



Cuenca Lago San Martín

Una mirada forestal

Informe en revisión

2021

Este documento refleja de manera resumida la información producida por diferentes proyectos que realizó el CIEFAP, así como información producida y publicada por otras instituciones provinciales y nacionales, sobre diferentes aspectos vinculados al desarrollo forestal en la región cordillerana de la Patagonia. Como todo resumen de información que se produce y varía de manera permanente, es susceptible de ser mejorado y debe mantenerse actualizado. La edición y difusión de este documento obedece al interés de poner a disposición del público un resumen de la información disponible para la toma de decisiones en la gestión de los paisajes forestales a nivel de cuenca.

Dr. José Bava

Contenido

Cuenca “Lago San Martín”	1
Características naturales	2
Bosque nativo.....	3
Población y Uso del territorio	3
Aprovechamiento forestal del bosque nativo.....	4
Plantaciones forestales	4
Conservación	4
Degradación	5
Cambio Climático	5
Análisis, sugerencias y propuesta de vocación de uso.....	6

Cuenca “Lago San Martín”

Esta cuenca forestal contiene a las cuencas hidrográficas del río Mayer y del lago San Martín, a la porción noroeste de la cuenca del río Chico, y a una pequeña parte de la cuenca de arroyos de la meseta santacruceña.

Ubicada enteramente en la provincia de Santa Cruz, ocupa en su totalidad una superficie de 980.845 hectáreas. El centro y norte de la cuenca se ubican en el departamento provincial Río Chico, mientras la parte sur se extiende sobre el departamento Lago Argentino.

