



IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN EN LA CHIQUITANÍA

TCO de Lomerío y Monte Verde.
Municipios de San Antonio de Lomerío, Concepción y San Miguel

Santa Cruz. 2026



Identificación y caracterización de áreas de alto valor de conservación en la Chiquitania: TCO Lomerio y Monteverde. Municipios de San Antonio de Lomerío, Concepción y San Miguel.

Cita bibliográfica sugerida:

Flores, Marcio, 2026. Identificación y caracterización de áreas de alto valor de conservación en la Chiquitania: TCO Lomerio y Monteverde. Municipios de San Antonio de Lomerío, Concepción y San Miguel. IBIF. Santa Cruz de la Sierra. Bolivia.

Documento elaborado por: Marcio Flores Valencia

Edición: IBIF

Instituto Boliviano de Investigación Forestal
Barrio Las Palmas. Av. Ibérica, Calle 6 - N° 39
www.ibifbolivia.org.bo

Esta publicación forma parte del proyecto de "Puentes para la Biodiversidad" financiado por DOB Ecology.



Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

 **CC BY-NC-ND 4.0**





INDICE

1. INTRODUCCIÓN	8
2. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	9
3. METODOLOGÍA	10
3.1 Análisis territorial de la cobertura de bosque y deforestación	14
4. RESULTADOS	17
4.1 Identificación de la cobertura boscosa y Uso	17
4.2 Análisis de las Áreas de Alto Valor de Conservación	20
4.3 Distribución de las AAVC a nivel municipal	21
4.4 Distribución de las AAVC en TCO de Monte Verde y Lomerío	24
4.5 CATEGORÍA DE MANEJO: ÁREAS DE MANEJO Y USO INTEGRAL	25
4.6 CATEGORÍA DE MANEJO: ÁREAS DE PROTECCIÓN	40
4.7 CATEGORÍA DE MANEJO: ÁREAS PARA RESTAURACIÓN	46
5. CONCLUSIONES	51

ANTECEDENTES

La región de la Chiquitanía, ubicada en el oriente de Bolivia, constituye una de las zonas con mayor riqueza biológica y cultural del país. Este territorio alberga importantes ecosistemas de transición entre el Chaco, la Amazonía y el Cerrado, y es hogar de pueblos indígenas como los chiquitanos, ayoreos y guarayos, entre otros.

No obstante, la región enfrenta crecientes amenazas derivadas de la expansión de la frontera agropecuaria, los incendios forestales, la fragmentación del hábitat y los efectos del cambio climático. Estas presiones han generado procesos de degradación ambiental que afectan tanto la biodiversidad como los medios de vida de las comunidades indígenas, quienes mantienen una relación ancestral con el entorno natural.

La pérdida de biodiversidad y la interrupción de la conectividad ecológica inciden directamente en la supervivencia de especies clave, la provisión de servicios ecosistémicos y la resiliencia de los sistemas socioecológicos locales.

En este contexto, el programa “Puentes para la Biodiversidad” del Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF) se enfoca en los territorios indígenas de Lomerío y Monte Verde. Estos territorios se superponen o colindan con paisajes altamente boscosos dentro de los municipios de Concepción, San Ignacio de Velasco y San Miguel.

En conjunto, los territorios de Monte Verde y Lomerío conforman una extensa cobertura boscosa que alberga más de 4.000 especies de flora y aproximadamente 1.600 especies de fauna. Entre estas se encuentran especies emblemáticas y amenazadas como el jaguar, el tapir, la nutria gigante, el armadillo gigante, el oso hormiguero gigante y el lobo de crin. Asimismo, se han registrado más de 500 especies de aves, incluyendo el guacamayo jacinto, considerado emblemático de la región.

Se trata de una región con bosques aún en buen estado de conservación, donde la superposición de áreas protegidas, reservas municipales y territorios indígenas favorece la continuidad de procesos ecológicos y la dinámica natural de los ecosistemas.

Sin embargo, a pesar de su importante rol en la conservación de la biodiversidad y la conectividad ecológica, estos territorios continúan bajo presión por actividades antrópicas. En este escenario, resulta prioritario fortalecer la incorporación de criterios de biodiversidad en los instrumentos de planificación y manejo existentes,

1. INTRODUCCION

El territorio constituye la base de la vida, la identidad cultural y el bienestar de los pueblos indígenas, al albergar una amplia diversidad de ecosistemas, recursos naturales y sitios de valor cultural y espiritual. En este marco, la identificación de Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC) se posiciona como una herramienta estratégica para la planificación y gestión sostenible del territorio.

Las AAVC permiten reconocer espacios que concentran valores ecológicos, sociales y culturales de especial relevancia, cumpliendo funciones fundamentales como la conservación de la biodiversidad, la protección de fuentes de agua, el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales y la protección de sitios de importancia cultural para las comunidades locales.

En los territorios indígenas y municipios del bosque chiquitano, coexisten ecosistemas relativamente bien conservados con áreas sometidas a distintos grados de intervención antrópica. Esta heterogeneidad resalta la necesidad de contar con criterios técnicos y participativos que permitan identificar, delimitar y priorizar zonas clave para la conservación, la preservación y la restauración.

La delimitación de estas áreas contribuye a fortalecer la toma de decisiones en la gestión territorial, promoviendo un equilibrio entre la conservación de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. En este sentido, la zonificación del territorio en áreas de manejo y uso integrado, protección y restauración responde a la necesidad de establecer diferentes niveles de manejo, de acuerdo con las características ecológicas, sociales y culturales de cada unidad territorial.

Este enfoque no solo facilita la conservación de la biodiversidad, sino que también promueve el uso sostenible de los recursos, respetando las prácticas tradicionales y los conocimientos locales.

El presente documento tiene como propósito identificar y caracterizar las Áreas de Alto Valor de Conservación en los territorios indígenas de Lomerío y Monte Verde, así como en las jurisdicciones de los municipios de Concepción y San Miguel, mediante la integración de criterios ecológicos, sociales y culturales. Este proceso permitirá reconocer la diversidad de valores presentes en el territorio y generar información técnica clave para fortalecer la gestión territorial, la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades locales. Asimismo, la caracterización de estas áreas constituye un insumo fundamental para orientar acciones de manejo, protección y restauración, contribuyendo a la sostenibilidad

ambiental y a la continuidad de los servicios ecosistémicos que sustentan las actividades productivas y culturales de la población.

2. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio comprende los territorios indígenas de Lomerío y Monte Verde, así como las jurisdicciones de los municipios de Concepción, San Antonio de Lomerío y San Miguel, ubicados en una zona de transición ecológica entre la región del Bosque Seco Chiquitano y la región del Cerrado boliviano. Esta región presenta una gran importancia ecológica por su biodiversidad y su papel como corredor biológico entre el Parque Nacional Noel Kempff Mercado, el Área Natural de Manejo Integrado San Matías y otros territorios indígenas (Figura 1).

Esta región se caracteriza por tener una alta biodiversidad y endemismo; presencia de ecosistemas de bosque seco tropical; importante conectividad ecológica a escala regional y una Fuerte dependencia de las comunidades locales de los recursos naturales.

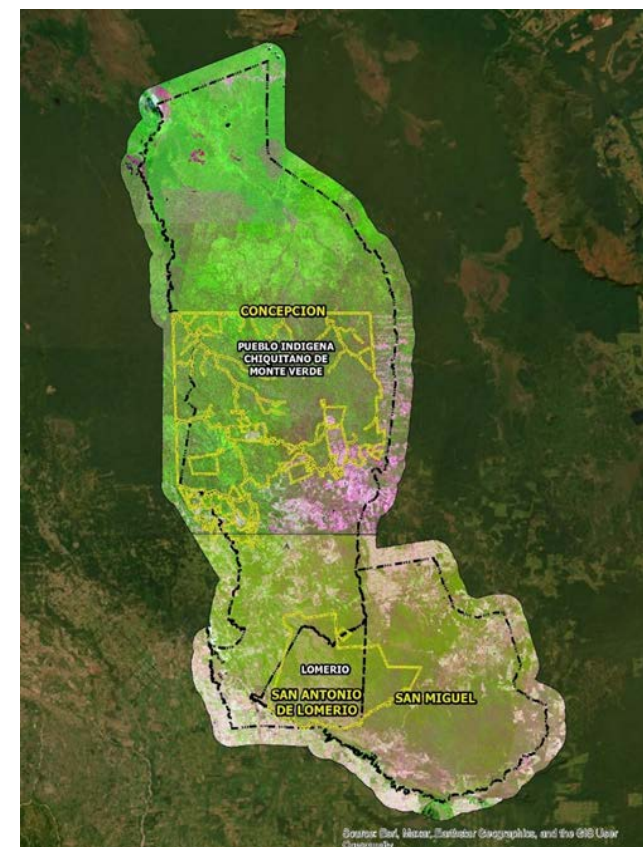


Figura 1. Ubicación del área de estudio.

Cuadro 1. superficie de los municipios en estudio

Provincia	Municipio	Superficie (ha.)	%
Ñuflo de Chávez	Concepción	2.912.886	70,82
	San Antonio de Lomerío	238.647	5,80
Velasco	San Miguel	961.759	23,38
	Total	4.113.292	100

3. METODOLOGÍA

El presente estudio adopta un enfoque integral, multicriterio y participativo para la identificación y caracterización de Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC), integrando variables ecológicas, sociales y culturales dentro de un marco de análisis espacial.

Este enfoque permite abordar la complejidad del territorio mediante la articulación de información biofísica con el conocimiento local, facilitando la identificación de áreas prioritarias para la conservación, el uso sostenible y la restauración.

La metodología se basa en un análisis multicriterio espacial, sustentado en la sobreposición e integración de diferentes coberturas temáticas (biofísicas, sociales y culturales), las cuales fueron estandarizadas y valoradas mediante una matriz de ponderación.

Asimismo, la construcción de la matriz de evaluación incorporó criterios jerárquicos y lineamientos establecidos en el Plan de Uso de Suelo (PLUS – Santa Cruz), la delimitación de áreas protegidas y la cobertura de derechos forestales y agrarios autorizados por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT).

En conjunto, este enfoque metodológico permite generar una base técnica robusta y territorialmente contextualizada para la identificación de AAVC, facilitando la planificación y gestión sostenible del paisaje, así como la implementación de estrategias de conservación compatibles con los medios de vida de las comunidades locales.

El proceso metodológico se estructuró en las siguientes etapas:

a) Revisión de información secundaria

Se recopiló, sistematizó y analizó información existente relevante para el área de estudio, incluyendo:

- Estudios ambientales previos
- Cartografía temática
- Planes de gestión territorial
- Información sobre biodiversidad
- Cobertura boscosa
- Recursos hídricos
- Datos socioambientales

Este análisis permitió construir una base de información sólida para la evaluación territorial y la identificación preliminar de áreas prioritarias.

b) Análisis espacial y cartográfico

Se realizó el análisis de información geográfica mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), integrando diversas capas temáticas para la evaluación del territorio. Este proceso permitió identificar zonas con potencial de alto valor de conservación y analizar patrones de fragmentación del paisaje.

Las principales capas utilizadas fueron:

- Mapa de uso actual del suelo 2024 (cobertura boscosa consolidada)
- Cobertura de deforestación en servidumbres ecológicas
- Mapa de cicatrices de incendios forestales
- Cobertura de áreas protegidas (SERNAP)
- Cobertura de predios titulados (INRA, 2022)
- Derechos otorgados (ABT, 2024)
- Plan de Uso de Suelo (PLUS – Santa Cruz)

La integración de estas capas permitió generar un diagnóstico espacial robusto del estado de conservación, presión antrópica y funcionalidad ecológica del paisaje.

c) Incorporación de información local y comunitaria

Se incorporó el conocimiento local mediante procesos participativos, incluyendo:

- Talleres comunitarios

- Entrevistas semiestructuradas
- Validación territorial participativa

Este componente permitió identificar sitios de importancia cultural, espiritual y de uso tradicional de los recursos naturales, enriqueciendo el análisis técnico con la perspectiva de las comunidades indígenas.

d) Clasificación de las Áreas de Alto Valor de Conservación

A partir de la integración de criterios ecológicos, sociales y culturales, las coberturas de bosque y áreas antrópicas fueron identificados según su ocupación o categoría de uso para luego ser clasificadas en tres categorías de manejo, en función de su estado de conservación, nivel de intervención antrópica y su importancia para la provisión de servicios ecosistémicos y valores culturales identificándose como Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC).

La clasificación se fundamenta en los instrumentos técnicos legales que norman como deben realizarse el manejo y uso de la tierra basándose en su aptitud, potencialidad y limitaciones. Para ello, se consideraron; los lineamientos del Plan de Uso de Suelo (PLUS – Santa Cruz), la delimitación de áreas protegidas y en la cobertura de derechos forestales y agrarios autorizados por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT). Estos criterios fueron adaptados al contexto ecológico del bosque seco chiquitano y a las particularidades socioculturales de los territorios indígenas de Lomerío y Monte Verde, así como de las jurisdicciones de los municipios de Concepción, San Antonio de Lomerío y San Miguel.

Esta categorización permite orientar la planificación territorial mediante la definición de niveles diferenciados de uso, manejo y protección, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad, la protección de los recursos hídricos, el mantenimiento de la conectividad ecológica y la preservación de valores culturales.

1. Áreas de manejo y uso integral

Corresponden a zonas que mantienen una cobertura boscosa relativamente continua y funcional, donde es posible desarrollar actividades productivas bajo criterios de sostenibilidad, minimizando impactos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Incluyen:

- Zonas bajo manejo forestal sostenible, con planes de manejo aprobados
- Áreas de uso productivo sostenible (aprovechamiento forestal, sistemas

agroforestales, recolección de productos no maderables)
Estas áreas cumplen un rol clave en la conectividad del paisaje y en la provisión de bienes y servicios para las comunidades locales, siendo compatibles con esquemas de certificación forestal.

2. Áreas de Protección

Comprenden zonas con alto grado de conservación ecológica y elevada sensibilidad ambiental, donde se restringen las actividades productivas para garantizar la integridad de los ecosistemas y la conservación de valores críticos. Incluyen:

- Bosques primarios o con alta integridad ecológica
- Servidumbres ecológicas, tales como:
- Riberas de ríos y quebradas
- Nacientes de agua
- Zonas de recarga hídrica
- Áreas con alta biodiversidad o presencia de especies sensibles
- Ecosistemas frágiles o de difícil recuperación.

