presión media y constante, tanto en términos de frecuencia como de extensión.

A continuación, se presenta un análisis detallado de las presiones que afectan tanto al área total Ramsar como al área que corresponde netamente al humedal de acuerdo con los datos de Mapbiomas, además, se relacionan las áreas degradadas con una aproximación a las actividades y dinámicas asociadas a estas presiones desde una perspectiva territorial, resultado de un ejercicio revisión documental del Plan de Manejo y otros instrumentos de planeación territorial; así como una sesión de trabajo con un representante del Resguardo Tico y el equipo de la Fundación Omacha, en donde se mapearon conjuntamente las presiones y amenazas existentes en el humedal.

La deforestación constituye la principal causa de degradación en el área Ramsar de los Lagos de Tarapoto, con una transformación total de 3.575 hectáreas. Este impacto se concentra principalmente en la zona de recuperación, donde se han afectado 1.354,61 hectáreas. Los datos corresponden al acumulado registrado entre 2000 y 2020, periodo en el cual la deforestación ha estado presente en todas las zonificaciones del área. Además, se trata de la otra presión que incide directamente sobre la zona que corresponde netamente a humedales, donde representa el 71,79% de las presiones y ha ocasionado la transformación de 1.776,33 hectáreas (Mapa 22).

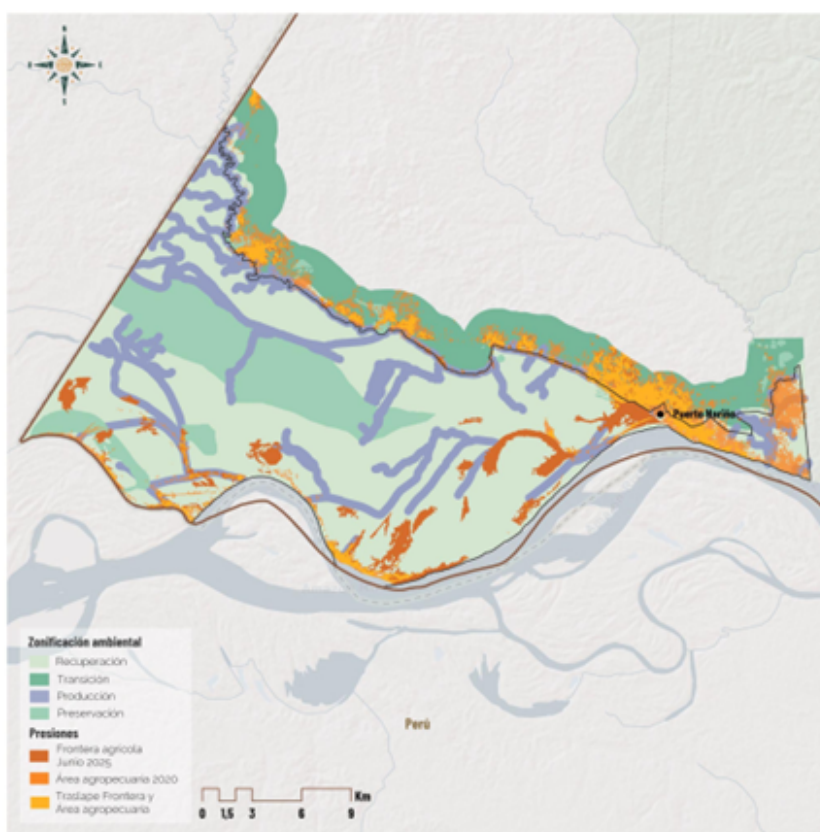
Mapa 22.
Presión por
deforestación
en los Lagos de
Tarapoto



Esta presión desencadena la pérdida de biodiversidad y afecta de manera directa a las comunidades, que ven reducidos los recursos naturales fundamentales para su subsistencia. Entre los factores que impulsan este proceso destacan la expansión de la frontera agrícola, la tala indiscriminada de árboles para la industria maderera y la urbanización del territorio.

Las **actividades agropecuarias** constituyen la segunda presión más significativa sobre los Lagos de Tarapoto. Por un lado, en el área total Ramsar esta presión ha ocasionado la transformación de 2.162,27 hectáreas, principalmente en la zona de transición, con 906 hectáreas afectadas, y en la zona de recuperación, con 595,49 hectáreas impactadas. Por otro lado, se trata de una de las dos presiones que más inciden directamente sobre los humedales, con un 28% de los impactos registrados y un total de 692,78 hectáreas transformadas (Mapa 23).

