



Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile

Actualizaciones al año 2024
Corporación Nacional Forestal





Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile

Actualizaciones al año 2024
Corporación Nacional Forestal



Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile

Actualizaciones al año 2024
Corporación Nacional Forestal

Aida Baldini Urrutia
Directora Ejecutiva

Fernando Olave Ortiz
Gerente de Fiscalización

Equipo Técnico: Francoise
Pincheira Fuentes, Natalia Becar
Pérez, Cristian Pérez Soto, Eugenio
Solís Muñoz.

Apoyo: Jeannette Cataldo
Astudillo

Fotografías: Natalia Becar Pérez,
Cristián Pérez Soto, Francoise
Pincheira Fuentes

Archivo Fotográfico CONAF

Edición documento: Departamento
de Monitoreo, CONAF

Este documento puede ser
reproducido citando la fuente:
CONAF, 2024. Catastro de los
Recursos Vegetacionales de Chile
al año 2024. Departamento de
Monitoreo. 70 p.

Diseño portada y diagramación:
Simplecomunicación

Noviembre, 2024
Versión digital.
Corporación Nacional Forestal
Paseo Bulnes 285, Santiago, Chile

F:56 2 26630000

www.conaf.cl

<https://sit.conaf.cl>

Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile

Actualizaciones al año 2024
Corporación Nacional Forestal

Aida Baldini Urrutia
Directora Ejecutiva

Fernando Olave Ortiz
Gerente de Fiscalización

Equipo Técnico: Francoise
Pincheira Fuentes, Natalia Becar
Pérez, Cristian Pérez Soto, Eugenio
Solís Muñoz.

Apoyo: Jeannette Cataldo
Astudillo

Fotografías: Natalia Becar Pérez,
Cristián Pérez Soto, Francoise
Pincheira Fuentes

Archivo Fotográfico CONAF

Edición documento: Departamento
de Monitoreo, CONAF

Este documento puede ser
reproducido citando la fuente:
CONAF, 2024. Catastro de los
Recursos Vegetacionales de Chile
al año 2024. Departamento de
Monitoreo. 70 p.

Diseño portada y diagramación:
Simplecomunicación

Noviembre, 2024
Versión digital.
Corporación Nacional Forestal
Paseo Bulnes 285, Santiago, Chile

F:56 2 26630000

www.conaf.cl

<https://sit.conaf.cl>



Contenidos

Pág.	Capítulo
------	----------

08	1 Presentación
----	----------------

13	2 Antecedentes Generales
----	-----------------------------

13	2.1 Actualización del Catastro
----	--------------------------------

15	2.2 Metodología
----	-----------------

25	3 Cifras Nacionales
----	---------------------

25	3.1 Superficie Nacional por uso de la tierra al año 2024
----	----------------------------------------------------------

26	3.2 Superficie Nacional de uso Bosques al año 2024
----	----------------------------------------------------

27	3.3 Superficie Nacional de Bosque Nativo por Tipo Forestal al año 2024
----	------------------------------------------------------------------------

31	4 Cifras Regionales
----	---------------------

32	4.1 Superficie Regional por uso de la tierra al año 2024
----	----------------------------------------------------------

36	4.2 Superficie Regional por uso Bosques al año 2024
----	-----------------------------------------------------

39	4.3 Superficie Regional de Bosque Nativo por Tipo Forestal al año 2024
----	------------------------------------------------------------------------

51	5 Usos de la tierra en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas
----	------------------------------------------------------------------------------------

51	5.1 Superficie por uso de la tierra en el SNASPE al año 2024
----	--------------------------------------------------------------

53	5.2 Superficie de Bosque Nativo en el SNASPE al año 2024
----	----------------------------------------------------------

59	6 Tipos de cambio en el uso de la Tierra
----	---------------------------------------------

63	7 Mejoras continuas y mayor disponibilidad de la información
----	--------------------------------------------------------------------

63	7.1 Reconocimiento de especies y sus actualizaciones
----	------------------------------------------------------

64	7.2 Disponibilidad y utilización de los datos
----	-----------------------------------------------

67	8 Comentarios Finales
----	-----------------------



*El Catastro de Usos de la tierra y Recursos Vegetacionales de Chile usa como base la metodología “**Carta de Ocupación de Tierras (COT)**” la que proporciona una representación objetiva de la vegetación mediante la determinación de atributos asociados a su formación vegetal, estructura vegetacional, densidad, altura y especies dominantes.*

Fotografía Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

1

Presentación

importancia para la vida en el planeta, estos cumplen múltiples funciones desde el punto de vista ambiental, social y económico; por lo tanto, cuantificar y caracterizar estos recursos es fundamental para generar información base con el objeto de contribuir a las decisiones y planificación en materias forestales, ambientales o de políticas de gestión y conservación de estos recursos. La Corporación Nacional Forestal, a través de la Ley 20.283 en su artículo 4to, está mandatada a mantener un Catastro forestal de carácter permanente y público. El Catastro de Recursos Vegetacionales de Chile es elaborado por CONAF en conjunto con entidades privadas y/o públicas desde principios de la década de los noventa, y se ha venido actualizando año a año a nivel de regiones.

El objetivo de las actualizaciones es la mantención del Catastro nacional de los usos de la tierra con especial énfasis en las formaciones vegetacionales y, específicamente, en el Uso Bosques. En el presente documento se dan a conocer las cifras nacionales, que incorporan los resultados de las últimas actualizaciones regionales publicadas desde agosto del año 2020 hasta noviembre del año 2024. Incluye las regiones de La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Valparaíso, Metropolitana y la reciente publicación de la región de O'Higgins. Durante este periodo se actualizaron 14,7 millones de hectáreas que corresponde al 19,5 % de la superficie nacional. Los énfasis han estado, en las regiones que tienen mayor presión de uso del recurso forestal del centro-sur y sur del país. Estos datos actualizados permiten, además, tener una visión a nivel país del estado de los recursos vegetacionales.