Estas áreas son fundamentales para la protección de servicios ecosistémicos críticos, como la regulación hídrica, la conservación de suelos y la estabilidad climática local, así como para la protección de valores culturales y espirituales.

3. Áreas de Restauración (zonas degradadas prioritarias)

Corresponden a áreas que han sido significativamente alteradas por actividades antrópicas y que requieren intervenciones activas para recuperar su funcionalidad ecológica. Incluyen:

- Áreas deforestadas dentro de servidumbres ecológicas o zonas de protección
- Áreas afectadas por incendios forestales
- Zonas degradadas dentro de áreas bajo manejo forestal
- Áreas con pérdida de cobertura vegetal y procesos de erosión

En estas zonas se priorizan acciones de restauración ecológica, regeneración natural asistida y recuperación de servicios ecosistémicos, con el objetivo de reincorporarlas progresivamente a esquemas de conservación o uso sostenible.

La clasificación de las AAVC responde a la necesidad de establecer un modelo de gestión territorial diferenciado, que permita:

- Proteger áreas críticas para la biodiversidad y el agua
- Garantizar el uso sostenible de los recursos naturales
- Recuperar áreas degradadas
- Fortalecer la resiliencia del paisaje
- Incorporar los valores culturales y el conocimiento local

Este enfoque contribuye a una planificación territorial más eficiente, promoviendo el equilibrio entre conservación y desarrollo, en concordancia con los principios de sostenibilidad y gobernanza territorial.

Cuadro 2. Criterios para la identificación de Áreas de Alto Valor de Conservación.

Categoría	Descripción	Objetivo de manejo	Usos permitidos
Áreas de manejo y uso integral	Ecosistemas relativamente bien conservados que mantienen su estructura y funciones ecológicas.	Garantizar el uso sostenible de los recursos naturales sin comprometer la integridad del ecosistema.	Aprovechamiento forestal sostenible, caza y pesca tradicional, recolección de frutos y plantas medicinales, actividades culturales.
Áreas de protección	Zonas de alta importancia ecológica o cultural que requieren protección estricta.	Mantener intactos los procesos ecológicos, la biodiversidad y los valores culturales.	Monitoreo ambiental, investigación autorizada, actividades culturales no extractivas.
Áreas de restauración	Áreas degradadas o alteradas por actividades humanas o eventos como incendios forestales.	Recuperar la cobertura vegetal, la funcionalidad ecológica y los servicios ecosistémicos.	Reforestación con especies nativas, recuperación de suelos, manejo del fuego, sistemas agroforestales.

3.1 Análisis territorial de la cobertura de bosque y deforestación

El análisis territorial de la cobertura boscosa y la deforestación constituye un insumo fundamental para la identificación de Áreas de Alto Valor de Conservación, al permitir comprender el estado actual del paisaje, los patrones de pérdida de cobertura vegetal y las áreas prioritarias para la conservación y restauración.

a. Cobertura boscosa a nivel municipal

La superficie total de cobertura de bosque en los municipios de Concepción, San Miguel y San Antonio de Lomerío alcanza 3.464.019,47 ha, lo que evidencia la

importancia regional del paisaje forestal chiquitano como uno de los bloques de bosque seco tropical mejor conservados de Bolivia.

La distribución territorial muestra una marcada concentración en el municipio de Concepción, que alberga el 72,2% de la cobertura boscosa total, seguido por San Miguel con 21,4% y San Antonio de Lomerío con 6,4%.

La categoría Bosque constituye la matriz dominante del paisaje con 3.185.379,19 ha, representando más del 90% de la cobertura boscosa total. Por su parte, la vegetación del Cerrado alcanza 278.640,28 ha, evidenciando la presencia de ecosistemas de transición que incrementan la heterogeneidad ecológica y la biodiversidad del territorio.

El predominio de grandes extensiones de bosque continuo, especialmente en Concepción, resalta el rol del área de estudio como corredor ecológico regional, favoreciendo la conectividad entre áreas protegidas, territorios indígenas y otras unidades de conservación.

Cuadro 3 . Cobertura de bosque a nivel municipal

COBERTURA DE BOSQUE	CONCEPCION	SAN MIGUEL	SAN ANTONIO DE LOMERIO	TOTAL
Bosque	2.390.201,31	690.100,61	105.077,26	3.185.379,19
Vegetación del Cerrado	111.077,60	51.643,94	115.918,75	278.640,28
TOTAL	2.501.278,91	741.744,55	220.996,00	3.464.019,47

b. Deforestación acumulada y áreas prioritarias para restauración

La deforestación acumulada al año 2024 alcanza 534.568,34 ha en los tres municipios analizados. Su distribución territorial evidencia una fuerte concentración en el municipio de Concepción, que representa el 65,3% del total deforestado, seguido por San Miguel con 31,5% y San Antonio de Lomerío con 3,2%.

Este patrón refleja la presión histórica de la expansión agropecuaria y otras actividades antrópicas sobre el paisaje forestal, particularmente en áreas con mayor accesibilidad y aptitud productiva.

No obstante, dentro de la superficie total deforestada, se identificaron 20.009,60 ha como áreas prioritarias para restauración, correspondientes a deforestación

ocurrida en unidades de protección o servidumbres ecológicas. Esta superficie representa aproximadamente el 3,7% de la deforestación total registrada.

La distribución de las áreas prioritarias de restauración muestra nuevamente la predominancia de Concepción, con 17.419,83 ha (87,1%), seguido por San Miguel con 2.419,16 ha (12,1%) y San Antonio de Lomerío con 170,61 ha (0,9%).

Cuadro 4 . Deforestación y áreas potenciales de restauración

COBERTURA	Clasificación	CONCEPCION	SAN ANTONIO DE LOMERIO	SAN MIGUEL	TOTAL
Deforestación al 2024	Actividad antrópica - Otros Usos	331.656,13	16.691,25	166.211,36	514.558,73
	Deforestación de unidades de protección (Áreas de Restauración)	17.419,83	170,61	2.419,16	20.009,60
Total Deforestación al 2024		349.075,96	16.861,86	168.630,52	534.568,34

c. Implicaciones para la conservación y la conectividad ecológica

Los resultados evidencian un escenario dual en el paisaje regional:

- Por un lado, persiste una matriz forestal extensa y relativamente continua, con alta importancia para la biodiversidad y la conectividad ecológica.
- Por otro, la expansión de la deforestación, especialmente en Concepción y San Miguel, representa una amenaza creciente para la integridad del paisaje.

La identificación de áreas prioritarias de restauración dentro de unidades de protección resulta estratégica para:

- Recuperar funciones hidrológicas y ecosistémicas críticas
- Reducir procesos de fragmentación del hábitat
- Fortalecer la conectividad ecológica entre áreas protegidas y territorios indígenas
- Incrementar la resiliencia del paisaje frente al cambio climático

En conjunto, este diagnóstico territorial constituye una base técnica clave para orientar la planificación del uso del suelo y la implementación de estrategias integrales de conservación, manejo sostenible y restauración ecológica en la región de la Chiquitanía.



4. RESULTADOS

4.1 Identificación de la cobertura boscosa y Uso

A nivel territorial, la clasificación de las coberturas boscosas y Áreas antrópicas en unidades de protección permitió identificar un total de 3.484.028 ha dentro del área de estudio. Como resultado del proceso de análisis, se distinguieron once clases de cobertura boscosa, todas ellas asociadas a diferentes tipos de uso y regímenes de manejo.

Cuadro 5. Identificación de las coberturas según el uso (nivel territorial).

Identificación de las coberturas de bosque y usos	Total	
	(ha)	(%)
Bosques con derechos forestales	1.472.711	42,27%
Bosques en áreas protegidas	722.451	20,74%
Bosques en tierras de uso forestal	561.984	16,13%
Bosques en tierras de uso agrosilvopastoril	329.988	9,47%
Bosques en áreas naturales protegidas (RIN-4)	166.845	4,79%
Bosques con derechos agrarios	126.420	3,63%
Bosques en tierras de uso agropecuario	48.338	1,39%
Bosques de protección hídrica	35.281	1,01%
Deforestación en áreas protegidas	13.419	0,39%
Deforestación en áreas de protección hídrica	5.731	0,16%
Deforestación en áreas con derechos forestales	860	0,02%
Total	3.484.028	1,00

En términos de distribución, se observa un claro predominio de la categoría bosques con derechos forestales, con una superficie de 1.472.711 ha, equivalente al 42,27% del total. En segundo lugar, se encuentran los bosques en áreas protegidas, que abarcan 722.451 ha (20,74%), seguidos por los bosques en tierras de uso forestal, con 561.984 ha (16,13%), y los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril, con 329.988 ha (9,47%).

Estas cuatro categorías concentran aproximadamente el 88,61% de la superficie total analizada, lo que evidencia una estructura territorial fuertemente dominada

por usos forestales regulados, así como por áreas sujetas a distintos regímenes de protección. En menor proporción, se identifican otras categorías como los bosques en áreas naturales protegidas (RIN-4) (4,79%), los bosques con derechos agrarios (3,63%) y los bosques en tierras de uso agropecuario (1,39%), las cuales complementan la diversidad de usos del territorio.

Por su parte, las categorías asociadas a procesos de deforestación presentan una participación reducida en términos relativos. La deforestación en áreas protegidas alcanza el 0,39%, mientras que la deforestación en áreas de protección hídrica representa el 0,16%, y la deforestación en áreas con derechos forestales el 0,02%. En conjunto, estas categorías no superan el 0,60% del total, lo que sugiere una baja incidencia cuantitativa de la pérdida de cobertura boscosa. No obstante, su presencia en zonas ambientalmente sensibles resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de control, monitoreo y gestión sostenible del territorio.

4.1.1 Clasificación de las coberturas de bosque según las categorías de conservación

El proceso de análisis permitió identificar unidades territoriales con distintos niveles de conservación e intervención antrópica, lo que posibilitó su clasificación en tres categorías de manejo: manejo y uso integral, protección y restauración. Esta diferenciación responde a la necesidad de orientar estrategias específicas de gestión territorial, en función de la relevancia de cada zona para la biodiversidad, la protección de los recursos hídricos, la provisión de servicios ecosistémicos y la conservación de valores socioculturales asociados.

La clasificación de las coberturas de bosque asociados a algún tipo de uso, abarca una superficie total de 3.484.029,06 ha, cuya distribución fue agrupada en función a las categorías de manejo. Las áreas de manejo y uso integral concentran la mayor proporción del territorio, con un 72,89% del total, seguidas por las áreas de protección, que representan el 26,54%, y, en menor medida, las áreas de restauración, con apenas el 0,57%.

En el interior de la categoría de manejo y uso integral, destacan los bosques con derechos forestales, que constituyen la clase dominante con 42,27% del total general, seguidos por los bosques en tierras de uso forestal (16,13%) y los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (9,47%). En conjunto, estas clases evidencian una fuerte orientación del territorio hacia usos productivos bajo esquemas de manejo regulado. Complementariamente, se incluyen los bosques con derechos agrarios (3,63%) y los bosques en tierras de uso agropecuario (1,39%), que representan formas de uso vinculadas a actividades rurales.

Por su parte, las áreas de protección agrupan territorios con altos niveles de restricción de uso, orientados a la protección estricta de los ecosistemas. En esta categoría predominan los bosques en áreas protegidas (20,74%), seguidos por los bosques en áreas naturales protegidas (RIN-4) (4,79%) y los bosques de protección hídrica (1,01%). Esta configuración resalta la importancia de estos espacios en la conservación de funciones ecológicas clave, particularmente en la regulación hídrica y la protección de la biodiversidad.

Finalmente, las áreas de restauración comprenden aquellas zonas afectadas por procesos de pérdida de cobertura boscosa, donde se requieren intervenciones orientadas a la recuperación ecológica. Estas incluyen la deforestación en áreas protegidas (0,39%), la deforestación en áreas de protección hídrica (0,16%) y la deforestación en áreas con derechos forestales (0,02%). Aunque su participación relativa es reducida, su localización en zonas ambientalmente sensibles subraya la necesidad de implementar medidas prioritarias de restauración y control.

Cuadro 6: Clasificación de las coberturas de bosque según categorías de manejo

Categoría de manejo	Clase de uso	Superficie (ha)	%
Áreas de Manejo y uso integral	Bosques con derechos forestales	1.472.711	42,27%
	Bosques en tierras de uso forestal	561.984	16,13%
	Bosques en tierras de uso agrosilvopastoril	329.988	9,47%
	Bosques con derechos agrarios	126.420	3,63%
	Bosques en tierras de uso agropecuario	48.338	1,39%
	Subtotal Manejo y uso	2.539.441	72,89%
Áreas de Protección	Bosques en áreas protegidas	722.451	20,74%
	Bosques en áreas naturales protegidas (RIN-4)	166.845	4,79%
	Bosques de protección hídrica	35.281	1,01%
	Subtotal Protección	924.577	26,54%
Áreas de Restauración	Deforestación en áreas protegidas	13.419	0,39%
	Deforestación en áreas de protección hídrica	5.731	0,16%
	Deforestación en áreas con derechos forestales	860	0,02%
	Subtotal Restauración	20.010	0,57%
	Total general	3.484.029	100,00%

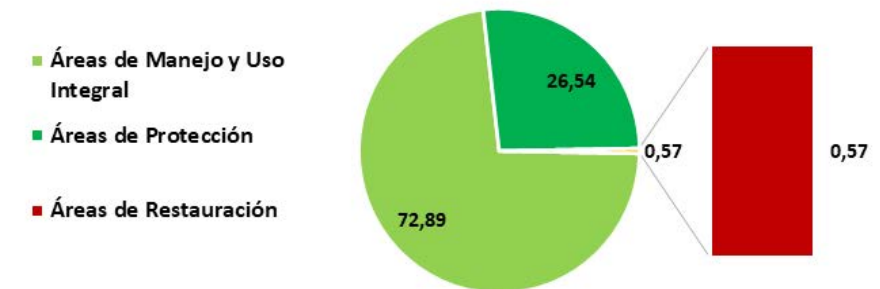
4.2 Análisis o Zonificación de las Áreas de Alto Valor de Conservación

A partir del análisis integrado de información ecológica, social y cultural, complementado con herramientas cartográficas y conocimiento local, se identificaron las Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC) en los territorios indígenas de Lomerío y Monte Verde, así como en los municipios de Concepción y San Miguel.