Mapa 23.
Presiones por
actividades
agropecuarias
en los Lagos de
Tarapoto

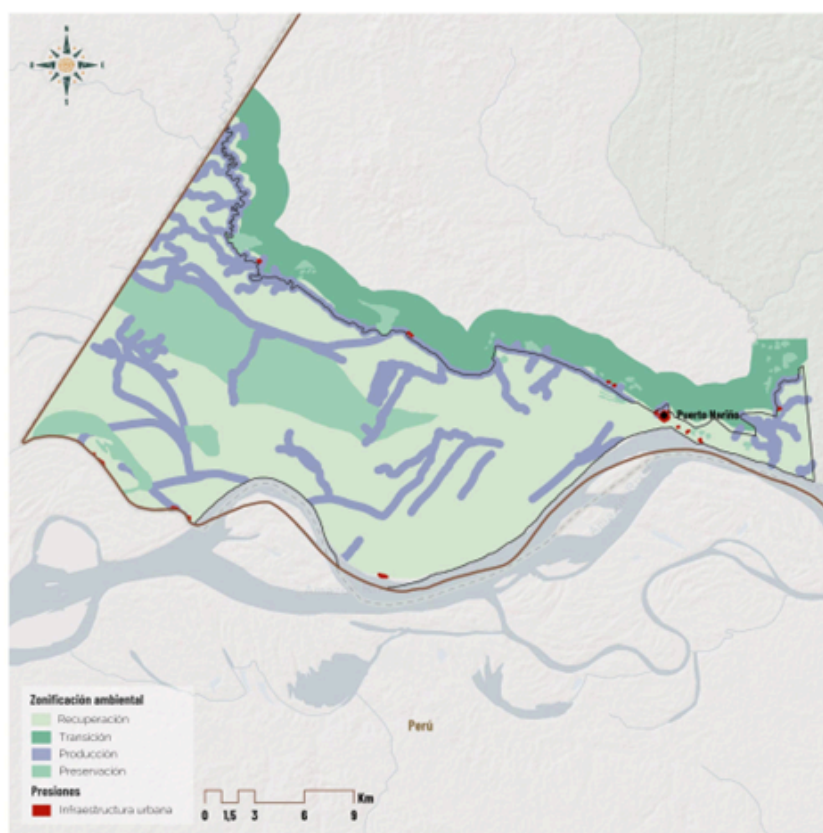


Este impacto se presenta con tal magnitud a pesar de que el Plan de Manejo establece la prohibición parcial o total de las prácticas agropecuarias de alto impacto, permitiendo únicamente actividades productivas de carácter agroecológico y de uso tradicional por parte de las comunidades indígenas, como las chagras, la cacería y la pesca. En este instrumento se identifican estas prácticas, la venta de recursos forestales y la elaboración de artesanías, como sustento principal para la economía local, sin embargo, estas actividades generan una presión constante sobre los ecosistemas, lo que puede comprometer la seguridad

alimentaria, la salubridad y el saneamiento ambiental de los pueblos indígenas y comunidades locales, debido a la disminución de la oferta ambiental y de los servicios ecosistémicos.

En el territorio se identifica una presencia limitada de actividades ganaderas, representadas por unas pocas fincas con ganado ubicadas principalmente a lo largo del río. La mayoría de los impactos asociados a esta presión se relacionan más con la rotación de chagras y la conversión de áreas en potreros para el desarrollo de cultivos de peces. En el mapa 23 se observa la delimitación de la frontera agrícola hacia la zona oriental y parcialmente en el sector sur, donde también se evidencia un traslape entre esta frontera y el área agropecuaria. Asimismo, en la zona norte, especialmente hacia la franja de amortiguación, se presenta una superposición de actividades productivas, mientras que en la zona nororiental se concentra la mayor cantidad de actividades pecuarias en las zonas aledañas al cuerpo de agua.

Mapa 24.
Presiones por
construcciones
urbanas en los
Lagos de
Tarapoto



La construcción de áreas urbanas se concentra principalmente en las zonas alejadas de los humedales, siendo la zonificación de recuperación la más afectada, con una transformación de 14,26 hectáreas. En menor proporción, también se

registran impactos en las zonas de producción y transición, con 5,65 y 1,09 hectáreas degradadas, respectivamente.

En total, esta presión ha generado la transformación de 21,15 hectáreas, localizadas en las zonas aledañas al departamento de Puerto Nariño, esto equivale al 0,36 % del área degradada dentro del sitio Ramsar (Mapa 24).