A través del tiempo se han incorporado mejoras tecnológicas para realizar las actualizaciones regionales, de las cuales una importante ha sido el uso de imágenes satelitales de media resolución espectral, espacial y temporal lo que ha posibilitado la elaboración de Catastros de mejor calidad en cuanto a la detección de unidades homogéneas. Esto ha significado también, en los últimos ocho años, incluir elementos diferenciadores que han permitido describir el bosque nativo con mayor detalle y precisión:

(1) Aumento del nivel de resolución espacial y eliminación de restricción de altura de la Carta de Ocupación de Tierra (COT) según metodología del Catastro, en concordancia con la definición legal de bosque.



(2) Elaboración de cartografía de mayor detalle alrededor de centros poblados y de unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), ambos a un nivel de interpretación de mayor detalle (1 hectárea) y en un entorno de 2 km.

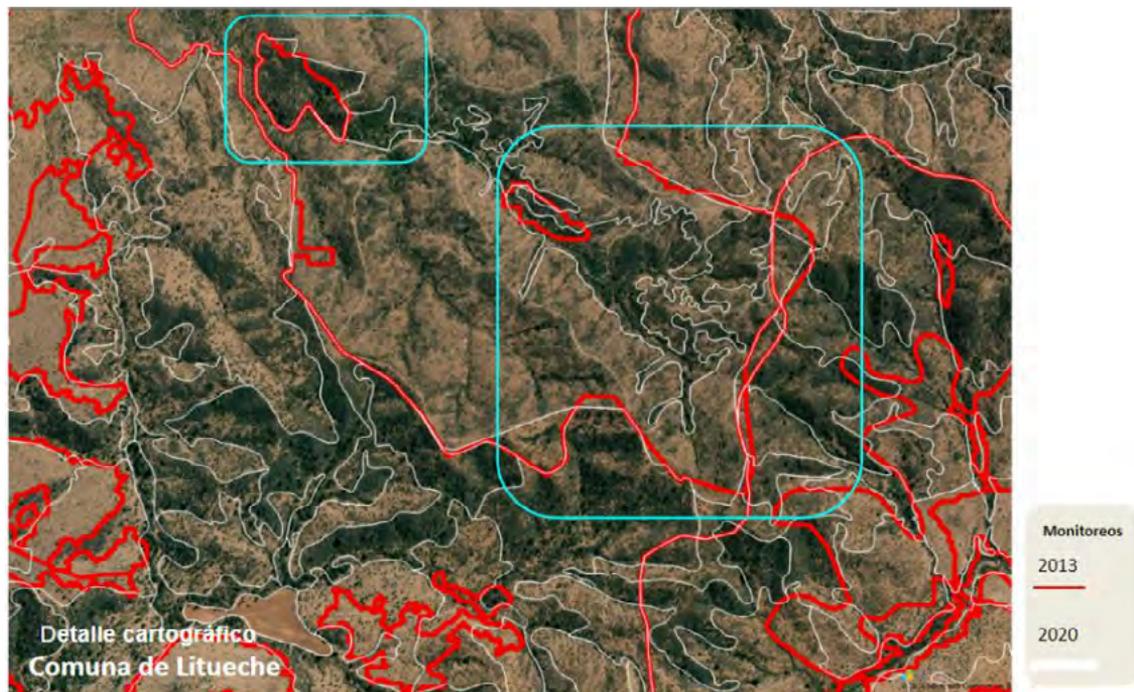
(3) Incorporación de áreas con vegetación singular o de interés regional a un mayor nivel de resolución, que fueron interpretadas con mayor detalle cartográfico.

De todas las entidades que han participado en los proyectos de actualización, la Universidad Austral de Chile ha sido la principal institución colaboradora, en especial para las actualizaciones de las regiones del centro-sur y sur del país y las regiones del centro de Chile con el apoyo de la consultora BIOTA Gestión y Consultorías Ambientales Ltda. Para todas las actualizaciones, una de las etapas claves ha sido el trabajo en terreno, dado que esta actividad es la que describe de manera precisa las características de las formaciones vegetacionales. Este trabajo requiere contar con profesionales capacitados para levantar información con la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) para describir las diferentes unidades de vegetación: arbóreas, arbustivas, herbáceas y suculentas. CONAF, como contraparte, evalúa y realiza el seguimiento del trabajo de las consultoras tanto a nivel de gabinete como de control en terreno.

La información, de carácter público, está disponible en la plataforma: Sistema de Información Territorial de CONAF, <https://sit.conaf.cl> desde donde, los usuarios pueden descargar distintos formatos de información del Catastro, por ejemplo, capas digitales en formato shapefiles (.shp) como los informes de resultados regionales de las actualizaciones en formato PDF.

El elemento destacado en estas últimas actualizaciones es la incorporación de la Ley 20.283 para definir la superficie de Bosques, y su correspondiente delimitación, superficie, caracterización y mejor identificación de sus especies dominantes. En la Figura 1, se presenta el detalle gráfico en los polígonos de color blanco, del monitoreo actualizado de la Región de O'Higgins, en comparación con el Catastro del año 2013 (polígonos en rojo).

Figura 1. Mejoras en la gráfica espacial de las unidades cartográficas homogéneas, ejemplo Catastro actualizado Región de O'Higgins.





Fotografía Uso de la tierra Praderas y Matorrales, Parque Nacional Volcán Isluga, Región de Tarapacá.



Fotografía *Jubaea chilensis*, Parque Nacional La Campana, región de Valparaíso.

2

Antecedentes Generales

2.1 Actualización del Catastro

El **“Catastro de los Recursos Vegetacionales y uso de la tierra de Chile”** es la principal fuente de datos a nivel nacional, permanente y público para describir el uso de la tierra y orientado especialmente a caracterizar y localizar las distintas formaciones vegetales existentes en el país. Además, mantiene una base de datos estandarizada que permite el manejo y actualización permanente de la información.

Durante el año 1997, se publicó la primera cuantificación nacional de vegetación y de superficie de Bosques, considerando las variables uso y subuso de la tierra, estructura, cobertura y altura del bosque nativo, tipología forestal y especies dominantes. Posterior a la caracterización descrita en el año 1997 y con el propósito de comenzar con monitoreos en el tiempo, actualizar el Catastro vegetacional original y aprovechar la disponibilidad de nueva tecnología e imágenes satelitales disponibles, se ha avanzado en varios aspectos que permitieron por ejemplo, mejorar la escala de trabajo, la interpretación de los usos de la tierra, mejorar la detección de especies desde una prospección de catastro forestal a uno vegetacional, trayendo consigo, mejores registros en terreno de especies en categoría de conservación, diferenciación y detección de especies dominantes lo que se traduce en una mejor detección de la superficie bosque nativo por tipo forestal.