El proceso permitió reconocer unidades territoriales con distintos niveles de conservación e intervención antrópica, lo que posibilitó su clasificación en tres categorías de manejo: Manejo y uso integral, protección y restauración. Esta diferenciación responde a la necesidad de orientar estrategias específicas de gestión territorial, en función de la importancia de cada zona para la biodiversidad, los recursos hídricos, los servicios ecosistémicos y los valores culturales asociados.

El análisis de la distribución espacial de las categorías de manejo evidencia la estructura de planificación territorial aplicada en los municipios de Concepción, San Miguel y San Antonio de Lomerío, sobre una superficie total de 3.484.031 ha. A escala territorial, predomina la categoría de Manejo y uso integral (72,9%), seguida por Protección (26,5%) y una proporción marginal de Restauración (0,6%), lo que refleja una orientación general hacia la protección y manejo sostenible de los recursos naturales, con limitada asignación a procesos de recuperación ecológica.

Clasificación de las Áreas de Alto Valor de Conservación (nivel territorial) (%)



Cuadro 7. Clasificación de las Áreas de Alto Valor de Conservación (nivel territorial).

Categorías de Manejo	Superficie (ha)	Participación (%)
Áreas de Manejo y uso integral	2.539.441,52	72,89
Áreas de Protección	924.577,94	26,54
Áreas de Restauración	20.009,60	0,57*
Total	3.484.029,06	100

*La superficie de restauración se encuentra contenida dentro del total ambiental y representa el área degradada identificada.

Las Áreas de Manejo y uso integral constituyen la categoría predominante, con el 72,89 % del territorio (2.539.441,52 ha). Estas áreas corresponden a ecosistemas que mantienen su funcionalidad ecológica y que permiten el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales bajo esquemas de manejo regulado.

Las Áreas de Protección abarcan 924.577,94 ha (26,54 %). Estas áreas están orientadas a la protección estricta de ecosistemas de alta integridad ecológica, hábitats sensibles y zonas de especial importancia para la biodiversidad y los valores culturales.

Por su parte, las Áreas de Restauración comprenden 20.009,60 ha (0,57 %). Estas áreas incluyen sectores que presentan degradación por actividades humanas o eventos como incendios forestales, requiriendo intervenciones de recuperación ecológica.

En términos generales, las Áreas de Manejo y uso integral constituyen la categoría dominante con el 72,89%, seguidas por las Áreas de Protección con un 26,54%, y finalmente las Áreas de Restauración, que representan apenas el 0,57% del total analizado. Este patrón refleja tanto el buen estado de conservación del paisaje como la necesidad de implementar acciones focalizadas en zonas degradadas.

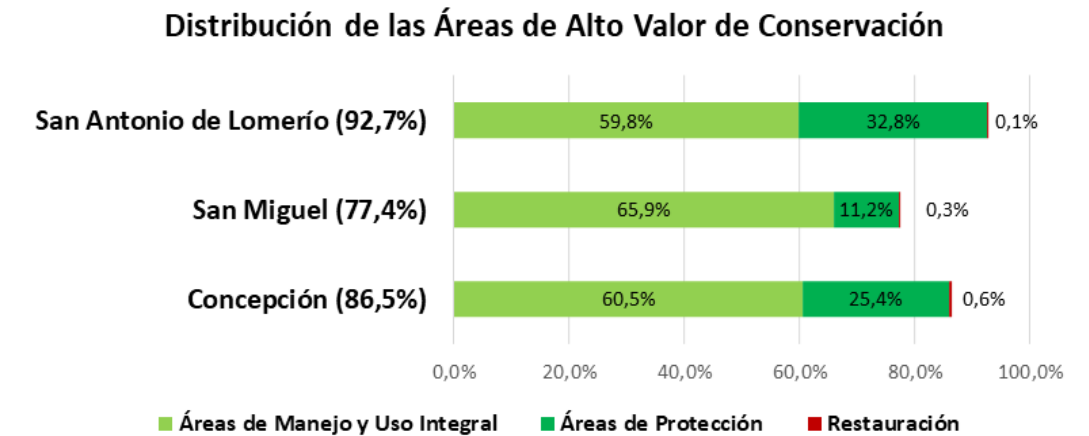
4.3 Distribución de las Áreas de Alto Valor de Conservación a nivel municipal

A nivel municipal, la distribución de las categorías de manejo presenta particularidades que reflejan diferencias en las condiciones territoriales, criterios de zonificación y prioridades de gestión.

La distribución de las AAVC a nivel municipal muestra que la superficie total analizada (3.484.029,08 ha) se concentra principalmente en tres municipios, con

diferentes proporciones; en el municipio de Concepción (2.518.699 ha), San Miguel (744.164) y San Antonio de Lomerío (221.167).

Figura 2. Distribución de las Áreas de Alto Valor de Conservación a nivel municipal



Cuadro 8. Áreas de alto valor de conservación por municipio.

Categorías de Manejo	Concepción		San Miguel		San Antonio de Lomerío		Total	
	Superficie (ha)	(%)*	Superficie (ha)	(%)*	Superficie (ha)	(%)*	Superficie (ha)	(%)
Manejo y uso integral	1.762.524	60,5%	634.189	65,9%	142.728	59,8%	2.539.443	72,9%
Protección	738.755	25,4%	107.556	11,2%	78.268	32,8%	924.578	26,5%
Restauración	17.420	0,6%	2.419	0,3%	171	0,1%	20.010	0,6%
Total (ha)	2.518.699	86,5%	744.164	77,4%	221.167	92,7%	3.484.031	100,0%

*El (%) se calculó en función a la superficie de cada municipio.

A continuación, se describe cada municipio:

En el municipio de Concepción con una superficie de 2.518.698,74 ha, concentra la mayor extensión territorial del área evaluada. La categoría predominante es de manejo y uso integral, con 1.762.524 ha (60,5%), seguida por la protección con 738.755 ha (25,4%), proporción considerable que indica la presencia de áreas de alta sensibilidad ecológica o con restricciones de uso más estrictas. La restauración tiene una participación marginal (0,6%). En conjunto, el 86,5% de la superficie municipal se encuentra bajo alguna categoría de manejo, lo que indica un alto grado de incorporación del territorio en instrumentos de planificación ambiental, con un balance relativamente equilibrado entre conservación y preservación.

En San Miguel, con 744.163,72 ha, presenta una mayor proporción de áreas destinadas al manejo y uso integral (65,9%), consolidándose como la categoría dominante. La protección alcanza solo el 11,2%, el valor más bajo entre los municipios analizados, mientras que la restauración representa el 0,3%. En total, el 77,4% de su superficie está bajo manejo, lo que sugiere una menor cobertura relativa en comparación con los otros municipios, así como una marcada orientación hacia la conservación por encima de otras categorías.

Por su parte, San Antonio de Lomerío, con 221.166,62 ha, si bien el manejo y uso integral continúa siendo la categoría principal (59,8%), se observa la mayor proporción de protección (32,8%) entre los tres municipios. Este comportamiento podría estar asociado a la presencia de áreas con alto valor ecológico, cultural o de uso tradicional que requieren mayores restricciones. La restauración es mínima (0,1%). Destaca que el 92,7% de su superficie municipal se encuentra bajo categorías de manejo, siendo el municipio con mayor cobertura relativa, lo que evidencia un alto nivel de planificación territorial.

A nivel general, los tres municipios presentan una clara predominancia de áreas de conservación bajo la categoría manejo y uso integral, lo que evidencia una fuerte orientación hacia el manejo sostenible del territorio y la protección de los ecosistemas.

La protección adquiere mayor relevancia en territorios como San Antonio de Lomerío, donde existe una mayor proporción de ecosistemas sensibles o de alto valor ecológico.

En contraste, la restauración representa una proporción muy reducida en todos los municipios, lo que indica que, si bien existen áreas degradadas, estas son relativamente limitadas en comparación con la extensión total del territorio.

Estas variaciones reflejan tanto las características biofísicas como las dinámicas socioterritoriales propias de cada municipio, aspectos clave para la toma de decisiones en la gestión ambiental y el ordenamiento territorial.

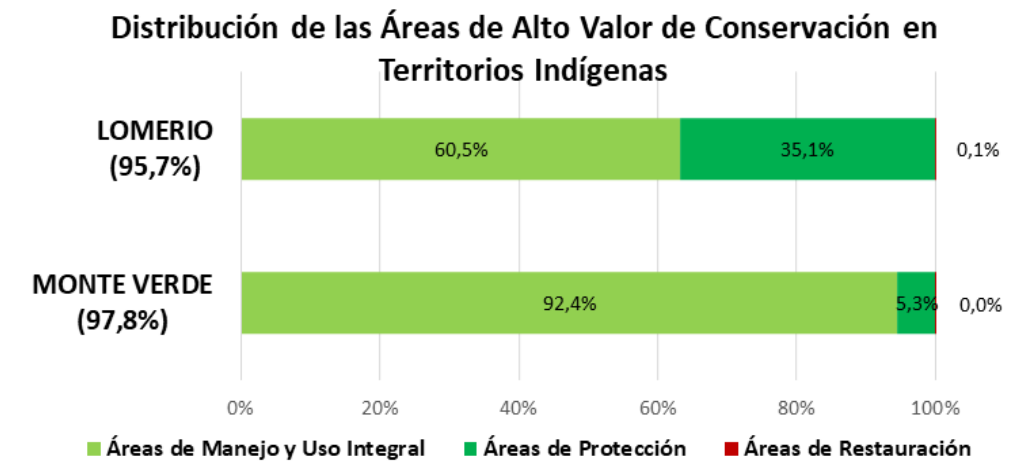
En conjunto, estos resultados reflejan un paisaje con alto nivel de integridad ecológica, donde las estrategias de gestión deben enfocarse en:

- Mantener la conectividad ecológica existente
- Fortalecer la protección de áreas de preservación
- mplementar acciones focalizadas de restauración en zonas críticas

4.4 Distribución de las Áreas de Alto Valor de Conservación en los Territorios indígenas de Monte Verde y Lomerío

La distribución de las Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC) en los territorios indígenas analizados muestra que la superficie total evaluada alcanza 1.174.205,96 ha, concentrándose principalmente en dos territorios con proporciones diferenciadas: Monte Verde, con 926.215,42 ha (97,8%), y Lomerío, con 247.990,54 ha (95,7%), porcentaje con relación a su territorio.

Figura 3. Distribución de las Áreas de Alto Valor de Conservación en Territorios Indígenas



Cuadro 9. Áreas de alto valor de conservación en los territorios indígenas.

Categorías de Manejo	Monte Verde		Lomerío		TOTAL
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)
Áreas de Manejo y uso integral	875.657,39	92,4%	156.756,74	60,5%	1.032.414,13
Áreas de Protección	50.330,46	5,3%	91.098,32	35,1%	141.428,79
Áreas de Restauración	227,561486	0,0%	135,472177	0,1%	363,033663
Total	926.215,42	97,8%	247.990,54	95,7%	1.174.205,96

En el territorio indígena de Monte Verde, predomina ampliamente la categoría de Áreas de Manejo y uso integral, que abarca 875.657,39 ha (92,4%), seguida por las Áreas de Protección con 50.330,46 ha (5,3%), mientras que las Áreas de Restauración representan una proporción mínima de 227,56 ha (0,02%).

Por su parte, en Lomerío se observa una distribución más equilibrada. Las Áreas de Manejo y uso integral cubren 156.756,74 ha (60,5%), mientras que las Áreas de Protección alcanzan 91.098,32 ha (35,1%), mostrando una mayor importancia relativa de esta categoría en comparación con Monte Verde. Las Áreas de Restauración también presentan una participación marginal con 135,47 ha (0,1%).

A nivel general, las Áreas de Manejo y uso integral constituyen la categoría dominante con 1.032.414,13 ha (87,92%), seguidas por las Áreas de Protección con 141.428,79 ha (12,04%), y finalmente las Áreas de Restauración, que representan apenas 363,03 ha (0,03%) del total analizado.



4.5 CATEGORÍA DE MANEJO: ÁREAS DE MANEJO Y USO INTEGRAL

En el marco de la planificación territorial y bajo un enfoque de desarrollo integral, las Áreas de Manejo y uso integral constituye un instrumento técnico clave para orientar políticas de uso sostenible del suelo, conservación de recursos naturales y promoción de actividades productivas compatibles con la sostenibilidad ambiental en los municipios de Concepción, San Miguel y San Antonio de Lomerío y los territorios indígenas de Lomerío y Monte Verde.

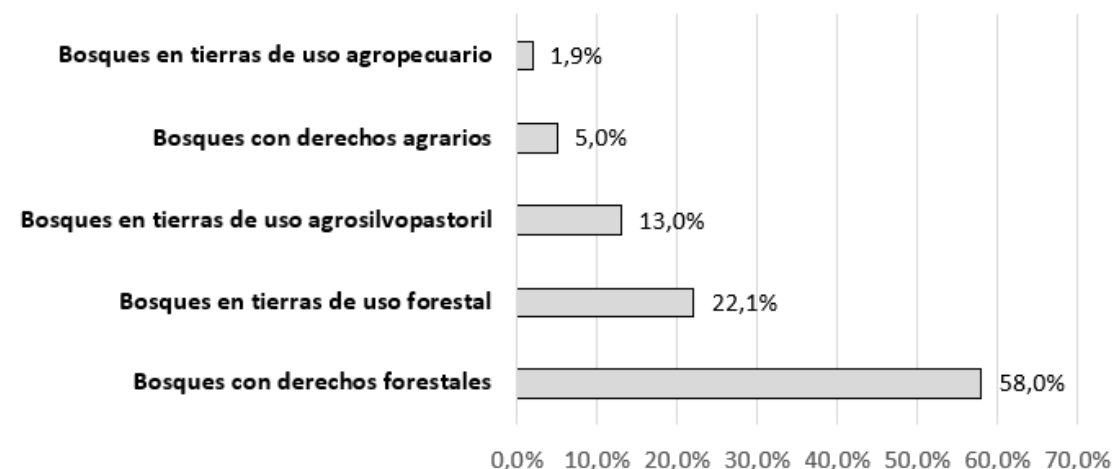
4.5.1 Análisis de las áreas de Manejo y uso integral a nivel municipal

a) Identificación de la cobertura boscosa en Áreas de Manejo y uso integral

A nivel territorial, la superficie boscosa clasificada como Áreas de Manejo y uso integral alcanza un total de 2.539.441,52 ha, lo que representa el 72,89 % del área total analizada.