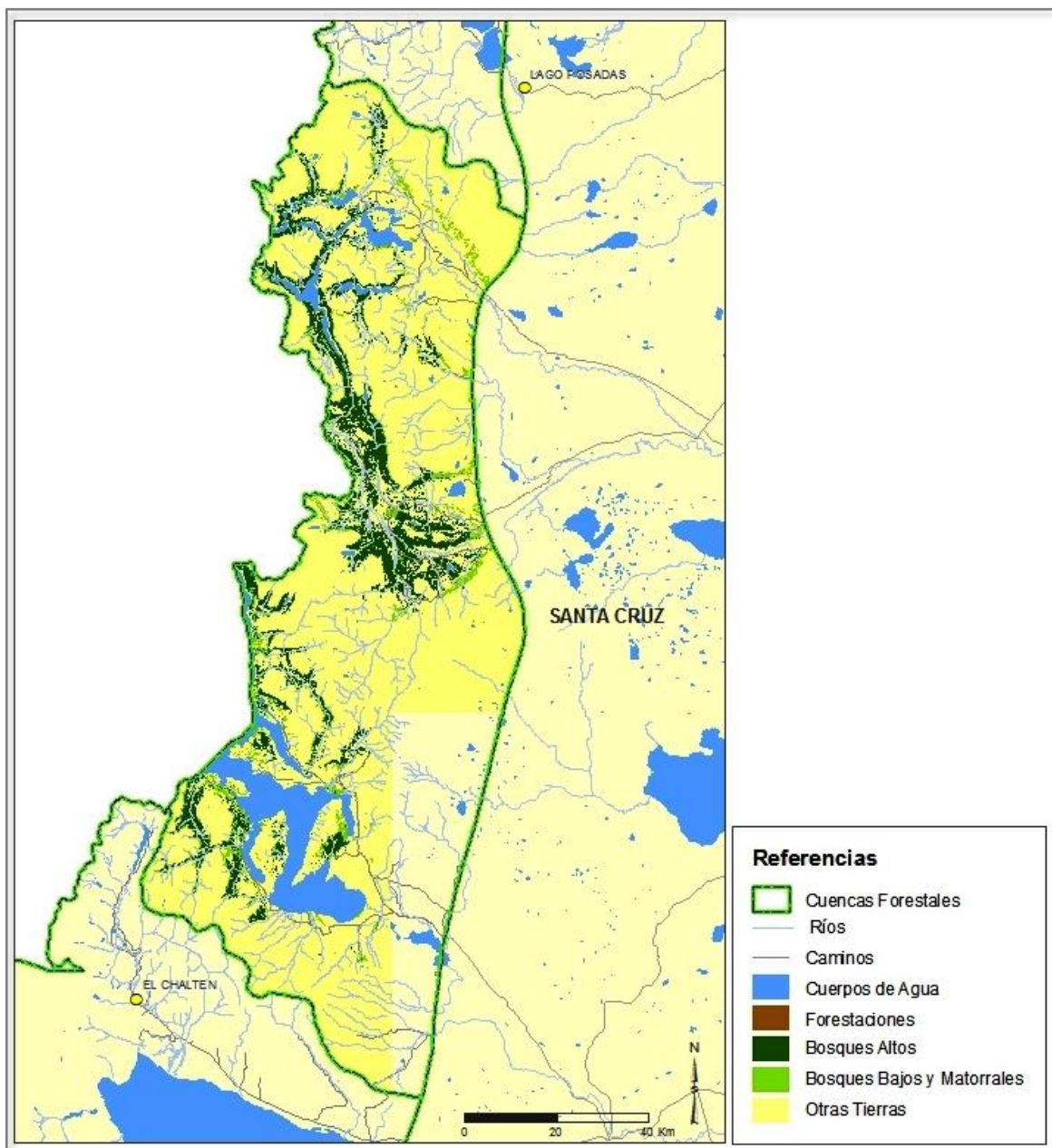


Figura 1: mapa de la cuenca, sus límites y tipos de tierras forestales.

Características naturales

La subcuenca del río Mayer se organiza en torno a una serie de lagos interconectados, entre los que se encuentran los lagos Belgrano, Nansen, Burmeister, Azara y otros. La subcuenca del lago San Martín es una depresión ocupada por ramificaciones lacustres encerradas por cordones montañosos al oeste y por mesetas al este. Recibe las aguas del río Mayer y desagua en el océano Pacífico a través del río Pascua.



Figura 2: Paisaje lacustre donde se observa el relieve característico de la zona.

El clima es frío y húmedo, influenciado por el anticiclón del Pacífico Sur, que entrega humedad a esta zona a través de los vientos del oeste que llegan por los valles transversales andinos. La temperatura media anual se estima en 7°C, siendo la media en verano de 12° C, y en invierno entre 0° y 1°C.

De acuerdo a la clasificación de unidades de vegetación de la Patagonia extra andina¹, esta cuenca ocupa partes de los distritos Subandino, caracterizado por una estepa graminosa, y Central, representado por una estepa arbustiva baja de *Nardophyllum obtusifolium* con presencia de *Festuca pallezens*.

El bosque andino patagónico se desarrolla hacia la porción occidental de la cuenca, especialmente sobre las laderas de los cerros que encierran los numerosos lagos, y sobre las márgenes de los ríos. El género dominante es *Nothofagus*, con amplia predominancia de la especie *N. pumilio* y en menor medida *N. antarctica* y *N. betuloides*.

¹ León, R.; Bran, D.; Collantes, M.; Paruelo, J. y Soriano, A. 1998. Grandes unidades de vegetación de la Patagonia extra andina. *Ecología Austral* (8): 125 - 144. Asociación Argentina de Ecología

Bosque nativo

De acuerdo al Inventario Nacional de Bosque Nativo², en esta cuenca el bosque natural se distribuye de la manera que se describe a continuación.

Tabla 1: Superficie por nivel y tipo forestal para el bosque nativo de la cuenca

	Nivel 1 (ha) ³	Nivel 2 (ha) ⁴	Nivel 3 (ha) ⁵
Total Bosque (Tierras Forestales)	90.422	-	-
Lenga	-	94.387	76.855
Ñire	-	9.149	7.393
Guindo	-	1.934	1.657
Mallín	-	-	25.560

Según la zonificación indicada por la Ley Nacional 26.331 (Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos) las áreas de la cuenca Lago San Martín encuadrados en la categoría I (muy alto nivel de conservación) cubren una superficie de 23.322 hectáreas, mientras que las áreas clasificadas como categoría II (valor alto o medio de conservación, pueden aprovecharse de manera sostenible) ocupan una superficie de 129.322 hectáreas. No hay bosques clasificados como categoría III, sectores de bajo valor de conservación que podrían someterse a un cambio de uso parcial o total dentro los criterios de la ley.

La discrepancia entre las superficies descriptas por el Inventario Nacional de Bosque Nativo (INBN) y aquellas indicadas por el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia se explica por una diferencia en los criterios de clasificación. Las clases consideradas en la tabla precedente corresponden a la clasificación estrictamente desagregada del INBN, mientras que la provincia considera para su ordenamiento territorial áreas más amplias, que podrían incluir arbustales.