El **Cuadro 1**, presenta el periodo completo del Catastro desde el año 1997-2024, detallando el año base inicio del proyecto y sus posteriores actualizaciones de acuerdo a cada región. Estas últimas actualizaciones consideran validaciones con información institucional relacionadas con los Planes de manejo en Bosque Nativo y Plantaciones Forestales; incendios forestales; chequeos de tipos de cambios en especial a aquellos asociados a pérdidas en bosque nativo.

Las regiones de O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío y Araucanía cuentan con su cuarta actualización, en cambio la Región de Los Ríos cuenta con su quinta actualización. Además, durante el año 2024 se encuentran en proceso de finalización las regiones de Maule, Ñuble, Biobío, comenzando su actualiza-

ción Araucanía y los Ríos, y se proyecta la quinta actualización del Catastro de la Región de Los Lagos para el 2025, y dada su extensión geográfica se considera el proceso de levantamiento de información y actualización en 2 años a nivel de provincias. Así mismo, la Región de Coquimbo se proyecta para el año 2025 generar el inicio de su siguiente actualización.

Cuadro 1. Actualizaciones del Catastro, por región.

Regiones	Año base	Año 1ra Actualización	Año 2da Actualización	Año 3ra Actualización	Año 4ta Actualización	Año 5ta Actualización
Arica y Parinacota	1997	2014				
Tarapacá		2016				
Antofagasta		2018-2020				
Atacama		2018				
Coquimbo		2003	2015	2025***		
Valparaíso		2001	2013	2019		
Metropolitana		2001	2013	2019		
O'Higgins		2001	2005	2013	2020	
Maule		1999	2009	2016	2023*	
Ñuble		1998	2008	2015**	2023*	
Biobío		1998	2008	2015	2024*	
Araucanía		2007	2013	2017	2024*	
Los Ríos		1998	2006	2013	2017	2024*
Los Lagos		1998	2006	2013	2018	2025***
Aysén		2010-2011	2020-2023****			
Magallanes		2005	2017-2019			

ANOTACIONES:

* Actualización en ejecución.

** La incorporación de la nueva Región de Ñuble considera la actualización a nivel sólo de límites administrativos.

*** Próximas actualizaciones a licitar

**** Lanzamiento oficial fue posterior a la publicación de este libro



2.2 Metodología

La metodología empleada para realizar la clasificación de los usos de la tierra y de las distintas formaciones vegetales, es la Carta de Ocupación de Tierras (COT), desarrollada por el Centro de Estudios Fitosociológicos y Ecológicos Louis Emberger–CEPE de Montpellier (adaptada para Chile por Etienne y Prado, 1982). La COT considera a la vegetación como factor integrador de las variaciones naturales del medio, basado en los conceptos de estratificación y cubrimientos, de acuerdo a la disposición vertical y horizontal de la vegetación in situ, siendo posible la clasificación de la vegetación según su tipo biológico: leñoso alto (árboles), leñoso bajo (arbustos), herbáceos (hierbas) y suculentas (principalmente cactáceas, bromeliáceas) Etienne y Prado (1982).

Las etapas que se emplean para el desarrollo y ejecución del proyecto de actualización de la cartografía del Catastro de los Recursos Vegetacionales y uso de la tierra a nivel regional, se describen resumidamente en los puntos a) al f) de la **Figura 2**.

Figura 2. Síntesis del procedimiento metodológico del Catastro y sus Actualizaciones.



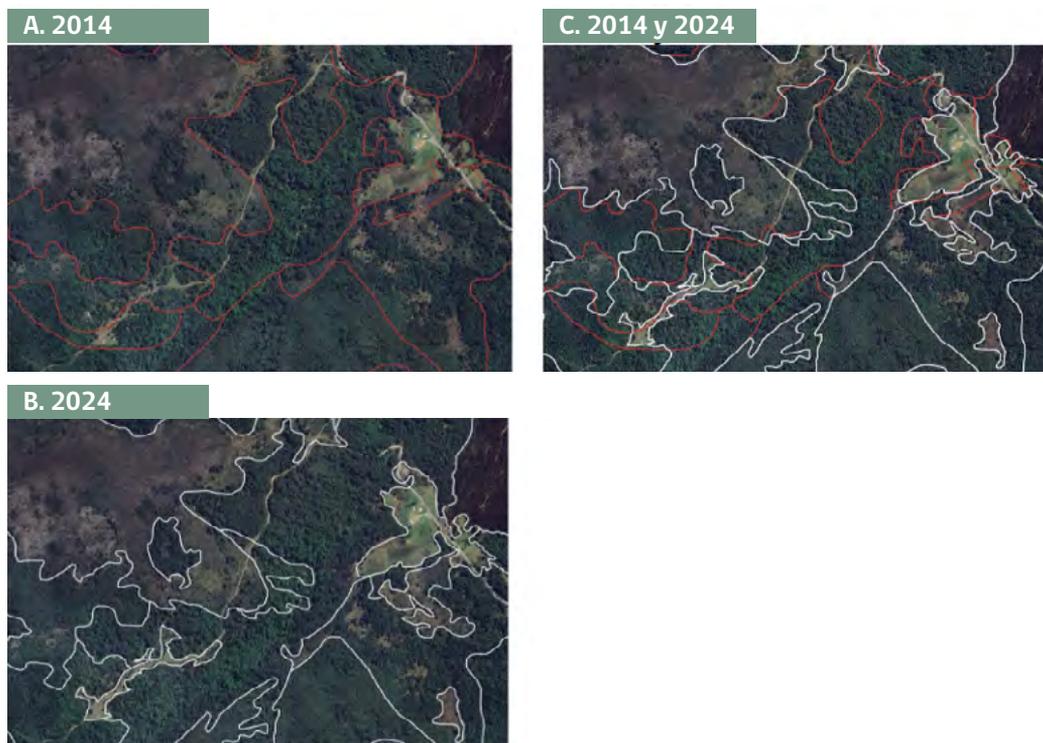
A continuación se describen cada una de las etapas.

a. Ajuste cartográfico y homologación de los datos.