Figura 4. Identificación de la cobertura boscosa en áreas de manejo integral a nivel municipal

Identificación de la cobertura boscosa en áreas de manejo integral



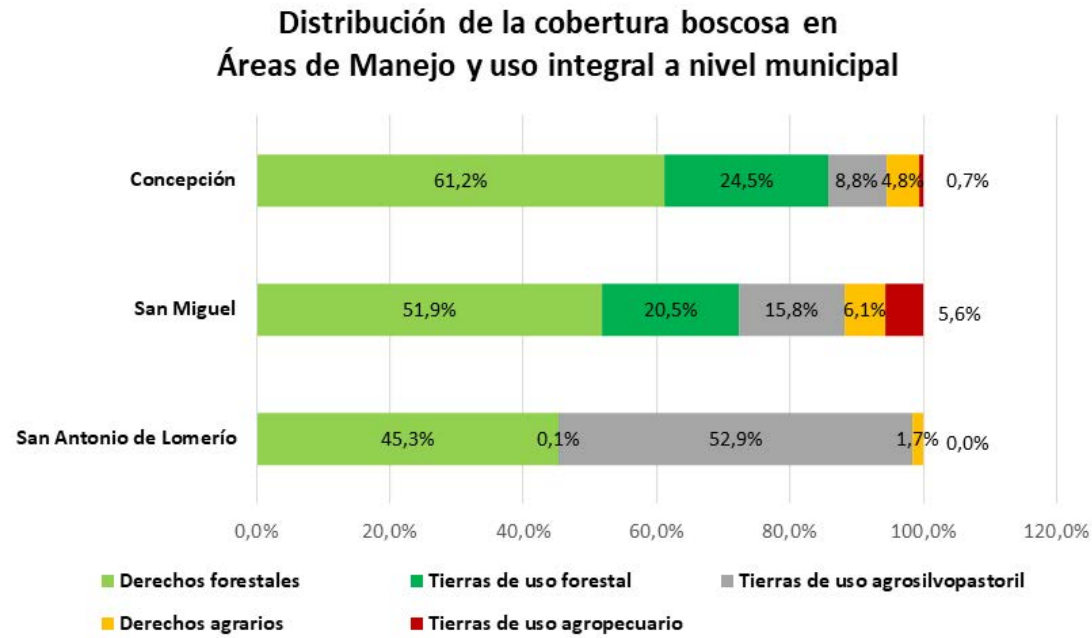
Al interior de las Áreas de Manejo y uso integral se identifican cinco clases de coberturas boscosas; destacan los bosques con derechos forestales, que abarca 1.472.711 ha (58%). Esta proporción indica la relevancia de los regímenes formales de aprovechamiento forestal en la estructura territorial. En segundo orden de importancia se encuentran los bosques en tierras de uso forestal, con 561.984 ha (22,1%), lo que refuerza la orientación forestal del área de estudio. Por su parte, los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril representan 329.988 ha (13%), evidenciando la coexistencia de sistemas productivos mixtos. Las categorías de menor participación corresponden a los bosques con derechos agrarios (4,98%) y a los bosques en tierras de uso agropecuario (1,9%), lo que sugiere una limitada expansión de usos netamente agropecuarios en comparación con los usos forestales.

b) Distribución de la cobertura boscosa en Áreas de Manejo y uso integral, a nivel municipal

Dentro las Áreas de Manejo y uso integral, la distribución de la cobertura boscosa

en los municipios de Concepción, San Miguel y San Antonio de Lomerío evidencia patrones diferenciados en la organización y uso del territorio, los cuales reflejan tanto las condiciones de tenencia como las dinámicas productivas predominantes.

Figura 5. Distribución de la cobertura boscosa en Áreas de Manejo y uso integral a nivel municipal



Cuadro 10. Coberturas boscosas en áreas de Manejo y uso integral a nivel municipal.

Clase de cobertura	Concepción		San Miguel		San Antonio de Lomerío		Total	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Bosques con derechos forestales	1.078.766	61,2	329.251	51,9	64.695	45,3	1.472.711	58
Bosques en tierras de uso forestal	431.615	24,5	130.285	20,5	84	0,06	561.984	22,1
Bosques en tierras de uso agrosilvopastoril	154.260	8,75	100.179	15,8	75.549	52,9	329.988	13
Bosques con derechos agrarios	85.196	4,83	38.823	6,12	2.401	1,68	126.420	4,98
Bosques en tierras de uso agropecuario	12.686	0,72	35.652	5,62	0	0	48.338	1,9
Total	1.762.524	100	634.189	100	142.728	100	2.539.442	100

El análisis de la distribución por municipio permite identificar contrastes significativos.

Las áreas de Manejo y uso integral en el municipio de Concepción, concentra una superficie total de 1.762.524 ha que representa al 60,5% de su territorio municipal. se observa una marcada orientación hacia el manejo forestal, con un 61,2% de su territorio clasificado como bosques con derechos forestales y un 24,5% como bosques en tierras de uso forestal. que en conjunto representan el 85,70 % del total municipal. Este patrón evidencia una estructura territorial dominada por actividades forestales formales y una clara vocación forestal del territorio. Las categorías vinculadas a usos productivos mixtos o agropecuarios presentan una escasa participación; bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (8,75 %), bosques con derechos agrarios (4,83 %) y bosques en tierras de uso agropecuario (0,72 %), lo que refuerza la predominancia de un modelo de gestión forestal y una menor presión para la conversión del uso del suelo.

En San Miguel, las áreas de Manejo y uso integral representan el 65,9 % del municipio con una superficie de 634.189 ha, Si bien los bosques con derechos forestales continúan siendo predominantes (51,92 %), la distribución de la cobertura presenta un mayor grado de heterogeneidad. Las proporciones de bosque en tierras de uso forestal (20,54 %), y en tierras de uso agrosilvopastoriles (15,80 %) son relativamente significativas. al igual que la presencia de bosques en tierras de uso agropecuario (5,6%) y con derechos agrarios (6,1%). Este comportamiento sugiere una transición hacia sistemas de uso múltiple, en los cuales coexisten actividades forestales con prácticas productivas agropecuarias y sistemas mixtos, reflejando una mayor diversificación productiva, lo que podría implicar mayores presiones sobre la cobertura boscosa y posiblemente una mayor fragmentación en los regímenes de tenencia.

En San Antonio de Lomerío, abarca el 59,8% a nivel municipal (142.728 ha) presenta una configuración territorial diferenciada, caracterizada por el predominio de los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (52,9%), superando a los bosques con derechos forestales (45,3%). Este patrón indica una fuerte integración entre cobertura forestal y actividades agropecuarias, lo que puede interpretarse como un sistema de uso intensivo y multifuncional del territorio. Asimismo, resulta notable la casi inexistente presencia de bosques en tierras de uso forestal (0,06%) y la ausencia de bosques en tierras de uso agropecuario, lo que indica una fuerte orientación hacia sistemas productivos integrados, probablemente vinculados a formas de gestión comunitaria.

En síntesis, los resultados ponen de manifiesto la existencia de un gradiente territorial en la estructura de la cobertura y uso del suelo, que transita desde un

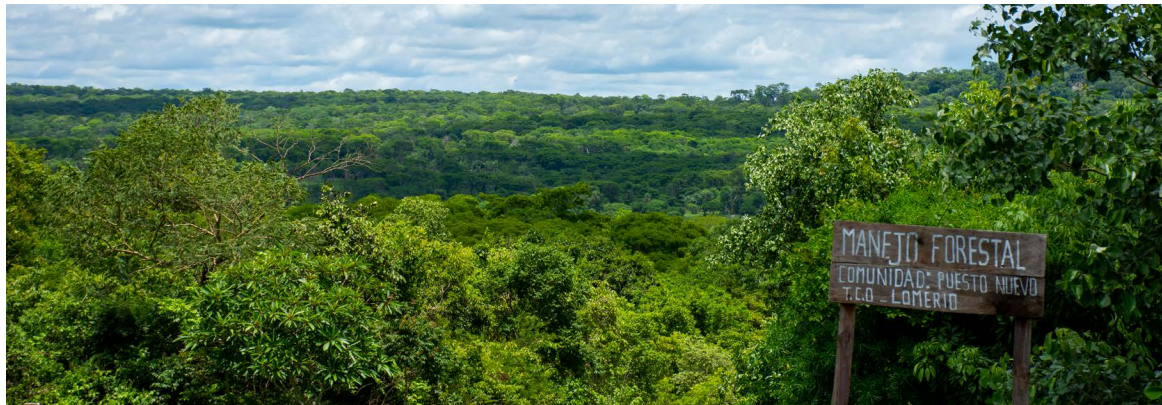
modelo predominantemente forestal en Concepción, hacia un esquema intermedio y más diversificado en San Miguel, hasta llegar a un modelo de uso mixto con fuerte componente agrosilvopastoril en San Antonio de Lomerío. Este gradiente refleja diferencias en los sistemas de producción, en las formas de tenencia de la tierra y en los niveles de intervención antrópica sobre los ecosistemas forestales, constituyéndose en un elemento clave para la planificación territorial y la gestión sostenible de los recursos naturales.

c) Zonificación de las Áreas de Manejo y uso integral, a nivel municipal

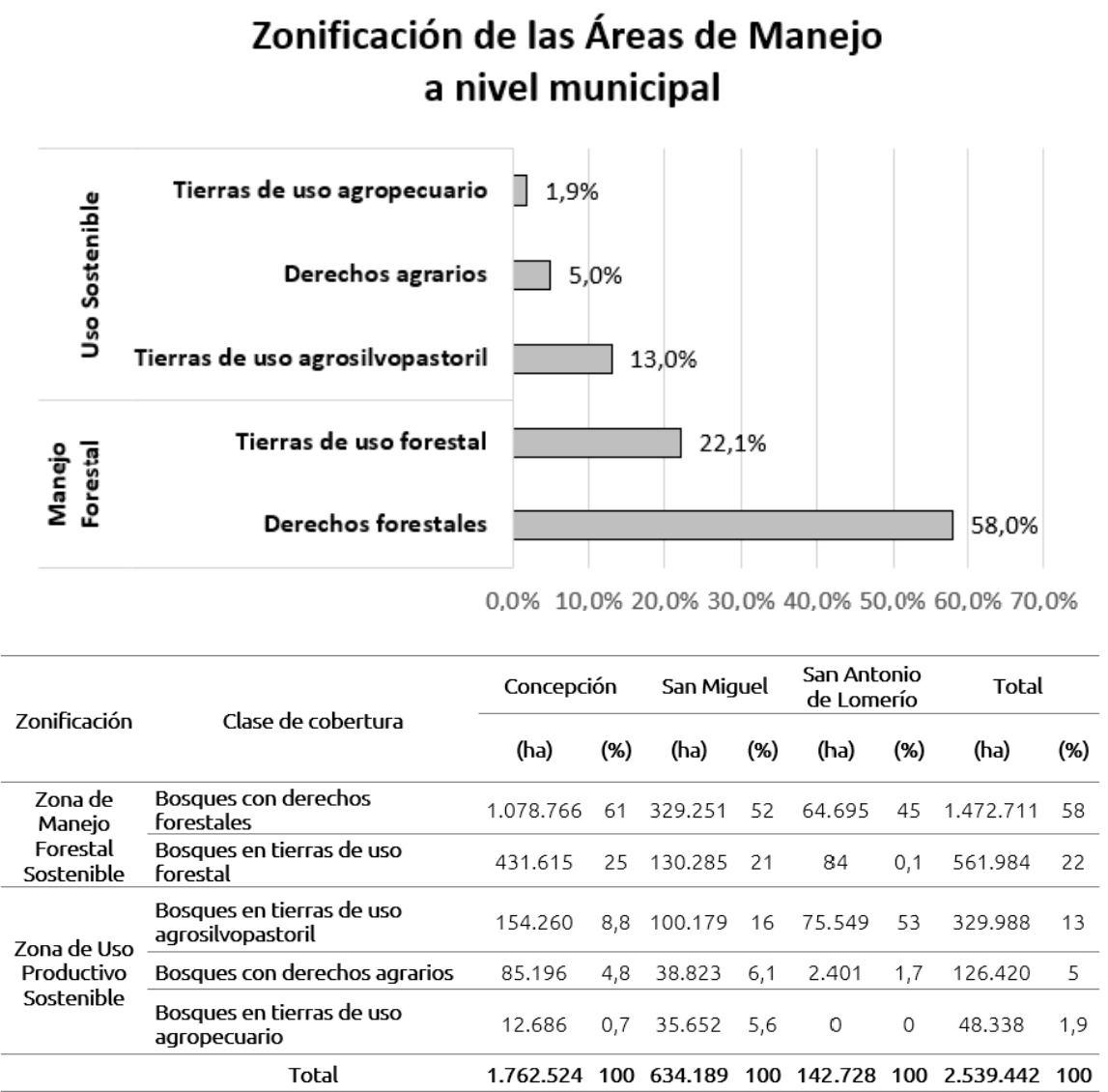
La zonificación de la cobertura boscosa en los municipios de Concepción, San Miguel y San Antonio de Lomerío permite identificar la organización funcional del territorio en dos grandes categorías: la Zona de Manejo Forestal Sostenible y la Zona de Uso Productivo Sostenible, evidenciando diferencias sustanciales en la intensidad y orientación del uso del suelo, en un contexto donde la superficie total analizada alcanza 2.539.442 ha.

A nivel general, sobre las Áreas de Manejo y uso integral, predomina la Zona de Manejo Forestal Sostenible, que concentra 2.034.695 ha (80%), integrada por bosques con derechos forestales (58%) y bosques en tierras de uso forestal (22%). Este predominio refleja una fuerte orientación hacia el manejo forestal bajo esquemas formales, lo que sugiere condiciones relativamente favorables para la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.

Por su parte, la Zona de Uso Productivo Sostenible abarca 504.746 ha (20%), destacando los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (13%), seguidos por los bosques con derechos agrarios (5%) y, en menor medida, los bosques en tierras de uso agropecuario (1,9%), lo que indica una menor, aunque significativa, presencia de sistemas productivos mixtos. con distintos niveles de intervención sobre la cobertura boscosa.