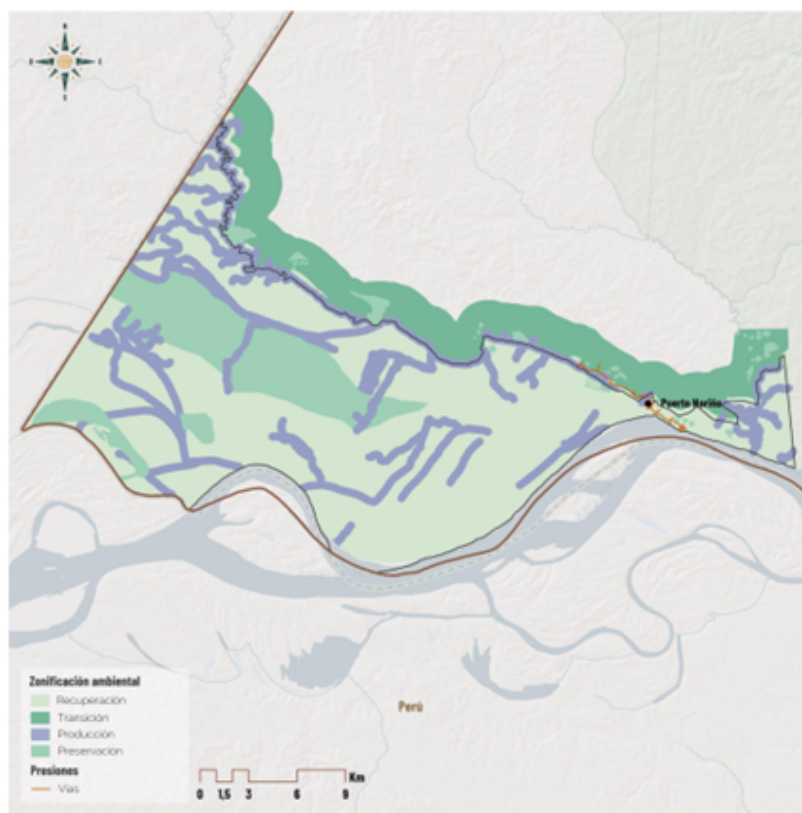
El aumento de estas construcciones puede estar relacionado con el aumento poblacional y de turistas que visitan este territorio²⁶. A su vez esta presión desencadena otros impactos como la deforestación mencionada anteriormente, la demanda de arena y gravilla que generan un nuevo impacto y la construcción de vías de acceso.

La **construcción de vías** representa otra de las presiones que afectan el área Ramsar de los Lagos de Tarapoto, concentrándose principalmente en las zonas más alejadas de los humedales.

De acuerdo con el mapa 21, esta presión se ubica en las cercanías del centro urbano de Puerto Nariño, atravesando áreas de recuperación donde ha ocasionado la transformación de 28,09 hectáreas, así como en la zona de transición con 12,16 hectáreas y en la zona de producción con 11,16 hectáreas degradadas (Mapa 25).

²⁶ Teniendo en cuenta la información de turismo consolidada en: https://mimundoporelmundo.com.ar/cuanto-aumento-la-economia-gracias-al-turismo-en-tarapoto/#google_vignette

Mapa 25.
Presiones por
construcciones
de vías en los
Lagos de
Tarapoto



Aunque esta última zona cuenta con un mayor margen para articular conservación y aprovechamiento sostenible, resulta indispensable implementar estrategias de manejo y control que eviten que la degradación avance y comprometa sus funciones ecológicas y sociales.

En contraste, la zonificación de preservación es la menos impactada, con tan solo 0,50 hectáreas degradadas. En conjunto, la construcción de vías ha generado la transformación de 62,31 hectáreas, lo que equivale al 0,89 % del área Ramsar afectada. Si bien esta cifra es relativamente baja frente a otras presiones, su distribución dispersa en el territorio la convierte en una amenaza latente, con tendencia a incrementarse en el futuro debido a las crecientes demandas económicas de la región.

Por otro lado, a partir de los diálogos con la Fundación Omacha y el representante del Resguardo Ticuna, se identificaron nuevas presiones y amenazas para el humedal Ramsar, en particular, se reportó la presencia de minería ilegal en las zonas de Amacayacu y Loretoyacu, ubicadas aproximadamente a 3 o 4 horas del sitio de estudio, en la frontera con Perú. Aunque estas actividades no constituyen