En esta etapa, se recopila e integra todo el material digital cartográfico y satelital disponible para cada una de las regiones (en las últimas actualizaciones han sido empleadas imágenes de distribución gratuita como Landsat 8, Google Earth, Sentinel 2 (**Figura 3**), además se incorpora como material referencial insumos proveniente de fuentes de datos oficiales de los diferentes servicios, entre ellos: límites administrativos (ODEPA); Áreas Urbanas (MINVU); Plantaciones Forestales (INFOR); Glaciares y Cuerpos de Agua (DGA); Turberas y Humedales (INIA); límites del Sistema Nacional de las Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (Ministerio de Bienes Nacionales)

Cuadro 3.

Figura 3. Ajuste cartográfico de los catastros y sus actualizaciones (2014 - 2024), Los Ríos: A. Catastro de 2014 (línea de color rojo). B. Catastro actualizado de 2024 (línea de color blanco). C. Cruce de delimitación de ambos catastros.



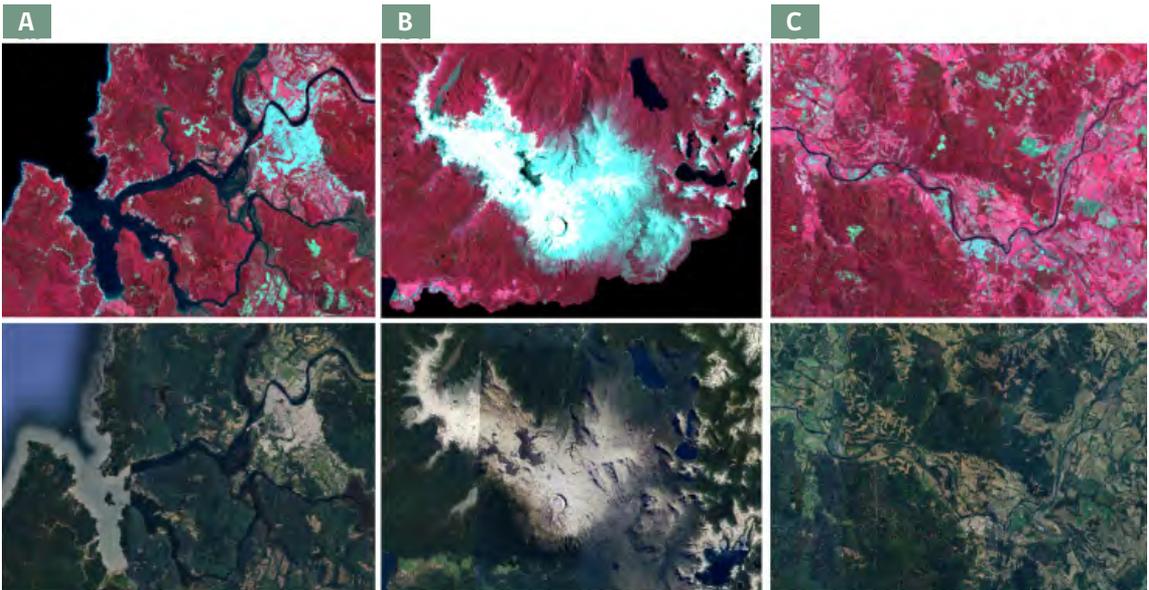
La homologación considera el traspaso de información en formato vectorial "shapefile" del Catastro anterior, la estandarización de la estructura de la base de datos, según lineamiento de CONAF, y el ajuste espacial con el límite regional, según la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), con la correspondiente proyección cartográfica del datum WGS84 (Figura 4). Otro elemento a destacar es el mejoramiento de los límites de la zona costera, tanto de la porción insular como del continente, esto se realizó a través de un arduo trabajo de ajuste de la cobertura mediante fotointerpretación de las imágenes base de alta resolución.

b. Análisis e interpretación espectral y levantamiento de datos en terreno.

Esta etapa implica un proceso de reconocimiento espectral, para la detección de las diferentes categorías de usos, subusos de la tierra y formaciones vegetales consideradas en el sistema de clasificación de la vegetación (CONAF 1995). Conjuntamente, se detectan los usos más conspicuos o más visibles (detección de usos: Áreas Urbanas e Industriales; Nieves y Glaciares; Terrenos Agrícolas y

Cuerpos de Agua), incluyendo, además, la elaboración de la clasificación semi-automática de los usos y subuso de la Tierra, apoyada con interpretación visual e incorporando información de terreno, permitiendo mejorar la geolocalización, tamaño y distribución de las unidades cartográficas homogéneas detectadas (Figura 4).

Figura 4. Detección de las diferentes categorías de usos de la tierra, mediante imágenes satelitales: A. Áreas urbanas en Valdivia. B. Cuerpos de agua y nieves eternas y glaciares en Puyehue. C. Terrenos Agrícolas en la Región de Los Lagos.



c. Detección de los usos y subuso de la Tierra.

Con la información de polígonos revisados y descritos en terreno, se elabora la cobertura cartográfica de Actualización del Catastro de uso de la Tierra. Esta etapa incluye la identificación de especies dominantes, según tipo biológico. La captura de los datos del Catastro, establece que las especies dominantes se describen entre la posición 1 a 6, en orden de dominancia decreciente, empezando por las especies con mayor cobertura de copa del dosel dominante y codominante, para continuar con el dosel intermedio. Para que una especie sea definida como dominante, debe tener una cobertura mínima de 10%.

En esta etapa también, se describen e identifican los cambios en el uso de la tierra, según el siguiente **Cuadro 2.**

Cuadro 2. Causales de cambio considerado en el Catastro y sus Actualizaciones regionales.