Cuadro 11. Zonificación de las clases de cobertura boscosa, como áreas de Manejo y uso integral



d) Distribución de las clases de cobertura boscosa en Áreas de Manejo y uso integral, a nivel municipal

El análisis por municipio evidencia patrones diferenciados:

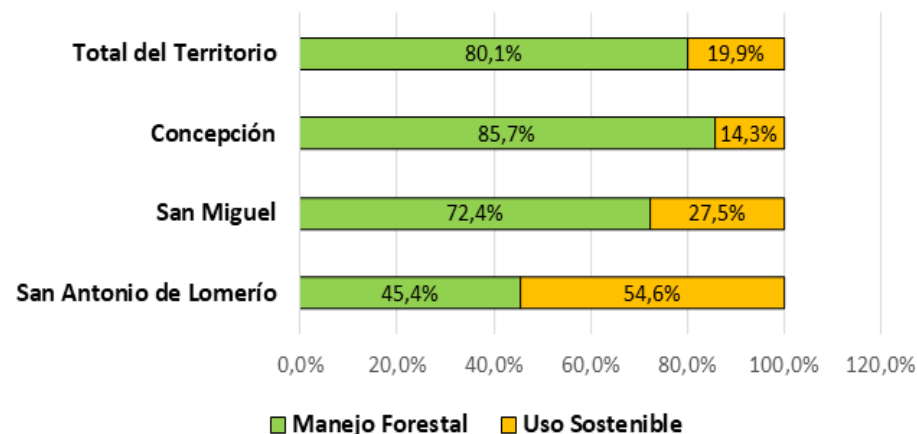
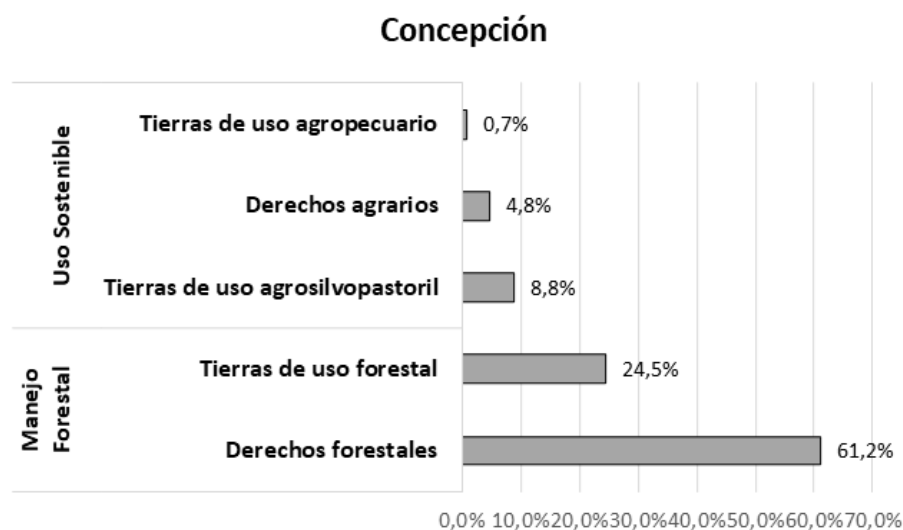
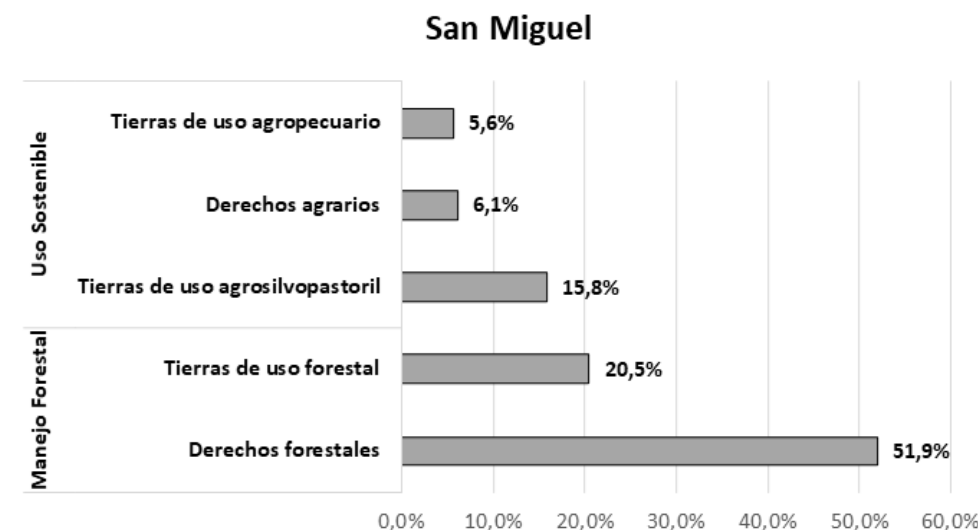


Figura 6. Zonificación de las Áreas de Manejo a nivel municipal

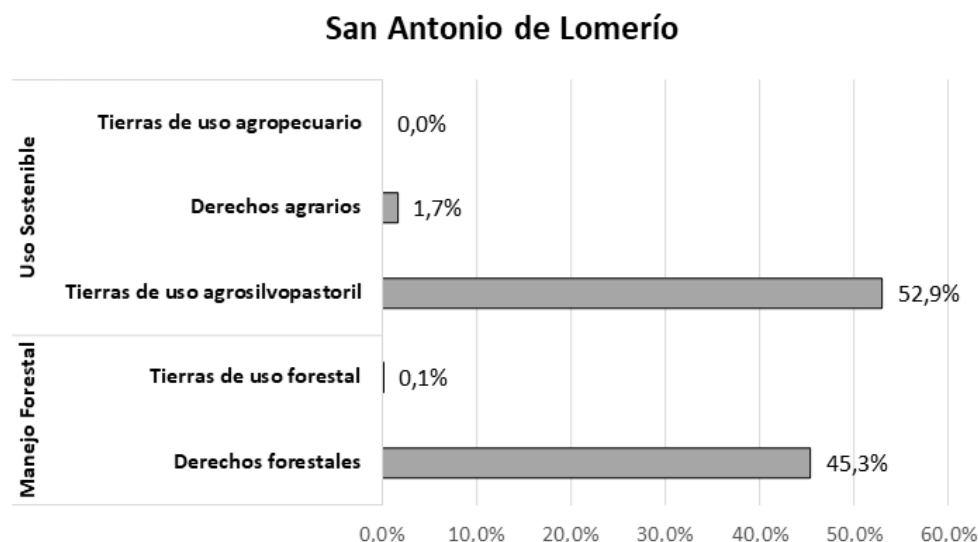
En Concepción, con una superficie de 1.762.524 ha, la Zona de Manejo Forestal Sostenible alcanza aproximadamente el 86% del territorio (61% en bosques con derechos forestales y 25% en tierras de uso forestal), consolidando un modelo territorial fuertemente orientado al manejo forestal. En contraste, la Zona de Uso Productivo Sostenible representa solo el 14%, lo que denota una baja diversificación hacia sistemas agropecuarios o mixtos.



En San Miguel (634.189 ha), si bien también predomina la Zona de Manejo Forestal Sostenible con cerca del 73% (52% + 21%), se observa una mayor participación de la Zona de Uso Productivo Sostenible (27%), particularmente por la presencia de bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (16%) y bosques en tierras de uso agropecuario (5,6%). Este patrón sugiere una configuración territorial más heterogénea, con coexistencia de actividades forestales y productivas.



Por su parte, San Antonio de Lomerío (142.728 ha) presenta un patrón marcadamente distinto. La Zona de Manejo Forestal Sostenible se reduce a aproximadamente 45%, debido a la casi inexistente presencia de bosques en tierras de uso forestal (0,1%). En contraste, la Zona de Uso Productivo Sostenible alcanza cerca del 55%, dominada por los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (53%). Este comportamiento evidencia un modelo territorial con fuerte orientación hacia sistemas productivos integrados, lo que implica un mayor grado de intervención antrópica y una menor especialización forestal.



En conjunto, estos resultados reflejan un gradiente territorial bien definido: desde un modelo predominantemente forestal en Concepción, pasando por una estructura intermedia en San Miguel, hasta un modelo de uso productivo mixto predominantemente agrosilvopastoril en San Antonio de Lomerío. Estas variaciones reflejan diferencias en las estrategias de aprovechamiento del territorio, en los regímenes de tenencia y en los niveles de presión sobre los ecosistemas forestales.

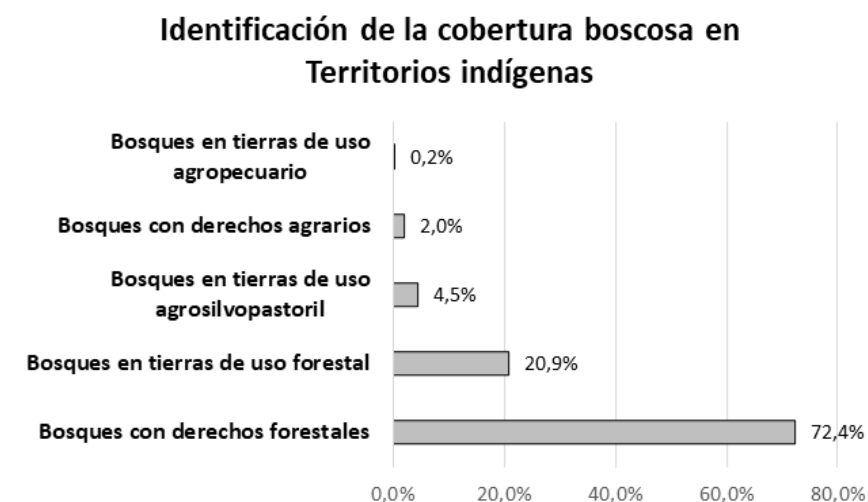
En síntesis, la zonificación evidencia que, si bien predomina el manejo forestal sostenible en el conjunto del área de estudio, existen dinámicas locales diferenciadas que deben ser consideradas en los procesos de planificación territorial, particularmente en lo relativo a la sostenibilidad de los sistemas agrosilvopastoriles y al equilibrio entre conservación y producción.

4.5.2 Análisis de las áreas de Manejo y uso integral a nivel de Territorios Indígenas

a) Identificación de la cobertura boscosa en Áreas de Manejo y uso integral en territorios indígenas

La clasificación de la cobertura boscosa en Áreas de Manejo y uso integral al interior de territorios indígenas alcanza una superficie total de 1.032.414 ha, evidenciando una estructura de uso altamente concentrada en categorías vinculadas al manejo forestal formal.

Figura 7. Identificación de la cobertura boscosa en Áreas de Manejo y uso integral en Territorios indígenas

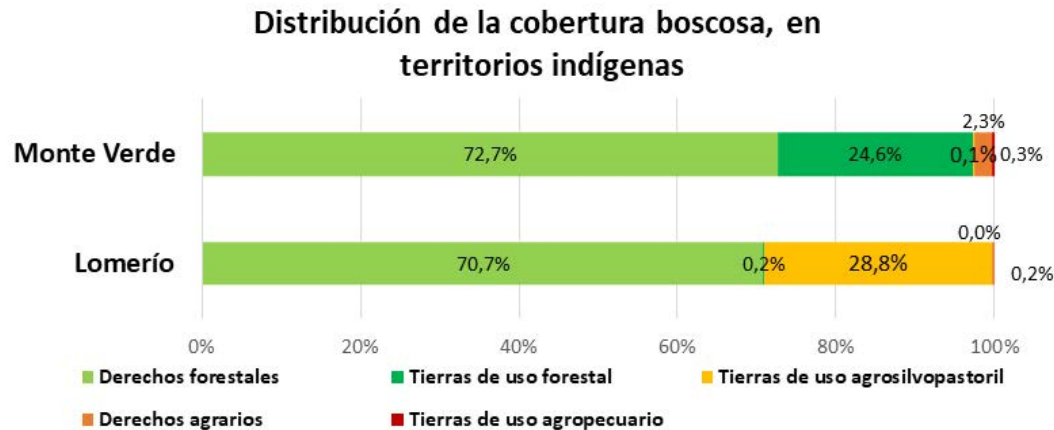


A nivel general, se observa un claro predominio de la categoría bosques con derechos forestales, que representa 747.113 ha (72,37%), consolidándose como el principal componente de la matriz territorial. En segundo lugar, se encuentran los bosques en tierras de uso forestal con 216.135 ha (20,93%). En conjunto, estas dos categorías representan el 93,3 % de la superficie analizada, lo que indica una fuerte orientación hacia esquemas de gestión forestal regulada y el reconocimiento formal de derechos sobre los recursos forestales dentro de los territorios indígenas. En contraste, las categorías asociadas a sistemas mixtos y usos agropecuarios presentan una participación considerablemente menor, destacando los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril con 4,49%, mientras que los bosques con derechos agrarios (1,96%) y los bosques en tierras de uso agropecuario (0,24%), lo que evidencia una escasa conversión del bosque hacia usos agropecuarios intensivos.

b) Distribución de la cobertura boscosa en Áreas de Manejo y uso integral en territorios indígenas

En términos generales, esta distribución pone en evidencia que los territorios indígenas mantienen una alta proporción de cobertura boscosa bajo esquemas formales de manejo forestal, con baja incidencia de usos agropecuarios. Este patrón sugiere un contexto favorable para la conservación de los recursos forestales, aunque también plantea la necesidad de fortalecer estrategias de manejo sostenible que integren las prácticas productivas tradicionales con los marcos normativos vigentes, garantizando la sostenibilidad ecológica y la gobernanza territorial.

Figura 8. Distribución de la cobertura boscosa en áreas de Manejo y uso integral en territorios indígenas



Cuadro 12. Coberturas boscosas en áreas de Manejo y uso integral a nivel de territorios indígenas.