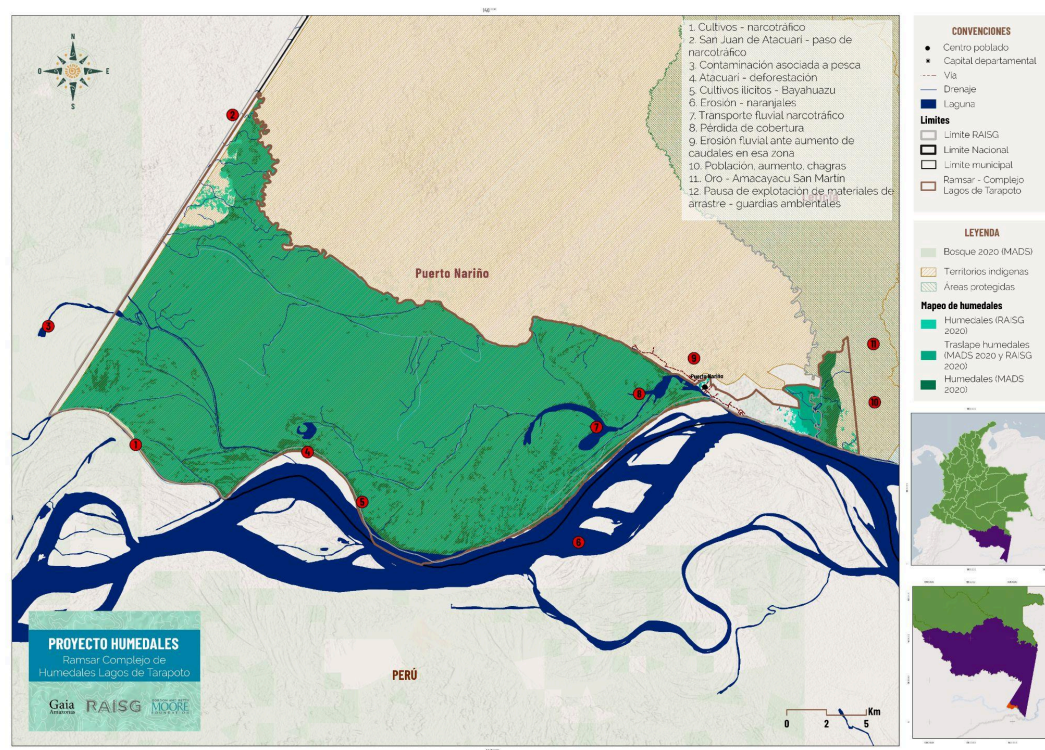
una presión directa sobre el sitio Ramsar, generan contaminación por mercurio que se dispersa hacia el territorio, afectando la biodiversidad.

Además, la presencia de cultivos ilícitos en el territorio peruano está alterando las dinámicas sociales de las comunidades en Tarapoto. Se ha identificado que algunos jóvenes participan en estas actividades ante la falta de alternativas económicas en su entorno. Vinculado a esta problemática, se ha reportado también el transporte de insumos necesarios para el desarrollo de dichos cultivos a través de los ríos Loretoyacu y Atacuari.

También se alertó sobre la presencia de sobrepesca, principalmente en el territorio peruano, donde no se respetan los acuerdos establecidos por las comunidades locales. Asimismo, se evidenció un proceso de erosión asociado a la pérdida acelerada de cobertura vegetal, lo que está modificando las dinámicas de los lagos.

Finalmente, se destacó la labor de los guardias ambientales, quienes han contribuido a reducir la explotación de material de arrastre. Aunque esta práctica persiste, especialmente en la extracción de arena para la construcción, la acción de estos actores ha permitido mantener un mayor control sobre la problemática.

Mapeo de presiones y amenazas resultado del espacio de diálogo con el representante del resguardo Tícuna y la Fundación Omacha



Hallazgos principales derivados del análisis de presiones en el humedal Ramsar Lagos de Tarapoto:

- La zona más afectada corresponde a las áreas de transición ubicadas en la franja norte, donde las presiones se acumulan y amenazan la conectividad hídrica entre los lagos. En estas, las áreas más críticas se localizan en el límite occidental.
- En el área que corresponde netamente a humedales del área Ramsar, la categoría más afectada es la de recuperación, con 1.218 hectáreas impactadas de las 2.474 hectáreas que presentan presión, principalmente debido a los procesos de deforestación.
- En el área Ramsar, la zonificación más afectada corresponde a la zona de transición, con 2.158 hectáreas impactadas de las 5.812 hectáreas que presentan presión en total. La principal causa de esta afectación son las actividades asociadas a la deforestación del área.
- Las presiones más fuertes provienen de la deforestación y las actividades agropecuarias que han degradado 5.737 ha del área ramsar y 2.468 ha de la zona de humedales.

- El análisis confirma que la resiliencia del sitio Ramsar depende del control de actividades externas y de la consolidación de la gobernanza indígena en la administración del territorio.

5 Conclusiones

Los humedales de la Amazonía colombiana enfrentan presiones acumuladas que ponen en riesgo su integridad ecológica y social. La expansión agropecuaria, la deforestación y la minería se consolidan como las principales amenazas, reforzadas por la construcción de vías, las quemas y la urbanización. Estos procesos generan pérdida de cobertura boscosa, degradación de hábitats, alteración de funciones hidrológicas esenciales y afectaciones socioculturales.

El análisis da cuenta de claros contrastes territoriales: mientras los humedales del piedemonte y la franja norte de la región concentra los mayores niveles de presión por la colonización y la frontera agrícola, los humedales del sur y oriente, administrados y gobernados por los sistemas de conocimiento de los pueblos indígenas, presentan menor intervención; aun así persisten riesgos por actividades ilegales que además constituyen amenazas a estos sistemas de manejo propio que han permitido la conservación de esta parte de la región.