Código	Probable causal de cambio/ movimiento
1	Crecimiento de masas naturales
1A	Crecimiento de cobertura y/o altura del bosque nativo
2	Habilitación para uso agrícola, ganadero o praderas
3	Habilitación plantación forestal
4	Cambio desde cultivo agrícola a plantación forestal
5	Cosecha de plantación forestal
6	Crecimiento de plantación joven a adulta
7	Intervenciones silvícolas en bosque nativo
8	Sustitución de bosque nativo por plantaciones
9	Incendios y/o quemas naturales o artificiales
9A	Afectación por incendio
10A	Deslizamientos de tierra (aludes, lahar)
10B	Volcanismo (lava, cenizas, escorias)
11	Inundaciones, crecidas, construcción del embalses
12	Avance de dunas o indicio de sequía
13	Crecimiento urbano, construcción de áreas industriales, obras civiles, parcelaciones, minería
13P	Viviendas rurales o parcelaciones inmersas en Bosque Nativo
14G	Corrección de la fotointerpretación o geometría (cambio no real)*
14D	Corrección en la descripción original (cambio no real)*
15	Pérdida de bosque nativo por causal no identificada (posibles: floreo, ramoneo, agentes bióticos, otros)
16	Caida por viento
17	Deshielo de glaciares

Nota: El Tipo de Cambio, 9A, 13P y 14 no corresponde a una transformación del uso del suelo real a nivel de polígono, sino más bien a procesos cartográficos, metodológicos o de fotointerpretación.

d. Control y verificación en terreno.

Las campañas de terreno se realizan para la verificación y descripción de las diferentes variables descriptivas, tales como: estructura, composición de especies, altura, y cubrimientos, con énfasis en los polígonos detectados con dominancia de vegetales. La descripción en terreno se efectúa utilizando la metodología COT, la cual describe 8 usos de la tierra y 36 subusos, clasificando la vegetación actual de acuerdo a la organización espacial de las especies (arquitectura), según su estructura vertical (estratos) y estructura horizontal (porcentajes de cubrimiento de la vegetación). A partir de la información generada por el control de terreno, desarrollado por el equipo consultor y pro-

fesionales de CONAF de oficina central y regional, se perfecciona la fotointerpretación, descripción y la extrapolación definitiva de la fuente cartográfica de los polígonos no visitados en terreno, de esta manera se desarrolla la base de datos gráfica y de atributos sistematizada, según los procedimientos establecidos en el "Sistema de clasificación de la vegetación y uso de la Tierra" de CONAF (CONAF, 1995).

e. Elaboración de la base de datos Catastro regional.

Finalmente, en esta etapa, se validan y depuran las bases gráficas y alfanuméricas, desarrollando la base cartográfica actualizada del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra a nivel regional, incluyendo la elaboración de un informe final, detección de errores (en los diferentes niveles del Catastro: uso, subuso, cobertura, estructura) y la estandarización de la base de datos (incluyendo la codificación de las especies dominantes, con su nombre científico del listado proporcionado por CONAF).

f. Superficie del Uso Bosques mediante la definición Ley 20.283.

Se disminuye la unidad mínima cartografiable de 4 hectáreas a 0,5 hectáreas para el Subuso Bosque Nativo dado a la adopción de la definición legal de bosque según la Ley 20.283. Esto fue logrado debido a la disponibilidad de herramientas tecnológicas que apoyan la interpretación y el procesamiento de datos, tales como: imágenes satelitales de mediana resolución espacial y ortorectificadas (que permitieron mejorar la geolocalización de los elementos monitoreados); la aplicación de los sistemas de análisis cartográfico, validadores topológicos y alfanuméricos. Las definiciones para bosques y bosque nativo establecidas en el Artículo 2 de la Ley 20.283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, señalan que:

(1) Bosque corresponde a: sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables.

(2) Bosque Nativo: bosque formado por especies autóctonas, provenientes de generación natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original, que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar.

Por su parte, la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras - COT (Etienne & Prado, 1982), determina como bosques aquellas formaciones dominadas por una estrata leñosa alta, la cual se caracteriza por estar compuesta por "especies de tejidos lignificados cuyo tamaño es superior a los dos metros de altura". Entre las definiciones señaladas se genera una

diferencia respecto de la compatibilización de la altura de las especies arbóreas. En los Catastros regionales actualizados desde el año 2015 en adelante, para la determinación del uso "Bosque", y en particular el subuso "Bosque Nativo", se consideran aquellas formaciones que cumplan los criterios de superficie y cubrimiento mínimo definidos por la Ley 20.283, y que la estrata leñosa sea dominada por especies del tipo árbol, independiente de la altura registrada para dicha estrata. De acuerdo con esto, la aplicación de dicha definición se considera sólo en los casos que existan formaciones en las cuales la suma de los estratos leñosos altos no alcance a constituir bosque por COT, pero que sí corresponde a Bosque según la definición del artículo 2 de la Ley 20.283, la cual no considera la altura de los ejemplares de las especies arbóreas. **Figura 5.**

Figura 5. Rectificación de áreas boscosas de *Acacia caven* no incluidas en el monitoreo anterior en la Región de O'Higgins.



Cuadro 3. Listado de información y material auxiliar utilizado en los monitoreos y actualizaciones.

Categoría de información	Detalle
Recursos raster	Imágenes satelitales sentinel 2
	Aster GDem versión 2, resolución 30 m
Base de datos, estandarizaciones y estructuras	Documentos metodológicos consolidados del proyecto de Actualización y Monitoreo de Catastros de los Recursos Vegetacionales de Chile versión Noviembre 2024
Recursos y datos auxiliares en formato vectorial	Cobertura digital del Catastro año anterior a la actualización
	Límites administrativos de ODEPA regionales. Fuente IDE MINAGRI
	Límites de las unidades del SNASPE regional, actualizado año 2024 y ajustados con límite administrativo de ODEPA
	Red de caminos regionales en formato digital. Fuente MOP
	Catastro de Glaciares Nacionales. Fuente DGA 2020
	Plantaciones forestales. Fuente INFOR 2021
	Planes de manejo forestal, periodo 2013-2022. Fuente CONAF
	Polígonos de incendios forestales de magnitud, temporadas 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, sobre 200 hectáreas. Fuente CONAF
Polígono de corta detectados por el proyecto LEMU (Sistema de Monitoreo de Extracción y Cosecha Forestal), periodo 2018 - 2019. Fuente CONAF	
Catastro frutícola regionales. Fuente CIREN	



El Artículo 4 de la Ley 20.283, indica que *“La Corporación mantendrá un Catastro forestal de carácter permanente, en el que deberá identificar y establecer, a lo menos cartográficamente, los tipos forestales existentes en cada región del país, su estado y aquellas áreas donde existan ecosistemas con presencia de Bosques nativos de interés especial para la conservación o preservación, según los criterios que se establezcan en el reglamento de esta ley.”*



Las formaciones vegetacionales que describe el Catastro corresponden a los usos: Bosques, Humedales, Praderas y Matorrales.