Clase de cobertura	Monte Verde		Lomerío		Total	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Bosques con derechos forestales	636.240	72,66	110.873	70,73	747.113	72,37
Bosques en tierras de uso forestal	215.800	24,64	335	0,21	216.135	20,93
Bosques en tierras de uso agrosilvopastoril	1.213	0,14	45.184	28,82	46.397	4,49
Bosques con derechos agrarios	19.889	2,27	364	0,23	20.253	1,96
Bosques en tierras de uso agropecuario	2.516	0,29	0,00		2.516	0,24
Total	875.657	100	156.757	100	1.032.414	100

El análisis a nivel de territorios indígenas revela diferencias estructurales significativas entre ambas unidades:

- En Monte Verde, con una superficie de 875.657 ha, predomina ampliamente la categoría de bosques con derechos forestales (72,66%), seguida por los bosques en tierras de uso forestal (24,64%). Las demás categorías presentan valores residuales, particularmente los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (0,14%), lo que indica una configuración territorial altamente especializada en actividades forestales, con escasa diversificación hacia sistemas productivos mixtos o agropecuarios. Este patrón sugiere un alto grado de formalización en el manejo forestal y una limitada presión para la conversión del uso del suelo.
- Por el contrario, Lomerío, con 156.757 ha, muestra una estructura más heterogénea. Si bien los bosques con derechos forestales continúan siendo la categoría dominante (70,73%), destaca la significativa proporción de los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (28,82%), en contraste con la casi inexistente presencia de bosques en tierras de uso forestal (0,21%). Este comportamiento evidencia un modelo de uso del suelo más diversificado, caracterizado por la integración de actividades forestales y agropecuarias. Asimismo, las categorías de bosques con derechos agrarios (0,23%) y la ausencia de bosques en tierras de uso agropecuario refuerzan la idea de que la dinámica territorial se basa principalmente en sistemas productivos mixtos antes que en la expansión agropecuaria convencional.

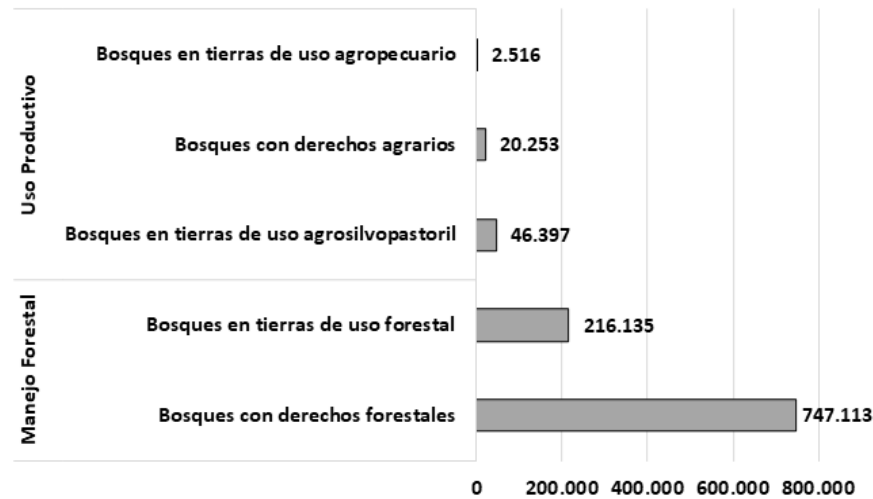
En términos comparativos, mientras Monte Verde presenta una estructura claramente orientada hacia el manejo forestal formal y con escasa diversificación de usos, Lomerío refleja un sistema más heterogéneo, donde coexisten el manejo forestal con prácticas agrosilvopastoriles en una proporción relevante. No

obstante, en ambas unidades persiste el predominio de los bosques bajo derechos forestales. Este comportamiento constituye un elemento clave para la planificación territorial, en la medida en que pone en evidencia distintas intensidades de uso y niveles de intervención sobre la cobertura boscosa, lo cual resulta clave para la formulación de estrategias diferenciadas de conservación y manejo sostenible en territorios indígenas.

c) Zonificación de las Áreas de Manejo y uso integral, en territorios indígenas

La zonificación de la cobertura boscosa en los territorios indígenas de Monte Verde y Lomerío permite analizar la organización funcional del territorio en términos de Zona de Manejo Forestal Sostenible y Zona de Uso Productivo Sostenible, evidenciando contrastes relevantes en los patrones de uso del suelo.

Figura 9. Zonificación de la cobertura boscosa, en territorios indígenas



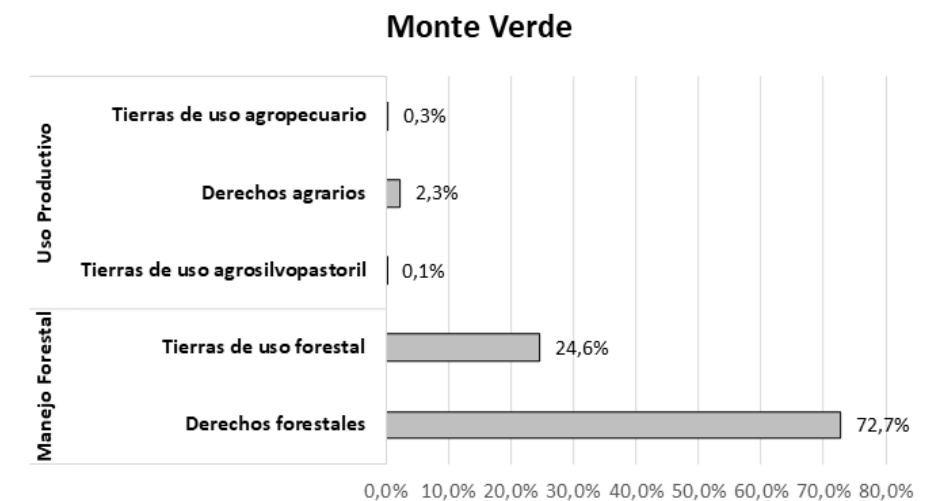
A nivel general, sobre una superficie total de 1.032.414 ha, se observa un claro predominio de la Zona de Manejo Forestal Sostenible, que abarca 963.248 ha (93,3%), conformada por bosques con derechos forestales (72,37%) y bosques en tierras de uso forestal (20,93%). Este alto porcentaje indica una fuerte orientación hacia el manejo forestal formal y sugiere condiciones favorables para la conservación y el aprovechamiento sostenible del recurso forestal. En contraste, la Zona de Uso Productivo Sostenible representa apenas 69.166 ha (6,7%), con una participación mayoritaria de los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (4,49%), mientras que los bosques con derechos agrarios (1,96%) y los bosques en tierras de uso agropecuario (0,24%) tienen una incidencia marginal.

Cuadro 13. Zonificación de las clases de cobertura boscosa, en áreas de Manejo y uso integral en territorios indígenas

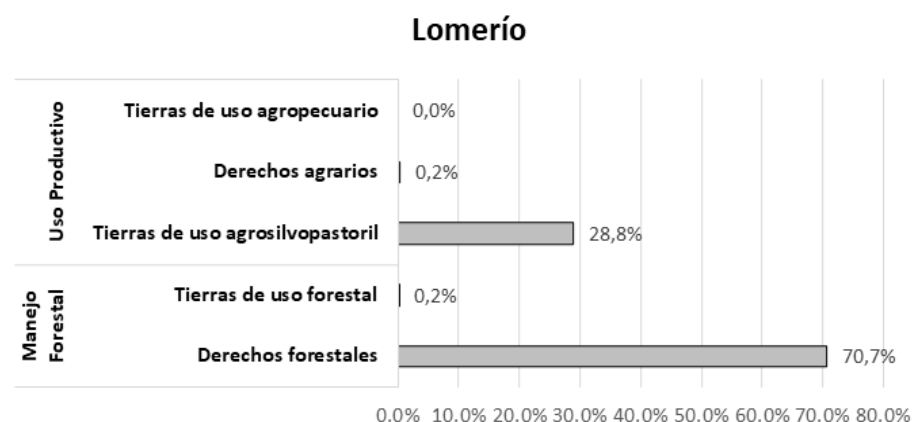
Zonificación	Clase de cobertura	Monte Verde		Lomerío		Total	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Zona de Manejo Forestal Sostenible	Bosques con derechos forestales	636.240	72,66	110.873	70,73	747.113	72,37
	Bosques en tierras de uso forestal	215.800	24,64	335	0,21	216.135	20,93
Zona de Uso Productivo Sostenible	Bosques en tierras de uso agrosilvopastoril	1.213	0,14	45.184	28,82	46.397	4,49
	Bosques con derechos agrarios	19.889	2,27	364	0,23	20.253	1,96
	Bosques en tierras de uso agropecuario	2.516	0,29	0,00		2.516	0,24
Total		875.657	100	156.757	100	1.032.414	100

El análisis en los territorios indígenas evidencia diferencias significativas entre ambas unidades:

En Monte Verde, con una superficie de 875.657 ha, la Zona de Manejo Forestal Sostenible domina ampliamente, alcanzando aproximadamente el 97,3% del territorio (72,66% en bosques con derechos forestales y 24,64% en tierras de uso forestal). La Zona de Uso Productivo Sostenible es prácticamente residual (2,7%), con una mínima presencia de sistemas agrosilvopastoriles (0,14%) y otras formas de uso productivo. Este patrón refleja una estructura territorial altamente especializada en el manejo forestal, con baja diversificación productiva y limitada presión de conversión hacia usos agropecuarios.



Por el contrario, en Lomerío, con 156.757 ha, si bien la Zona de Manejo Forestal Sostenible sigue siendo predominante (70,94%), su peso relativo es considerablemente menor que en Monte Verde. En este caso, la Zona de Uso Productivo Sostenible alcanza cerca del 29,1%, destacando la significativa participación de los bosques en tierras de uso agrosilvopastoril (28,82%). Asimismo, la casi inexistente presencia de bosques en tierras de uso forestal (0,21%) refuerza la idea de un modelo territorial menos especializado y con mayor integración de actividades productivas. Las categorías de bosques con derechos agrarios (0,23%) y la ausencia de bosques en tierras de uso agropecuario indican que la dinámica productiva se concentra principalmente en sistemas mixtos antes que en la expansión agropecuaria convencional.



En términos comparativos entre ambas unidades: Monte Verde responde a un modelo de alta especialización forestal, mientras que Lomerío presenta un modelo de uso diversificado con predominio agrosilvopastoril dentro de la zona productiva. No obstante, en ambos casos sigue siendo predominante el manejo forestal sostenible.

En síntesis, la zonificación evidencia la coexistencia de dos lógicas territoriales: una orientada al manejo forestal formal con baja intervención antrópica y otra caracterizada por la integración de sistemas productivos mixtos. Esta diferenciación resulta fundamental para la planificación territorial, en la medida en que permite identificar áreas con distintos niveles de intensidad de uso y, por ende, requerimientos diferenciados de gestión y sostenibilidad.

4.6 CATEGORÍA DE MANEJO: ÁREAS DE PROTECCIÓN

Las Áreas de Protección constituyen espacios estratégicos destinados a la protección estricta de funciones ecológicas críticas, tales como la conservación de la biodiversidad, la protección de cuencas hidrográficas y el mantenimiento de servicios ecosistémicos esenciales. Estas áreas se caracterizan por la presencia de cobertura boscosa bajo regímenes normativos especiales, que incluyen principalmente áreas protegidas, zonas de conservación estricta y áreas de protección de cursos hídricos, donde se aplican restricciones severas de uso del suelo con el objetivo de garantizar la integridad ecológica de los ecosistemas.

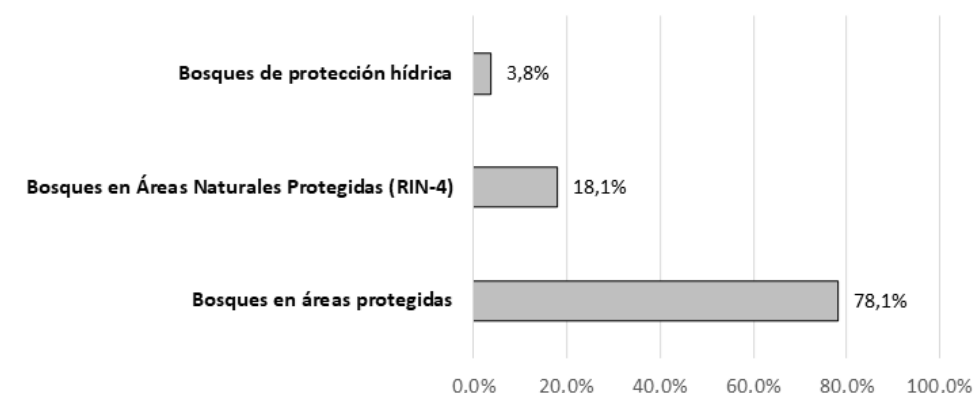
4.6.1 Análisis de las áreas de Protección a nivel municipal

a) Identificación de la cobertura boscosa en Áreas de Protección a nivel municipal

A nivel territorial, la superficie boscosa clasificada como Áreas de Protección alcanza un total de 924.578 hectáreas, lo que representa el 26,7 % del área total analizada.

Al interior de las Áreas de Protección se identifican tres clases de coberturas boscosas; destacan los bosques en áreas protegidas, que alcanzan 722.451 ha (78,1%), constituyéndose en el principal instrumento de conservación en el territorio analizado. En segundo lugar, se ubican los bosques en ANP (RIN-4) con 166.845 ha (18,1%), mientras que los bosques de protección hídrica representan 35.281 ha (3,82%), evidenciando una menor, aunque relevante, participación de áreas destinadas a la regulación de recursos hídricos.

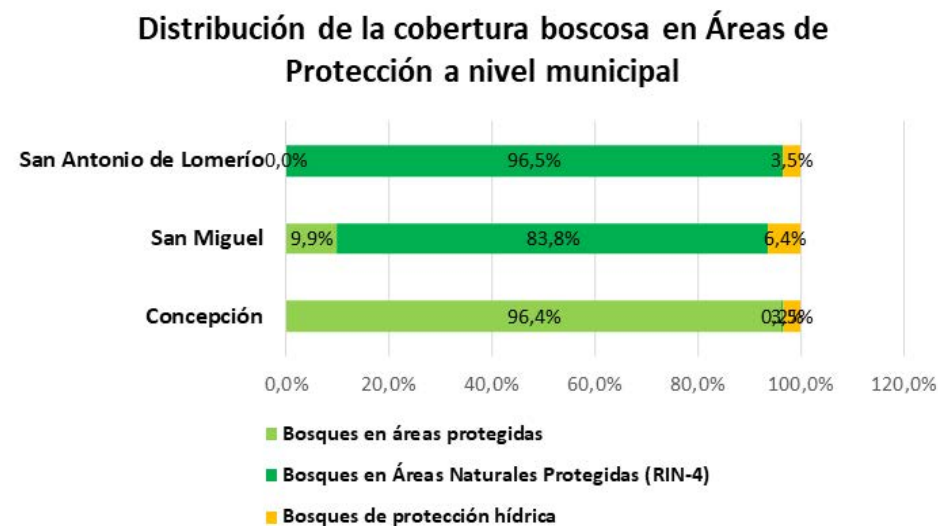
Identificación de la cobertura boscosa en Áreas de Protección



b) Distribución de la cobertura boscosa en Áreas de Protección a nivel municipal

Dentro las Áreas de Protección, la distribución de la cobertura boscosa en los municipios de Concepción, San Miguel y San Antonio de Lomerío, evidencia una alta presencia de territorios bajo regímenes formales de conservación, donde predominan instrumentos normativos orientados a la protección de ecosistemas estratégicos, la biodiversidad y los procesos hidrológicos.