Por su parte, los estudios de caso dan cuenta de un patrón común a pesar de las diferencias territoriales, ecológicas y socioculturales entre los dos humedales Ramsar estudiados: la deforestación y la expansión agropecuaria constituyen las presiones predominantes que deterioran sus ecosistemas. En La Laguna de la Cocha, estas presiones se vinculan a dinámicas locales como las prácticas agropecuarias y el turismo no regulado; mientras que en el Complejo de Lagos de Tarapoto se relacionan con la expansión de la frontera agrícola, quemas, pesca no regulada y en algunos sectores, minería ilegal. Esta convergencia evidencia que, incluso bajo contextos distintos, los motores de transformación del territorio son similares y actúan de manera estructural en la Amazonía colombiana.

Los estudios de caso indican que aunque la designación Ramsar ha fortalecido el reconocimiento internacional y ha abierto oportunidades para la conservación de estos ecosistemas, su efectividad depende en gran medida de la capacidad de integrar las prácticas locales con acciones estatales de control y políticas de ordenamiento territorial.

Así, garantizar la conservación de los humedales amazónicos exige un enfoque integral que combine gobernanza indígena, fortalecimiento de figuras de protección, control de economías ilegales y políticas públicas coherentes que

reconozcan la importancia de estos ecosistemas para la resiliencia del bioma amazónico.

Recomendaciones generales

- Garantizar articulación interinstitucional y diálogo de saberes entre autoridades ambientales, incluyendo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Corporaciones Autónomas Regionales, Parques Nacionales Naturales y Autoridades Indígenas con funciones ambientales con el fin de materializar la declaratoria Ramsar en acciones efectivas de conservación.
- Promover una visión de conectividad en la gestión de humedales Ramsar, desde una mirada integral que tenga en cuenta el papel de otros humedales de la Amazonía colombiana para la regulación hídrica y otros servicios ecosistémicos; para garantizar su conservación y promover la declaratoria de otros sitios Ramsar.
- Vincular otras estrategias de conservación y ejercicios de gobernanza como los sistemas de conocimiento de los pueblos indígenas y sus instrumentos de gestión territorial.
- Fortalecer el control de economías ilegales, reforzando la presencia estatal y comunitaria en zonas críticas para enfrentar la minería ilegal, los cultivos ilícitos y la deforestación.
- Impulsar alternativas económicas sostenibles para las comunidades que históricamente han dependido de actividades que generan impactos negativos en el territorio, como la producción de carbón vegetal asociada a la deforestación.
- Promover la inclusión de las zonificaciones de humedales y sitios Ramsar en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) e instrumentos propios de comunidades indígenas asegurando la protección de áreas claves para la conectividad hídrica y la biodiversidad.
- Impulsar procesos de educación ambiental sobre el valor estratégico de los humedales amazónicos en la regulación climática, la biodiversidad y la cultura.

Recomendaciones para el Humedal Ramsar Laguna de la Cocha

- Articular los instrumentos de planificación y gestión de las figuras de protección existentes en el humedal para que, a través de la zonificación y otras estrategias, se restrinjan y atiendan las actividades que generan presiones.

- Garantizar la coordinación con los pueblos indígenas para la gestión integral del humedal, partiendo de su reconocimiento como autoridades ambientales.
- Adelantar acciones para reducir la contaminación de fuentes hídricas a causa de vertimientos, agroquímicos y especies invasoras.
- Articular esfuerzos para regular las actividades turísticas y fortalecer el turismo comunitario sostenible para reducir impactos sobre la biodiversidad y generar beneficios locales.
- Fortalecer los mecanismos de gobernanza participativa, a través de procesos de monitoreo comunitario de calidad del agua y biodiversidad para fortalecer el control social y ambiental.

Recomendaciones para el Humedal Ramsar Lagos de Tarapoto

- Garantizar la coordinación con los pueblos indígenas para la gestión integral del humedal, partiendo de su reconocimiento como autoridades ambientales.
- Fortalecer la articulación entre la fuerza pública, entidades territoriales, autoridades indígenas, Parques Nacionales Naturales, la Corporación Autónoma Regional y las instituciones peruanas, para reforzar el control binacional frente a la minería ilegal, los cultivos ilícitos y la pesca no regulada.
- Promover alternativas productivas como manejo pesquero sostenible y sistemas agroforestales que reduzcan la presión sobre los lagos, así como monitoreo comunitario que garanticen el cumplimiento de los acuerdos respaldados por incentivos y sanciones claras.
- Implementar programas de restauración en zonas de amortiguamiento afectadas por deforestación y quemas, integrando sistemas de conocimiento indígena y no indígena.
- Potencializar la figura de Vigías de Lagos de Tarapoto, a través de recursos y fortalecimiento de capacidades.

6 Bibliografía:

Asociación para el Desarrollo Campesino. (2024, diciembre). *Declaratoria de La Cocha como humedal Ramsar* [PDF]. Asociación Ambiente y Sociedad.