Población y Uso del territorio

Esta cuenca es la más despoblada y la más alejada de los centros provistos de infraestructura y servicios básicos de todas las cuencas estudiadas. No existen centros poblados dentro de la

² CIEFAP y MAyDS. 2016. Actualización de la Clasificación de Tipos Forestales y Cobertura del Suelo de la Región Bosque Andino Patagónico. Informe Final. CIEFAP. Empleada por el Inventario Nacional de Bosques Nativos. Disponible en: <https://drive.google.com/open?id=0BxfNQutfxxeaUHNCQm9IYmk5RnM>

³ La leyenda del Inventario de Bosque Nativo contempla 3 niveles jerárquicos. En el primer nivel se distinguen las clases *Tierras Forestales* (TF), que se refiere en general a **bosques altos**; *Otras Formaciones Leñosas* (OFL), que se refiere en general a bosques bajos y matorrales; y *Otras Tierras* (OT). La superficie aquí indicada corresponde a la clasificada como TF.

⁴ En el segundo nivel jerárquico la superficie indicada corresponde a todas las formas en las que se presenta la especie considerada, **ya sea como bosque alto y puro, o en asociación con otras especies arbóreas o arbustivas, o como bosque bajo, o como bosque achaparrado, o como bosque juvenil, o como bosque marginal.**

⁵ El tercer nivel jerárquico corresponde al de mayor desagregación y detalle de composición del bosque nativo. La superficie aquí detallada corresponde al **bosque alto y puro** de la especie indicada.

misma, y toda la zona es de difícil acceso, existiendo básicamente dos desvíos hacia el oeste desde la ruta nacional N°40, uno que se dirige hacia el Parque Nacional Perito Moreno, y el otro hacia el lago San Martín.

Los agrupamientos humanos de la cuenca están vinculados a los establecimientos ganaderos, que constituyen la base de la actividad económica desarrollada en el área. También tienen presencia organismos como Gendarmería Nacional, a través de los destacamentos fronterizos, y la Administración de Parques Nacionales, con el Parque Nacional Perito Moreno, aunque es de destacar que la administración principal del parque se hace desde la localidad de Gobernador Gregores, distante a 220 km de éste.

Aprovechamiento forestal del bosque nativo

De acuerdo al trabajo de relevamiento forestal base de la provincia de Santa Cruz para la planificación territorial⁶, el cual tiene una fuerte componente de revisión bibliográfica, no se ha encontrado información escrita fehaciente sobre aprovechamientos forestales realizados en el área cordillerana de la provincia. El mismo estudio indica que la consulta a referentes locales arrojó que han existido pocos aprovechamientos forestales en la provincia. En el relevamiento a campo realizado en el marco de ese estudio se observaron tocones en algunos de los puntos de muestreo sobre el río Lista (inmediatamente al sur del Parque Nacional Perito Moreno) y sobre algunos puntos de las transectas ubicadas al norte del lago San Martín. En las transectas de la zona sur del lago San Martín no se encontraron signos de aprovechamiento forestal, sino sólo algunos tocones en el bosque de lenga, signo de pequeños aprovechamientos forestales del pasado, probablemente para uso doméstico.

Plantaciones forestales

En esta cuenca no existen forestaciones con coníferas exóticas, dadas que las condiciones edafoclimáticas no resultan aptas para su desarrollo.

Conservación

El Parque Nacional Perito Moreno, completamente incluido dentro de esta cuenca, ocupa 126.830 hectáreas, en una región cortada por valles, algunos de los cuales se ubican a más de 900 m s.n.m. La superficie del Parque Nacional se subdivide en dos áreas de acuerdo a distintas categorías de conservación, siendo éstas denominadas Parque Nacional (75 % del total de la superficie), y Reserva Nacional (25 % restante). El decreto N° 2.149/90 del 10 de octubre de 1990 designó a un sector de la primera como reserva natural estricta.

⁶ Bava J, D Mohr Bell, M Caselli y L Salazar. 2012. Informe técnico. Primera Fase. "Relevamiento forestal base para la planificación territorial del área cordillerana de la provincia de Santa Cruz" I. CFI, CIEFAP, CAP Santa Cruz. 198 pp.

Este Parque Nacional protege, entre otras especies, al huemul (*Hippocamelus bisulcus*)⁷. También constituye el límite norte de distribución del guindo (*N. betuloides*), que se ubica específicamente sobre las márgenes occidentales del lago Nansen.