3

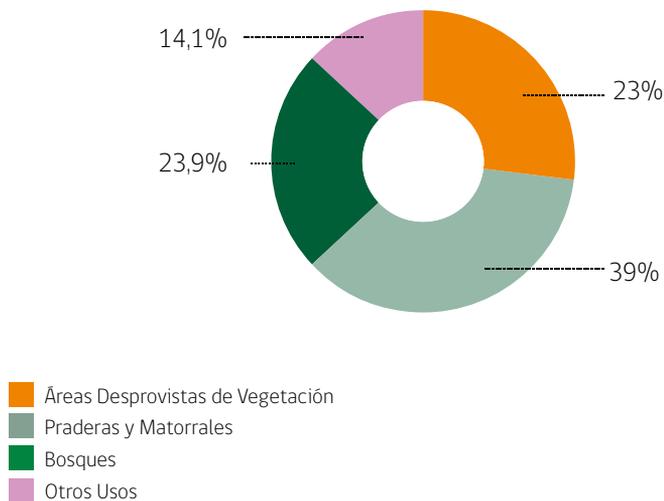
Cifras Nacionales

3.1 Superficie Nacional por uso de la tierra al año 2024

De acuerdo a las cifras consolidadas de las últimas actualizaciones de los Catastros, el 39% de la superficie nacional, está representada por el uso Praderas y Matorrales, incluyendo los subusos Praderas; Matorral-Pradera; Matorral; Matorral Arborescente; Matorral con Suculentas y Formación de Suculentas. El 23% por el uso Áreas Desprovistas de Vegetación, incluyendo Playas y Dunas; Afloramientos rocosos; Salares; Cajas de Ríos; entre otros sin Vegetación. El 23,9% de la superficie nacional, está representada por el uso Bosques, incluyendo los subuso de la tierra Plantaciones Forestales (4,2%), Bosque Nativo (19,5%) y Bosques Mixtos (0,2%) **(Cuadro 4)**. El 14,1% restante lo cubren los usos Áreas Urbanas e Industriales; Terrenos Agrícolas; Humedales; Nieves Eternas y Glaciares; Cuerpos de Agua y Áreas no Reconocidas **(Figura 6)**.

La **Figura 6** indica la distribución de la superficie nacional por uso de la tierra, considerando los cuatro usos de la tierra de mayor proporción.

Figura 6. Distribución porcentual de la superficie nacional por uso de la tierra.



Cuadro 4. Superficie nacional por uso de la tierra.

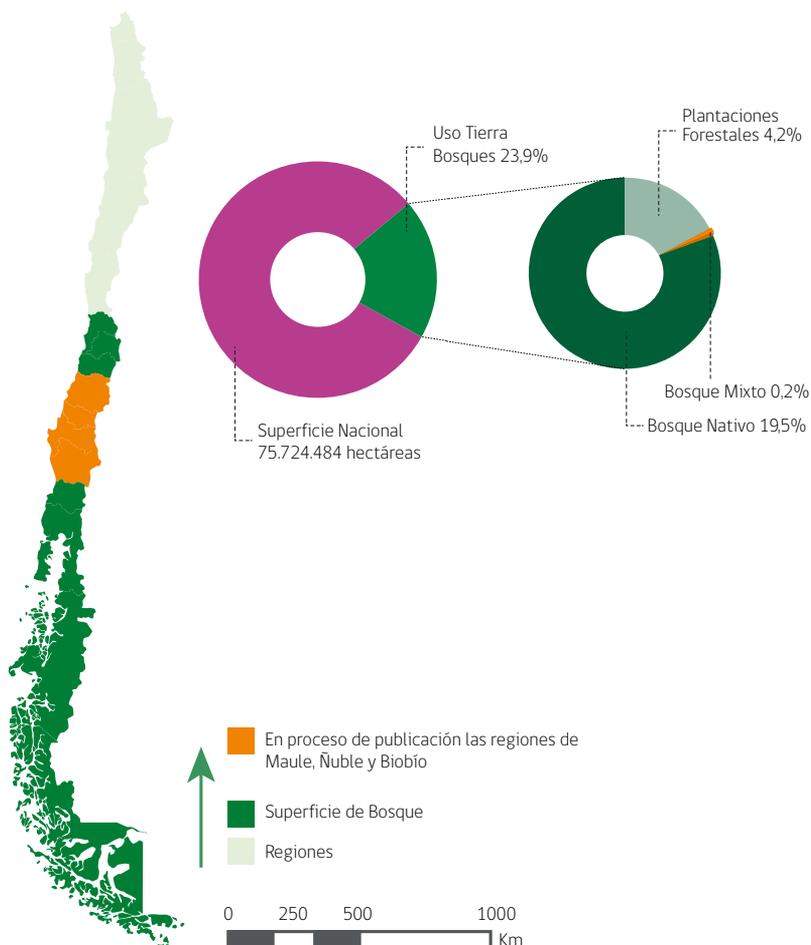
Código	Uso de la tierra	Superficie (ha)	% según proporción del territorio nacional
1.	 Áreas Urbanas e Industriales	837.646	1,1%
2.	 Terrenos Agrícolas	4.049.332	5,3%
3.	 Praderas y Matorrales	29.521.143	39,0%
4.	 Bosques	18.076.870	23,9%
4.1	 Plantaciones forestales	3.175.916	4,2%
4.2	 Bosque Nativo	14.728.482	19,5%
4.3	 Bosque Mixto	172.472	0,2%
5.	 Humedales	834.435	1,1%
6.	 Áreas Desprovistas de Vegetación	17.428.837	23,0%
7.	 Nieves Eternas y Glaciares	3.203.700	4,2%
8.	 Cuerpos de Agua	1.441.322	1,9%
9.	 Áreas no Reconocidas	331.199	0,4%
Total		75.724.484	100%

3.2 Superficie Nacional del uso Bosques al año 2024

A nivel nacional existen 18.076.869,7 hectáreas de uso de la tierra “Bosques”, equivalentes al 23,9% de la superficie nacional continental, de estas 14.728.482 hectáreas son de Bosque Nativo, 3.175.916 hectáreas de subuso Plantaciones Forestales y 172.472 hectáreas de Bosques mixtos (**Figura 7**).