Figura 11. Distribución de la cobertura boscosa en Áreas de Protección a nivel municipal



Cuadro 14. Distribución de las coberturas boscosas en áreas de Protección.

Clase de cobertura	Concepción		San Miguel		San Antonio de Lomerío		Total	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Bosques en áreas protegidas	711.818	96,4	10.633	9,89	0	0	722.451	78,1
Bosques en ANP (RIN-4)	1.213	0,16	90.084	83,8	75.549	96,5	166.845	18,1
Bosques de protección hídrica	25.724	3,48	6.838	6,36	2.719	3,47	35.281	3,82
Total	738.755	100	107.556	100	78.268	100	924.578	100

El análisis por municipio revela patrones diferenciados;

En Concepción, con una superficie total de 738.755 ha (79,9 %), predomina ampliamente la categoría de bosques en áreas protegidas, que concentra 711.818

ha (96,4%), lo que indica una fuerte orientación hacia la conservación estricta bajo figuras formales de protección. Las demás categorías tienen una participación marginal, con 0,16% en ANP (RIN-4) y 3,48% en bosques de protección hídrica, lo que sugiere una estructura altamente concentrada en áreas protegidas tradicionales.

En San Miguel, cuya superficie alcanza 107.556 ha (11,63 %), se observa una configuración inversa. La categoría dominante corresponde a los bosques en ANP (RIN-4), con 90.084 ha (83,8%), lo que indica una mayor relevancia de esta figura de gestión territorial. En contraste, los bosques en áreas protegidas representan apenas 9,89%, mientras que los bosques de protección hídrica alcanzan 6,36%. Este patrón evidencia una estrategia de conservación más diversificada, con énfasis en categorías de manejo específicas.

Por su parte, San Antonio de Lomerío, con 78.268 ha (8,47 %), presenta una estructura altamente concentrada en los bosques en ANP (RIN-4), que abarcan 75.549 ha (96,5%), constituyéndose en la categoría claramente dominante. Los bosques de protección hídrica representan 3,47%, mientras que no se registran bosques en áreas protegidas. Este comportamiento sugiere un modelo de conservación basado casi exclusivamente en esta categoría específica, con escasa presencia de otras figuras de protección.

En términos comparativos, se identifica un gradiente en los mecanismos de conservación, donde Concepción se caracteriza por el predominio de áreas protegidas convencionales, San Miguel por una mayor diversificación de categorías, y San Antonio de Lomerío por una fuerte especialización en ANP (RIN-4). Esta diferenciación refleja variaciones en los enfoques de gestión territorial, posiblemente asociadas a marcos institucionales, condiciones socioeconómicas y características ecológicas específicas.

Los resultados evidencian una estructura territorial de protección altamente estratégica, caracterizada por:

- Una fuerte concentración de áreas protegidas formales en Concepción
- Predominio de regímenes de conservación territorial (RIN-4) en San Miguel y Lomerío
- Presencia transversal de áreas de protección hídrica

En conjunto, esta configuración:

- Refuerza la protección de la biodiversidad
- Garantiza la seguridad hídrica regional

- Mantiene la integridad de ecosistemas forestales
- Fortalece la conectividad ecológica entre áreas de conservación y manejo sostenible

Estas Áreas de Protección constituyen el núcleo ecológico del paisaje, siendo fundamentales para la sostenibilidad ambiental y la resiliencia del territorio frente a presiones antrópicas y cambio climático.

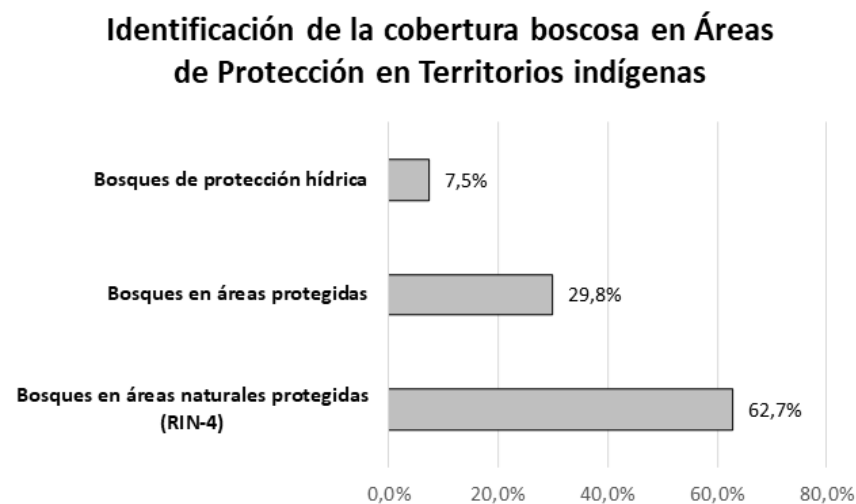
4.6.2 Análisis de las áreas de Protección a nivel de territorio indígena

a) Identificación de la cobertura boscosa en Áreas de Protección en Territorios indígenas

A nivel de territorios indígenas, la superficie boscosa clasificada como Áreas de Protección alcanza un total de 141.429 ha, equivalente al 12,04% del área total analizada. Esta superficie se distribuye entre los territorios indígenas de Monte Verde (50.330 ha) y Lomerío (91.098 ha).

Dentro de las Áreas de Protección se identifican tres clases de cobertura boscosa. Destacan los Bosques en áreas naturales protegidas (RIN-4), que alcanzan 88.737 ha (62,7%), constituyéndose en el principal instrumento de protección del territorio analizado. En segundo lugar, se ubican los Bosques en áreas protegidas, con 42.155 ha (29,8%). Finalmente, los Bosques de protección hídrica representan 10.537 ha (7,5%), evidenciando una menor, aunque relevante, participación de áreas destinadas a la regulación y protección de los recursos hídricos.

Figura 12. Identificación de la cobertura boscosa en Áreas de Protección en Territorios

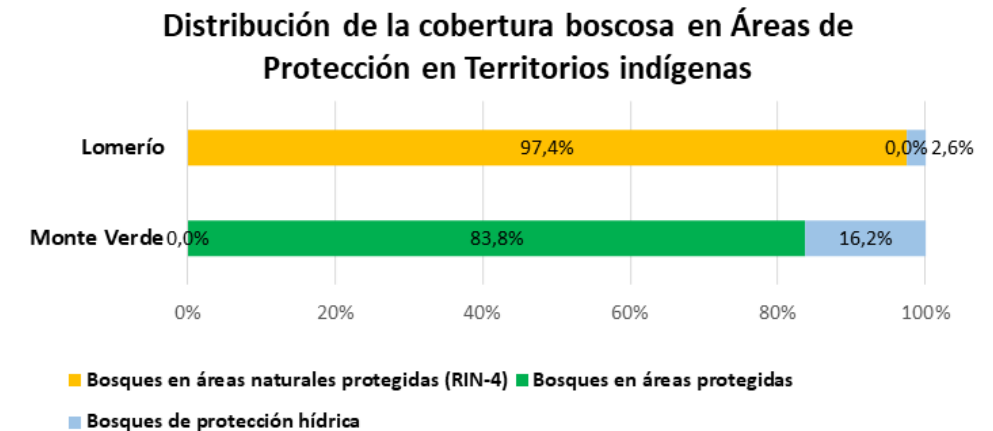


b) Distribución de la cobertura boscosa en Áreas de Protección en Territorios indígenas

La distribución de la cobertura boscosa dentro de las Áreas de Protección en los territorios indígenas de Lomerío y Monte Verde evidencia una alta presencia de superficies bajo regímenes formales de restricciones, donde predominan instrumentos normativos orientados a la protección de ecosistemas estratégicos, la biodiversidad y los procesos hidrológicos.

En términos generales, las Áreas de Protección abarcan 141.429 ha, de las cuales 64% se localizan en Lomerío (91.098 ha) y 36% en Monte Verde (50.330 ha), lo que confirma la mayor concentración de superficies bajo regímenes de protección en el primer territorio.

Figura 13. Distribución de la cobertura boscosa en Áreas de Protección en Territorios indígenas



Cuadro 15. Distribución de la cobertura boscosa en áreas de protección a nivel de territorios indígenas.

Clase de cobertura	Monte Verde		Lomerío		Total	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Bosques en áreas naturales protegidas (RIN-4)		0,0%	88.737	97,4%	88.737	62,7%
Bosques en áreas protegidas	42.155	83,8%		0,0%	42.155	29,8%
Bosques de protección hídrica	8.175	16,2%	2.362	2,6%	10.537	7,5%
Total	50.330	100,0%	91.098	100,0%	141.429	100,0%

En el territorio indígena Monte Verde, la cobertura boscosa bajo Protección se caracteriza por la clara predominancia de los Bosques en áreas protegidas, que alcanzan 42.155 ha, equivalentes al 83,8% de la superficie evaluada. Complementariamente, los Bosques de protección hídrica suman 8.175 ha (16,2%), lo que refleja la importancia de la protección de cuencas y fuentes de agua dentro de la planificación territorial. No se registran superficies clasificadas como Bosques en áreas naturales protegidas (RIN-4).

En el territorio indígena Lomerío presenta una estructura de Protección altamente concentrada en los Bosques en áreas naturales protegidas (RIN-4), que abarcan 88.737 ha, equivalentes al 97,4% de su superficie bajo Protección. Esta predominancia evidencia un régimen de protección más restrictivo, orientado principalmente a la conservación estricta de ecosistemas estratégicos y de la biodiversidad. Los Bosques de protección hídrica representan una participación marginal, con 2.362 ha (2,6%), y no se identifican áreas bajo la categoría de Bosques en áreas protegidas.

De acuerdo con el PLUS-SCZ, los Bosques en áreas naturales protegidas (RIN-4) corresponden a categorías de uso restringido, cuyo aprovechamiento está limitado a fines de protección. En determinados casos, estas áreas pueden transitar hacia la categoría B-G (uso forestal reglamentado) mediante procesos formales de homologación y autorización por la autoridad competente.

En síntesis, el análisis evidencia dos patrones territoriales diferenciados:

- Lomerío concentra la mayor extensión de bosques bajo Protección, con predominio de categorías de protección estricta (Bosques en áreas naturales protegidas RIN-4).
- Monte Verde presenta una estructura orientada a la conservación con manejo regulado y mayor presencia relativa de áreas de protección hídrica.

Esta diferenciación refleja enfoques complementarios de conservación dentro del paisaje, contribuyendo de manera conjunta al mantenimiento de la biodiversidad, la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos en la región.

4.7 CATEGORÍA DE MANEJO: ÁREAS PARA RESTAURACIÓN (ZONAS DEGRADADAS PRIORITARIAS)

4.7.1 Análisis de las áreas para restauración a nivel municipal

a) Identificación de las áreas degradadas prioritarias para la restauración

Las Áreas de Restauración comprenden superficies que han experimentado procesos de deforestación o degradación de la cobertura boscosa dentro de territorios previamente clasificados como áreas de conservación o protección. Estas zonas representan espacios críticos desde el punto de vista ambiental, ya que la pérdida de cobertura forestal afecta directamente el funcionamiento de los ecosistemas y compromete la provisión de servicios ecosistémicos.

En este contexto, dichas áreas requieren intervenciones prioritarias de restauración ecológica orientadas a:

- Recuperar la estructura y funcionalidad de los ecosistemas forestales
- Reducir la vulnerabilidad ambiental y la degradación de suelos
- Proteger y estabilizar fuentes hídricas y microcuencas estratégicas
- Restablecer la conectividad ecológica del paisaje

De acuerdo con el análisis espacial, las áreas degradadas identificadas alcanzan una superficie total de 20.010 ha, equivalente al 0,58 % del área total analizada. La distribución municipal es la siguiente:

La distribución municipal muestra una marcada concentración en el municipio de Concepción, que concentra 17.420 ha, equivalente al 87,06 % del total de las áreas de restauración, seguido por San Miguel con 2.419 ha (12,09 %) y San Antonio de Lomerío con 171 ha (0,85 %).

Cuadro 16. Distribución de la superficie deforestada identificada como áreas para restauración a nivel municipal.

Municipio	Superficie (ha)	Participación (%)
Concepción	17.420	87,06
San Miguel	2.419	12,09
San Antonio de Lomerío	171	0,85
TOTAL	20.010	100

Se evidencia una alta concentración en el municipio de Concepción, que agrupa más del 87 % del total, lo que indica una mayor presión sobre coberturas boscosas dentro de áreas estratégicas y refuerza la necesidad de priorizar intervenciones en esta jurisdicción.

Si bien la superficie de restauración es relativamente reducida en términos porcentuales, su importancia estratégica es elevada, debido a que corresponde a áreas que originalmente cumplían funciones ecológicas críticas dentro del sistema territorial.

En este sentido, la implementación de programas de restauración ecológica; tanto activa como pasiva, resulta fundamental para recuperar la funcionalidad del paisaje, fortalecer la resiliencia ambiental y garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

b) Clasificación de las áreas deforestadas para restauración

La clasificación de las áreas degradadas evidencia una distribución diferenciada según el tipo de cobertura afectada, reflejando distintos niveles de impacto sobre ecosistemas estratégicos.