Degradación

El estado de desertificación del área corresponde en general a un nivel leve y medio, afectando a las estepas por fuera de los bosques nativos⁸.

Existen bosques degradados de ñire sobre ambas márgenes del río Mayer y sus afluentes, convertidos en bosques con coberturas intermedias, respondiendo a un disturbio antrópico medio o bajo, con regeneración suficiente para garantizar la continuidad del bosque. El problema se agudiza hacia el tramo final del río Mayer en la parte argentina, coincidiendo con el Puesto de Gendarmería Nacional de la zona, en donde el nivel de degradación es tal que será muy dificultosa la regeneración natural del bosque sin intervención para la restauración del mismo o para la eliminación de las causas de la degradación, por ejemplo, reducción de la carga animal⁹.

Cambio Climático

A continuación se presenta un breve análisis sobre el cambio climático esperado en la cuenca para el año 2080. Los valores han sido tomados del sitio Climate Wizard (www.climatewizard.org - The Nature Conservancy). Éstos provienen del uso de 16 modelos para la inferencia del comportamiento de la temperatura y las precipitaciones en las distintas localidades. De los tres escenarios disponibles que propone cada modelo, se usaron los dos más pesimistas, dado que las emisiones actuales de gases de efecto invernadero ya han superado el nivel de emisiones supuestas en los escenarios.

En la cuenca Lago San Martín se analizó el posible comportamiento del clima en el año 2080 para un sitio en la península del lago Belgrano. Los resultados son los siguientes:

Tabla 2: proyección de los cambios esperados en la temperatura bajo un escenario de cambio climático.

T° media anual actual (°C)	Cambio en T° media anual (°C)	T° media anual 2080 (°C)	Cambio en T° Verano (°C)	Cambio en T° Invierno (°C)
7	2	9	2,1	2,1

⁷ Vila, A.; López, R.; Pastore, H.; Faúndez, R.; Serret, A. 2006. Current Distribution and conservation of the huemul (*Hippocamelus bisulcus*) in Argentina and Chile. *Mastozoología Neotropical*. 13(2):263-269, SAREM

⁸ Del Valle, H., Eiden, G., Mensching, H., Goergen, J. 1997. "Evaluación del estado actual de la desertificación en áreas representativas de la Patagonia". Informe final Fase I. Cooperación técnica Argentina-Alemania, proyecto INTA-GTZ. Lucha contra la desertificación en la Patagonia a través de un sistema de monitoreo ecológico. 182 p

⁹ Peri, P. L., Ormaechea, S., Martínez Pastur, G., & Lencinas, M. V. (2013). Inventario provincial del contenido de carbono en bosques nativos de ñire en Santa Cruz. In *Actas 4to Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano* (Vol. 23).

Tabla 3: proyección de los cambios esperados en las precipitaciones bajo un escenario de cambio climático.

Precipitación anual actual (mm)	Cambio en precipitación anual (%)	Precipitación anual 2080 (mm)
s/d	-3,1	s/d

El clima de este lugar está catalogado como BSk de acuerdo a la clasificación de Köppen-Geiger (clima semiárido frío). La temperatura media anual es de 7°C. En cuanto a una posible modificación de esa temperatura, las 32 predicciones coinciden en la predicción de un aumento, el que sería de 2°C en promedio. Tanto para el invierno como para el verano el incremento de la temperatura sería del orden de 2,1°C, coincidiendo más del 90% de las predicciones en que los aumentos serán mayores a 1,5°C. En cuanto a las precipitaciones, los pronósticos para el año 2080 prevén una disminución del 3,1% en la media anual.

Análisis, sugerencias y propuesta de vocación de uso

Los bosques productivos de lenga han sido aprovechados y en parte se encuentran sometidos a importantes niveles de degradación por sobrepastoreo. Es importante monitorear su evolución para determinar cuáles podrían volver a ser aprovechados en el futuro. Los bosques de ñire también son sometidos a un uso de suelo ganadero, y es recomendable la implementación de sistemas silvopastoriles sustentables en los mejores sitios, lo que puede hacerse siguiendo las pautas de Manejo de Bosque con Ganadería Integrada (MBGI). Tal vez el aporte más relevante a la conservación de los bosques de la cuenca sea avanzar hacia la sustentabilidad del manejo ganadero. Desde otro punto de vista, el turismo rural tiene amplias posibilidades de desarrollarse.