Las regiones que presentan las mayores superficies de uso de la tierra “Bosques” son: Aysén, con 4.431.845,1 hectáreas, le siguen Los Lagos con 2.902.530,8 hectáreas y Magallanes con 2.760.462,8 hectáreas. En cuanto a la mayor superficie nacional, el subuso “Plantaciones Forestales” se encuentra la región de Biobío con 875.178,4 hectáreas. En cuanto al subuso “Bosque Nativo”, la región de Aysén cuenta con la mayor superficie con 4.398.744,8 hectáreas.

Figura 7. Superficie Nacional del uso Bosques en porcentaje, año 2024.

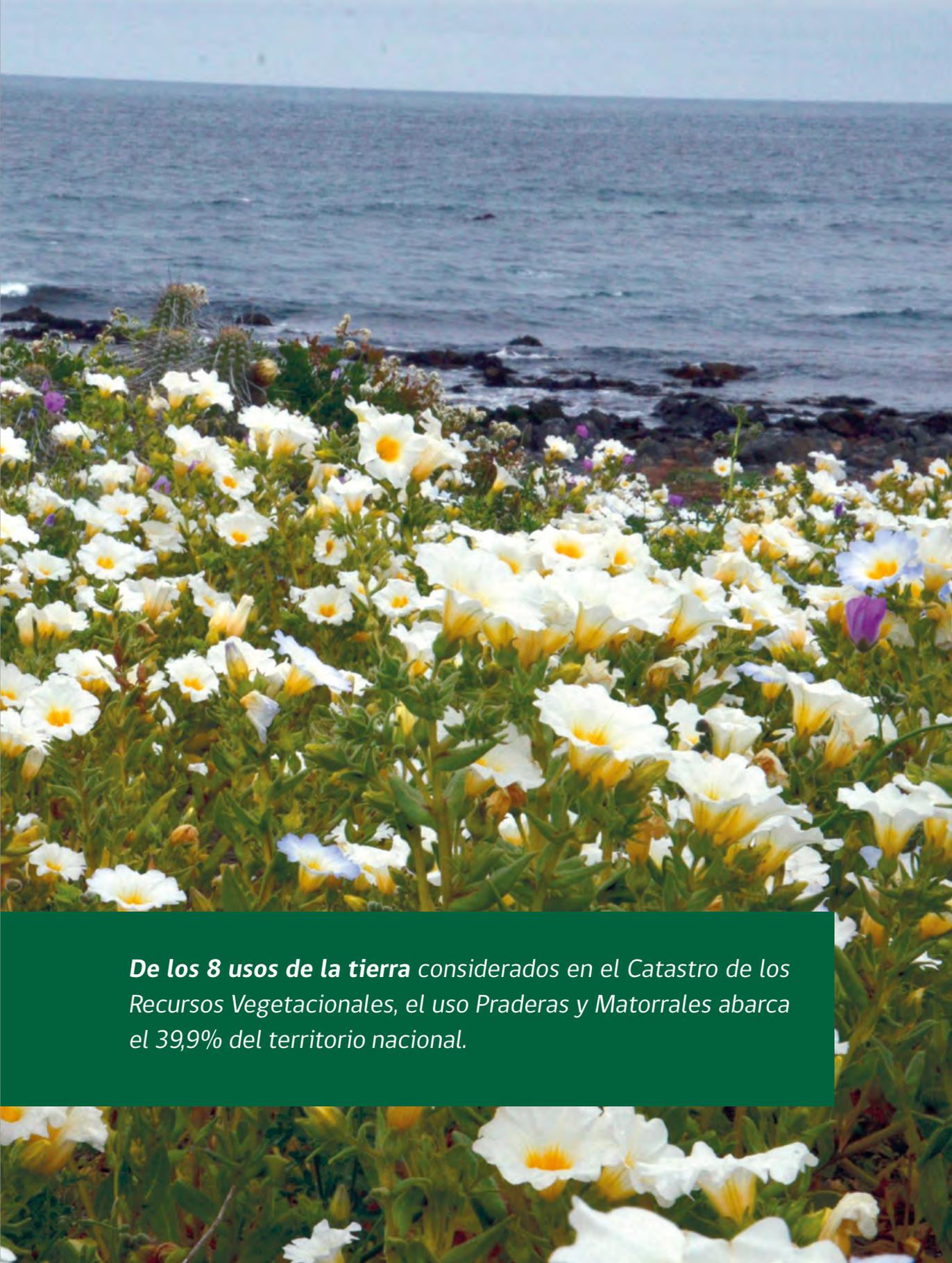


3.3 Superficie Nacional de Bosque Nativo por Tipo Forestal al año 2024

La superficie del bosque nativo está clasificada en doce Tipos y veintisiete Subtipos Forestales que en su totalidad abarcan 14.728.482 hectáreas. El 64% de la superficie nacional de Bosque Nativo está conformado por los tipos forestales Siempreverde, Lengua y Coihue de Magallanes. El Tipo Forestal dominante en el país es Siempreverde con 3.735.696 hectáreas, representando el 25,4% de la superficie de bosque nativo, incluyendo siete subtipos forestales: Bosques de Neblina, Renoval de Canelo, Tepú, Mirtáceas, Coihue de Chiloé, Siempreverde y Coihue. Le sigue en superficie el Tipo Forestal Lengua, con 3.732.486 hectáreas (25,4%), y el Tipo Forestal Coihue de Magallanes, con 1.959.663 hectáreas correspondiente al 13,3% del bosque nativo nacional. El **Cuadro 5**, indica la superficie nacional de Bosque Nativo por Tipología Forestal.