<https://adc.org.co/wp-content/uploads/2023/12/DECLARATORIA-DE-LA-COCHA-COMO-HUMEDAL-RAMSAR.pdf>

Asociación para el Desarrollo Campesino (ADC). (s. f.). *Minga Asoyarcocha*. Recuperado de https://adc.org.co/minga-asoyarcocha/?utm_source

De La Rosa, M. (2023, 26 de junio). *Preocupación por deterioro de la Laguna de la Cocha*. *El Tiempo*. <https://casaeditorialetiempo.pressreader.com/article/281612424834561>

Fundación Omacha. (2017, diciembre 30). Omacha, el corazón de Tarapoto. Fundación Omacha. <https://omacha.org/omacha-corazon-tarapoto-ramsar-30-2017/>

Fundación Omacha & WWF-Colombia. (2017). Acuerdos de pesca para la conservación del pirarucú en el complejo de humedales de Tarapoto (Amazonas, Colombia). Fundación Omacha.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2024, 30 de junio). *Boletín 38 – Detección Temprana de Deforestación (DTD): I trimestre 2024* [PDF]. IDEAM. https://ideam.gov.co/sites/default/files/prensa/boletines/boletin_38_i_trimestre_2024.pdf

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2016). *Análisis espacial cuantitativo de la transformación de humedales continentales en Colombia*. *Biota Colombiana*, 17(1), 86–105 <https://repository.humboldt.org.co/entities/publication/25732c1d-18df-4618-a736-8f7b6670e27c>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018, enero 26). Lagos de Tarapoto: nuevo humedal Ramsar en Colombia. MinAmbiente. <https://www.minambiente.gov.co/lagos-de-tarapoto-nuevo-humedal-ramsar-en-colombia/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Plan de manejo del sitio Ramsar Lagos de Tarapoto. MinAmbiente.

Ministerio del Medio Ambiente. (2000, abril). *Ficha informativa de los humedales de Ramsar: Laguna de La Cocha*. Recuperado de <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/CO1047RIS.pdf>

Núñez, M. (2018, 2 de febrero). Humedales amazónicos: fuentes de vida. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Recuperado [03-09-2025], de <https://sinchi.org.co/humedales-amazonicos-fuentes-de-vida>

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2010). *Santuario de Flora Isla de La Corota*. Parques Nacionales Naturales de Colombia. <https://www.parquesnacionales.gov.co/nuestros-parques/santuario-de-flora-isla-de-la-corota/>

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2024, 20 de marzo). *La minería ilegal de oro es la segunda causa de degradación de los bosques amazónicos después de la deforestación*.

<https://www.parquesnacionales.gov.co/sala-prensa/noticias/la-mineria-ilegal-de-oro-es-la-segunda-causa-de-degradacion-de-los-bosques-amazonicos-despues-de-la-deforestacion/>

Quiroga, S. V., Ayazo-Toscano, R., & León, A. (2021). Los Sitios Ramsar en Colombia: Recomendaciones para su gestión frente al cambio climático [Ficha 406]. En L. A. Moreno & G. I. Andrade (Eds.), *Biodiversidad 2021. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
<https://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2021/cap4/406/>

RAISG. (2021). *Amazonía bajo presión*. Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada.

Ramsar Convention Secretariat. (2001, 8 de enero). *Laguna de la Cocha* (Sitio Ramsar núm. 1047) [Página web]. Servicio de Información sobre Sitios Ramsar. Recuperado de <https://rsis Ramsar.org/ris/1047>

Ramsar Convention Secretariat. (2016). An introduction to the Ramsar Convention on Wetlands (7th ed.). Ramsar Convention Secretariat. <https://www Ramsar.org>

Ramsar. (2017). *Lagos de Tarapoto* (Sitio Ramsar No. 2336). Ramsar Sites Information Service. <https://rsis Ramsar.org/ris/2336>

Rojas Hernández, L. T. (2020, 1 de diciembre). Quemaron el páramo de La Cocha, en Nariño, para sembrar papa. *El Tiempo*.
<https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/por-que-quemaron-el-paramo-de-la-cocha-en-narino-y-que-tiene-que-ver-con-la-papa-552109>

Santacruz-Pantoja, C. D., & De los Ríos-Cardona, J. C. (2024). Concepción de territorio desde la indigenidad Quillasinga en la Laguna de La Cocha, Colombia. *Eutopía. Revista de Desarrollo Económico Territorial*, (25), 101–122. <https://doi.org/10.17141/eutopia.25.2024.6208>

WWF. (2020). *Deforestación y transformación de ecosistemas en la Amazonía colombiana*. World Wide Fund for Nature.