Del total identificado (20.010 ha), la distribución es la siguiente:

- Deforestación en Áreas Protegidas: 13.419 ha (67,06 %)
- Deforestación en Áreas de Protección Hídrica: 5.731 ha (28,64 %)
- Deforestación en Áreas con Derechos Forestales: 860 ha (4,30 %)

El mayor impacto se concentra en Áreas Protegidas, lo que representa una situación de alta prioridad ambiental, dado que implica la pérdida de cobertura forestal en territorios destinados a la conservación estricta.

Cuadro 17. Clasificación de áreas deforestadas para restauración en municipios

Tipo de afectación	Concepción		San Miguel		San Antonio de Lomerío		Total	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Deforestación en áreas protegidas	12.562	72,1	857	35,4	0	0	13.419	67,1
Deforestación en áreas de protección hídrica	4.026	23,1	1.535	63,5	171	100	5.731	28,6
Deforestación en áreas con derechos forestales	832	4,78	28	1,14	0	0	860	4,3
Total	17.420	100	2.419	100	171	100	20.010	100

c) Distribución de las áreas deforestadas para restauración

La distribución municipal refleja distintos patrones de presión sobre el territorio: Concepción, presenta 17.420 ha, con predominio de deforestación en áreas protegidas (72,11 %), seguido de afectación en zonas de protección hídrica (23,11 %). Este patrón evidencia una presión significativa sobre espacios de alta prioridad ecológica.

San Miguel, registra 2.419 ha, con predominio de afectación en áreas de protección hídrica (63,45 %), lo que sugiere riesgos importantes sobre la estabilidad de sistemas hídricos y zonas ribereñas.

San Antonio de Lomerío, presenta 171 ha, concentradas exclusivamente en áreas de protección hídrica (100 %), evidenciando una problemática focalizada en corredores ecológicos asociados al agua.

A pesar de su baja proporción relativa, las Áreas de Restauración presentan una alta prioridad estratégica, debido a que:

- Se localizan en zonas de alto valor ecológico
- Afectan áreas protegidas y sistemas hídricos críticos
- Generan fragmentación del paisaje forestal

En este contexto, estas áreas deben ser consideradas como núcleos críticos de intervención, donde se requiere:

- Implementación de programas de restauración ecológica (activa y pasiva)
- Fortalecimiento de mecanismos de control y monitoreo
- Aplicación efectiva de normativa ambiental

La restauración de estos espacios permitirá:

- Recuperar funciones ecosistémicas
- Reducir procesos de degradación
- Mejorar la conectividad ecológica
- Evitar la expansión de la deforestación

En conjunto, estas acciones contribuirán a consolidar un modelo de gestión integral del paisaje, orientado a la sostenibilidad ambiental y la resiliencia territorial.

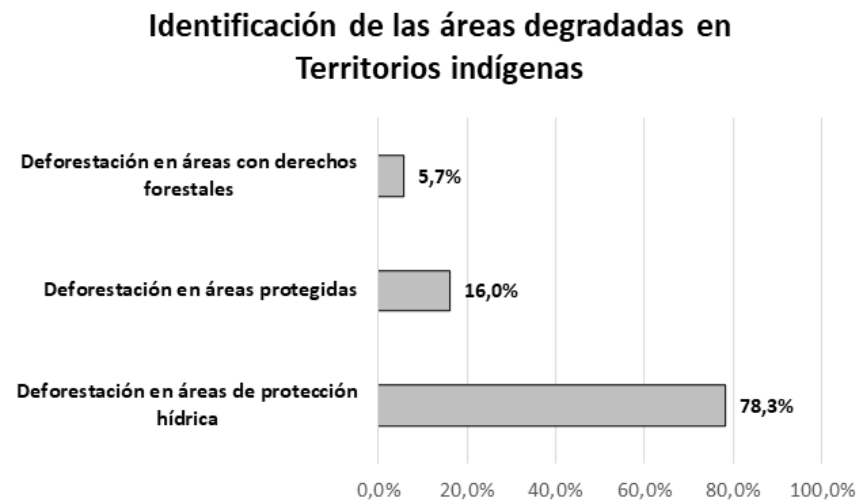
4.7.2 Análisis de las áreas para restauración en territorios indígenas

a) Clasificación de las áreas deforestadas para restauración

La identificación de áreas deforestadas con potencial de restauración permitió cuantificar una superficie total de 363 ha distribuidas en los territorios indígenas de Monte Verde (228 ha) y Lomerío (135 ha). La clasificación se realizó en función del tipo de afectación y del régimen de uso del suelo en el que ocurrió la deforestación.

A nivel general, la mayor proporción de áreas a restaurar corresponde a la deforestación en áreas de protección hídrica, que alcanza 284 ha (78,3%), evidenciando una afectación significativa de zonas estratégicas para la regulación del ciclo hidrológico y la provisión de servicios ecosistémicos. En menor proporción se registran 58 ha (16,0%) de deforestación en áreas protegidas y 21 ha (5,7%) en áreas con derechos forestales.

Figura 14. Identificación de las áreas degradadas en Territorios indígenas



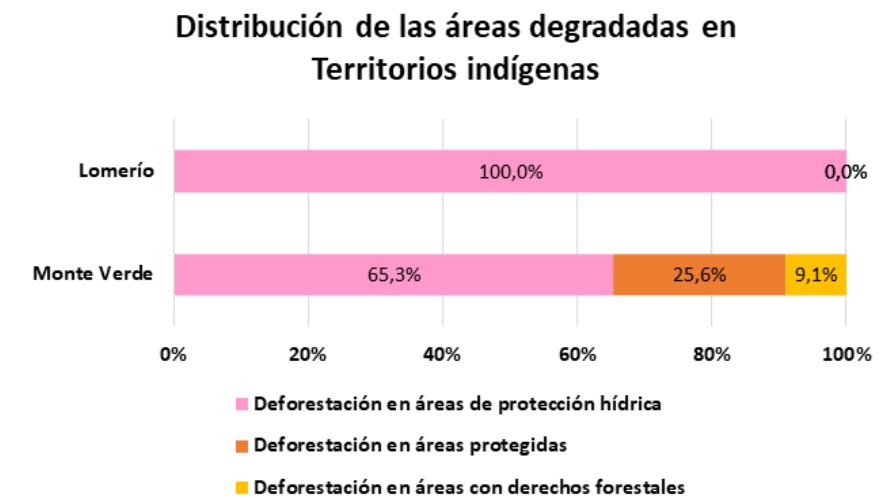
b) Distribución de las áreas deforestadas para restauración en territorios indígenas

La evaluación de áreas deforestadas con potencial de restauración en los territorios indígenas de Monte Verde y Lomerío permitió identificar una superficie total de 363 ha. De este total, 228 ha (62,8%) se localizan en Monte Verde y 135 ha (37,2%) en Lomerío.

Cuadro 18. Clasificación de áreas deforestadas para restauración en territorios indígenas

Tipo de afectación	Monte Verde		Lomerío		Total	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Deforestación en áreas de protección hídrica	149	65,3%	135	100,0%	284	78,3%
Deforestación en áreas protegidas	58	25,6%	0,0%		58	16,0%
Deforestación en áreas con derechos forestales	21	9,1%	0,0%		21	5,7%
Total Áreas de Restauración	228	100,0%	135	100,0%	363	100,0%

Figura 15. Distribución de las áreas degradadas en Territorios indígenas



En el territorio indígena Monte Verde, la deforestación se distribuye en las tres categorías analizadas. La mayor superficie corresponde a áreas de protección hídrica, con 149 ha (65,3%), seguida por la deforestación en áreas protegidas, con 58 ha (25,6%), y finalmente por la deforestación en áreas con derechos forestales, con 21 ha (9,1%). Este patrón refleja presiones diferenciadas sobre zonas de conservación y manejo forestal, con énfasis en áreas clave para la regulación hídrica.

En el territorio indígena Lomerío, la totalidad de las áreas identificadas para restauración corresponde a deforestación en áreas de protección hídrica, con 135 ha (100%), lo que evidencia que las perturbaciones recientes se concentran exclusivamente en zonas vinculadas a la protección de cuencas y fuentes de agua.

En conjunto, los resultados manifiestan la necesidad de priorizar acciones de restauración ecológica orientadas a la recuperación de funciones hidrológicas, la rehabilitación de áreas destinadas a la conservación y la reducción de la fragmentación del paisaje forestal.



5. CONCLUSIONES

El análisis territorial, basado en la integración de criterios ecológicos, sociales y culturales, permitió identificar y delimitar tres categorías principales de gestión ambiental en el área de estudio: Manejo y uso integral, protección y restauración. Estas categorías reflejan distintos niveles de integridad ecológica, presión antrópica y requerimientos de manejo dentro del territorio.

En términos generales, el sistema ambiental analizado se caracteriza por una alta proporción de áreas bajo Manejo y uso integral y protección, lo que evidencia un paisaje con importante nivel de integridad ecológica. En contraste, las áreas de restauración representan una proporción reducida, aunque de alta relevancia estratégica, debido a su localización en zonas originalmente destinadas a protección estricta o manejo sostenible.

En este contexto, resulta fundamental la implementación de estrategias integradas de gestión ambiental, que articulen:

- El fortalecimiento del manejo sostenible en áreas de Manejo y uso integral
- La protección efectiva de las áreas de protección
- La implementación de programas de restauración ecológica (activa y pasiva)

Estas acciones son clave para garantizar la integridad ecológica del territorio, la conectividad del paisaje y la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos a largo plazo.

a) ÁREAS DE MANEJO Y USO INTEGRAL

Las áreas de Manejo y uso integral corresponden a territorios que mantienen condiciones ecológicas funcionales, pero que permiten la coexistencia con actividades productivas sostenibles. Estas áreas presentan distintos niveles de interacción con actividades humanas, tales como el manejo forestal, el aprovechamiento regulado de recursos y prácticas productivas de bajo impacto. Cumplen un rol estratégico como zonas de transición entre áreas de protección estricta y espacios productivos, asegurando la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos. Entre sus funciones más relevantes destacan:

- Regulación hídrica
- Provisión de recursos forestales bajo manejo sostenible
- Mantenimiento de hábitats que facilitan la movilidad de especies

La gestión de estas áreas debe centrarse en:

- Manejo forestal sostenible y certificado
- Implementación de sistemas agrosilvopastoriles compatibles con el Manejo y uso integral
- Monitoreo continuo para prevenir procesos de degradación

En este sentido, las áreas de Manejo y uso integral constituyen un componente clave para equilibrar la protección ambiental y el desarrollo productivo, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y socioeconómica del territorio.

b) ÁREAS DE PROTECCIÓN

Las áreas de protección representan los núcleos ecológicos de mayor valor, caracterizados por altos niveles de integridad ecosistémica, continuidad de la cobertura boscosa y mínima intervención antrópica.

Su función principal es garantizar:

- La conservación de la biodiversidad
- La regulación de sistemas hidrológicos
- La estabilidad de procesos ecológicos a escala de paisaje

Estas áreas actúan como reservorios de biodiversidad y como espacios clave para la protección de ecosistemas sensibles, tales como cabeceras de cuenca, bosques primarios y hábitats críticos.

La gestión de estas zonas debe orientarse a:

- Mantener las condiciones naturales existentes
- Evitar procesos de degradación o transformación
- Fortalecer mecanismos de control, monitoreo y gobernanza territorial

Su protección efectiva es esencial para garantizar la resiliencia ecológica del territorio y para sostener funcionalmente las áreas de conservación y restauración.

c) ÁREAS DE RESTAURACIÓN

Las áreas de restauración corresponden a superficies que han sufrido procesos de deforestación dentro de territorios previamente clasificados como conservación o protección, alcanzando un total de 20.010 ha (0,58 % del área analizada).

Su distribución territorial es la siguiente:

- Concepción: 17.420 ha (87,06 %)
- San Miguel: 2.419 ha (12,09 %)
- San Antonio de Lomerío: 171 ha (0,85 %)

La mayor proporción de degradación se localiza en:

- Áreas protegidas: 67,06 %
- Franjas de protección hídrica: 28,64 %

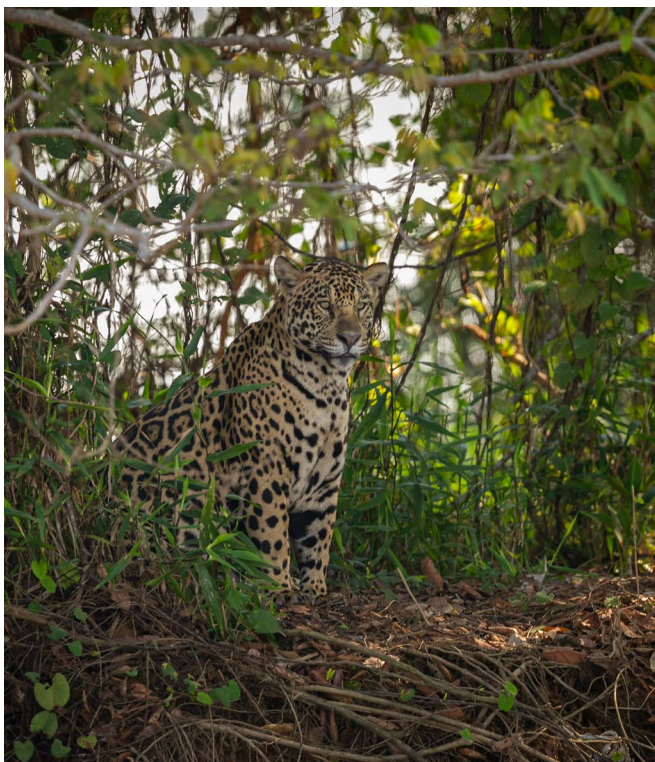
Este patrón evidencia una alta prioridad de intervención, debido a la afectación directa de zonas de alto valor ecológico.

A pesar de su limitada extensión, estas áreas constituyen núcleos críticos para la recuperación de funciones ecosistémicas, especialmente en relación con:

- Regulación hídrica
- Estabilidad de suelos
- Conectividad ecológica
- Recuperación de cobertura forestal

En consecuencia, su gestión debe priorizar:

- Programas de restauración ecológica activa y pasiva
- Recuperación de vegetación nativa
- Protección de corredores ribereños
- Fortalecimiento de mecanismos de control y gestión institucional



**IDENTIFICACIÓN Y
CARACTERIZACIÓN DE
ÁREAS DE ALTO VALOR
DE CONSERVACIÓN EN LA
CHIKUITANÍA**

Santa Cruz, 2026