7 ANEXOS:

7.1 Metodología para el mapeo:

Infraestructura urbana: Área de asentamiento humano asociada a grandes y pequeños centros urbanos (pueblos) con infraestructura de entorno construido como redes viales, ferroviarias y terrenos asociados, además de otras zonas artificializadas como obras de explotación de hidrocarburos, hidroeléctricas, bases militares, aeropuertos, zonas portuarias y zonas verdes no agrícolas como instalaciones recreativas en centros urbanos, prados urbanos, separadores viales y

pistas de aterrizaje no convencionales en zonas rurales. También se consideran áreas periféricas que están siendo incluidas en un proceso gradual de urbanización hacia fines residenciales y/o zonas industriales

Minería: Comprende áreas donde se extraen o acumulan materiales de la actividad minera a cielo abierto o minería fluvial con clara exposición del suelo. No se diferencia si es industrial, artesanal, ribereña o ilegal, Se incluyen áreas dedicadas a la extracción de materiales (arenales, gravilleras, canteras), zonas destinadas a la explotación de carbón, oro, entre otros; así como zonas de extracción de sal asociada a las salinas marítimas . (IDEAM,2010)

Agropecuaria: Incluye Cultivos de palma aceitera, silvicultura: y mosaico de agricultura y pastos

Cultivos de palma aceitera: Esta cobertura se caracteriza por la presencia de extensas áreas de cultivo con plantaciones simétricas y regulares de palma de aceite (), ya sean transitorios o permanentes, se desarrollan en parcelas considerablemente grandes en comparación con los cultivos tradicionales, y su producción se lleva a cabo a escala industrial. Su cultivo se desarrolla favorablemente en suelos volcánicos y arcillas aluviales y marinas, de zonas bajas (por debajo de 500 metros sobre el nivel del mar), de buena permeabilidad y bien drenados (Aguilera, 2002). La palma aceitera evidencia un crecimiento significativo en el territorio nacional, en especial para los departamentos de la región Caribe, pues ha representado cerca de un 30% de las toneladas producidas (Maza ., 2017); en la región Orinoquia, la producción de palma aceitera ha sido de gran importancia llegando a representar hasta el 37% del total nacional (Rojas 2016)

Silvicultura: Son coberturas constituidas por plantaciones de vegetación arbórea, realizada por la intervención directa del hombre con fines de manejo forestal. En este proceso se constituyen rodales forestales, establecidos mediante la plantación y/o la siembra durante el proceso de forestación o reforestación, para la producción de madera (plantaciones comerciales), esta cobertura presenta en la imagen de satélite un patrón geométrico regular, constituido por las hileras de árboles generalmente de la misma edad. En la región andina Antioquia es el departamento con mayor área plantada (22,1%) del total nacional, las especies con mayor área sembrada en la región son el pino patula y eucalipto (MADR, 2022), la mayoría de estas plantaciones se encuentran en zonas de laderas con pendientes suaves a medias, y se caracterizan por tener un dosel uniforme y continuo. En la Orinoquia, vichada es el departamento con mayor área plantada principalmente con pino " Pinus caribea" y Acacia "Acacia melina " (MADR, 2022), la mayoría de estas plantaciones se encuentran delimitadas por los bosques de galería de la región,

estableciéndose en zonas donde anteriormente se encontraban pastos naturales o artificializados. En la región caribe, las especies con mayor área sembrada en la región son la teca "Tectona grandis" y la Melina "Gmelina arborea" (MADR, 2022), la mayoría de estas plantaciones se encuentran en zonas de planicie con pendientes suaves. Ya en la región pacífico, las especies con mayor área sembrada corresponden al pino "Pino patula", Eucalipto "", y algunas especies nativas (MADR, 2022)

Mosaico de agricultura y pastos: Esta cobertura abarca un área en constante expansión ya que no presenta limitaciones topográficas con ciclos de cosecha duraderos, alternados entre el manejo de pastos y cultivos, algunos de los cultivos que se pueden encontrar son: café, frutales, cacao entre otros. Conformado por una asociación de cultivos (permanentes y/o transitorios), pastos (en rotación, descanso y/o barbecho) dedicados principalmente a la producción de alimentos, fibras y otras materias primas industriales, al igual que zonas agrícolas heterogéneas con usos tanto pecuarios como agrícolas. Poseen un patrón geométrico definido y en algunos cultivos de gran escala tienen un patrón dendrítico que siguen la disposición de las vías de acceso y las zanjas de drenaje para la exportación. Los cultivos transitorios poseen un ciclo vegetativo menor a un año, los cuales después de la cosecha se requiere volver a plantar para seguir produciendo. Los cultivos permanentes poseen un ciclo vegetativo mayor a un año, produciendo varias cosechas sin volver a plantar, estos incluyen cultivos de herbáceas y arbustivos. En los pastos se incluyen áreas dedicadas al pastoreo permanente de más de 2 años, pueden presentar anegamientos temporales o permanentes en zonas bajas o depresiones del terreno.

Deforestación acumulada (Mapbiomas LULC 2000 - 2023): Es una capa temática que identifica y cuantifica todas las áreas que han perdido cobertura boscosa desde el año inicial (2000) de la serie histórica de Mapbiomas coberturas hasta el último año disponible. La capa integra los eventos anuales de deforestación detectados en las clasificaciones multitemporales, de manera que cada píxel refleja si en algún momento del periodo analizado ocurrió una conversión de bosque a una clase de uso.

Capa de vías (basada en Laurance et al. 2014): Es una capa vectorial que representa la red de carreteras principales a nivel global, extraída del estudio A global strategy for road building de Laurance et al. (2014). Incluye carreteras existentes y planificadas, con énfasis en las que atraviesan áreas de alto valor ambiental, zonas fronterizas de bosques y regiones en desarrollo con proyecciones de aumento de infraestructura vial.

Frecuencia de cicatrices de quema (MapBiomas-RAISG, 2016-2021): Es una capa que identifica las áreas afectadas por incendios forestales y de vegetación en el periodo

2016 a 2021, a partir de la información de cicatrices de quema generada por la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG). Cada píxel registra la frecuencia anual de incendios, con valores que van de 1 hasta 6 ocurrencias por año, según la cantidad de veces que se detectó fuego en un mismo lugar.

7.2 ANEXO 2:

Zonificación según plan de manejo ambiental La Cocha:

Zona Agropecuaria Sostenible: Uso del suelo orientado a actividades productivas compatibles con la conservación, como sistemas agroforestales, cultivos de bajo impacto y ganadería sostenible, siempre bajo prácticas que mantengan la cobertura vegetal, reduzcan la presión sobre los ecosistemas y favorezcan el uso racional de los recursos naturales.

Zona de Conservación Activa: Uso del suelo destinado a la protección y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, permitiendo actividades de investigación, monitoreo ambiental, ecoturismo controlado y prácticas comunitarias que fortalezcan la conservación.

Zona de preservación estricta: Uso del suelo restringido exclusivamente a la conservación in situ. Se prohíben actividades extractivas, agropecuarias o de infraestructura, permitiéndose únicamente acciones de vigilancia, monitoreo y restauración pasiva.

Zona de regeneración y Mejoramiento: Uso del suelo enfocado en la recuperación de áreas degradadas mediante procesos de regeneración natural asistida, revegetalización, enriquecimiento con especies nativas y mejoramiento de coberturas.

Zona de restauración ecológica: Uso del suelo destinado a intervenciones activas de restauración para restablecer la estructura y función ecológica de ecosistemas alterados, incorporando siembra de especies nativas, control de invasoras y manejo adaptativo.

Zona de restricción de Uso por Amenaza: Uso del suelo limitado debido a la presencia de riesgos naturales (inundaciones, deslizamientos, erosión). Se restringen las actividades productivas y constructivas, priorizando la prevención de riesgos, conservación de la cobertura natural y manejo ambiental preventivo.

7.3 ANEXO 3:

Zonificación según plan de manejo ambiental Lago de Tarapoto:

áreas de preservación o sitios sagrados: comprende las zonas mejor conservadas dentro del sitio Ramsar, poco intervenidas que se destacan por su alto valor cultural y carácter sagrado, estos sitios representan una amplia oferta ambiental en donde se producen bienes comunes como el abastecimiento y regulación del agua.

Usos: sucesión vegetal natural, actividades de conservación, vigilancia y control, actividades de investigación local propia (uso condicionado), actividades de subsistencia (caza y pesca en el marco de los Acuerdos de pesca de los Lagos de Tarapoto y el reglamento interno del resguardo) y el turismo

Usos prohibidos: destripamiento de animales en los salados, realización de actividades de investigación propia o turísticas inconsultas y el establecimiento de actividades agroecológicas (chagras).

áreas de recuperación: zonas susceptibles a recuperación y restauración, corresponden a espacios que han sido sometidos a diferentes formas de uso.

Usos: actividades de restauración ecológica e investigación local (propia), la implementación de iniciativas de conservación como Pepeaderos y reforestación, actividades turísticas como turismo de naturaleza, cacería y pesca (dentro del marco de los acuerdos de pesca de los Lagos Tarapoto) y la implementación de iniciativas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la deforestación y degradación de bosques REDD+.

Usos prohibidos: realización de actividades de investigación propia o turísticas inconsultas.

áreas de producción: contempla la conservación de los bosques de varzea e igapó, la creación de pepeaderos, la cría de especies menores, la cría de especies de peces nativos y el turismo de naturaleza.

Usos: implementación de iniciativas de conservación tales como pago por servicios ecosistémicos (bienes comunes), implementación de iniciativas de Reducción de Emisión de gases de efecto invernadero provenientes de la Deforestación y Degradación de bosques REDD+ (conservación de bosques y árboles en pie), mejoramiento de cadenas de valor, la construcción o fortalecimiento de infraestructura para la prestación de servicios turísticos comunitarios (senderos, canopy, puentes, balsas) y el desarrollo de actividades agroecológicas (chagras)

Usos prohibidos: realización de actividades de investigación propia o turísticas inconsultas.