Cuadro 5. Superficie Nacional de Bosque Nativo por Tipología Forestal.

Tipo forestal	Superficie (ha)	%
Alerce	204.607	1,39
Ciprés de las Guaitecas	428.512	2,91
Araucaria	213.544	1,45
Ciprés de la cordillera	71.250	0,48
Lenga	3.732.486	25,34
Coihue de Magallanes	1.959.663	13,31
Roble-Hualo	204.815	1,39
Roble-Raulí-Coihue	1.748.302	11,87
Coihue-Raulí-Tepa	839.832	5,70
Esclerófilo	1.576.377	10,70
Siempreverde	3.735.696	25,36
Palma Chilena	13.397	0,09
Total Bosque nativo	14.728.482	



De los 8 usos de la tierra considerados en el Catastro de los Recursos Vegetacionales, el uso Praderas y Matorrales abarca el 39,9% del territorio nacional.

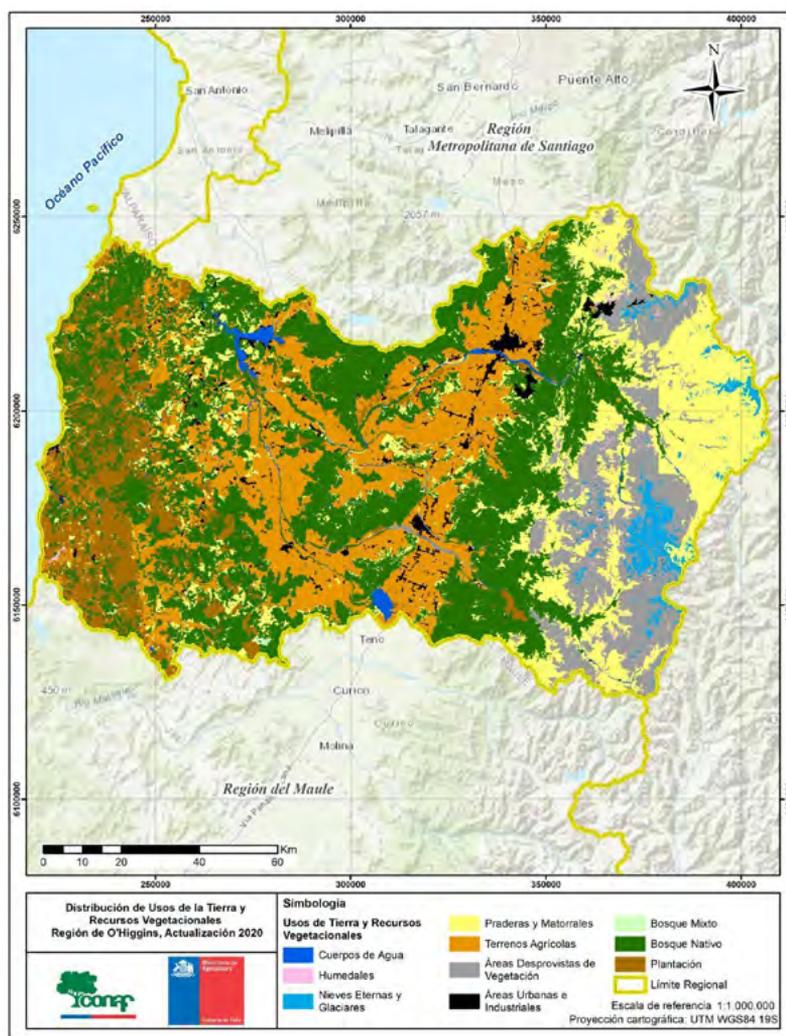


Fotografía Araucaria araucana, especie arbórea nativa emblemática para Chile. Reserva Nacional Malalcahuello, Región de la Araucanía

4

Cifras Regionales

Figura 8. Distribución de uso de la tierra y recursos vegetacionales Región de O'Higgins.



4.1 Superficie Regional por uso de la tierra al año 2024

El uso de la Tierra que cuenta con mayor presencia a nivel regional corresponde a “Áreas Desprovistas de Vegetación”, en donde la región con mayor cobertura es la Región de Antofagasta con un total de 7,5 millones de hectáreas, que representan el 43,3% del total de este uso en nivel país. Dentro de este mismo uso de la tierra, las Regiones de Tarapacá y Atacama, presentan una superficie equivalente a más de 2,4 y 2,1 millones de hectáreas, respectivamente, correspondiente a un 14,2% y 12,60% del total del uso del país.

El segundo uso de la tierra con mayor extensión a nivel regional corresponde a “Praderas y Matorrales”. En este contexto, las regiones de Atacama y Antofagasta, ubicadas en el norte del país, aportan 5,2 y 4,7 millones de hectáreas, respectivamente. Por otro lado, en el extremo sur, las regiones de Magallanes y Aysén contribuyen con 7,4 y 2,7 millones de hectáreas, respectivamente.

En las recientes actualizaciones sobre las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins, el uso de Praderas y Matorrales abarca superficies de 679 mil hectáreas, 441 mil hectáreas y 363 mil hectáreas, respectivamente. En particular, la Región de Valparaíso ha experimentado un aumento de casi 100 mil hectáreas, de las cuales un 25,9% corresponde a un ajuste cartográfico y a la corrección de atributos del subuso “Bosque Nativo” en relación al monitoreo anterior.

Adicionalmente, para estas regiones de la macrozona centro se ha producido un fuerte aumento de la superficie en el uso “Áreas Urbanas e Industriales”, en comparación al Catastro anterior (año 2013), su aumento considera sobre las 10 mil hectáreas en 5 años, en cada Región, proviniendo la mayor superficie desde el uso “Praderas y Matorrales”. De la misma manera, el uso “Terrenos Agrícolas” cuenta con un aumento por sobre las 14 mil hectáreas en la Región de Valparaíso, 10 mil hectáreas de aumento en la región Metropolitana y presenta una disminución de 8 mil hectáreas en la región de O'Higgins.

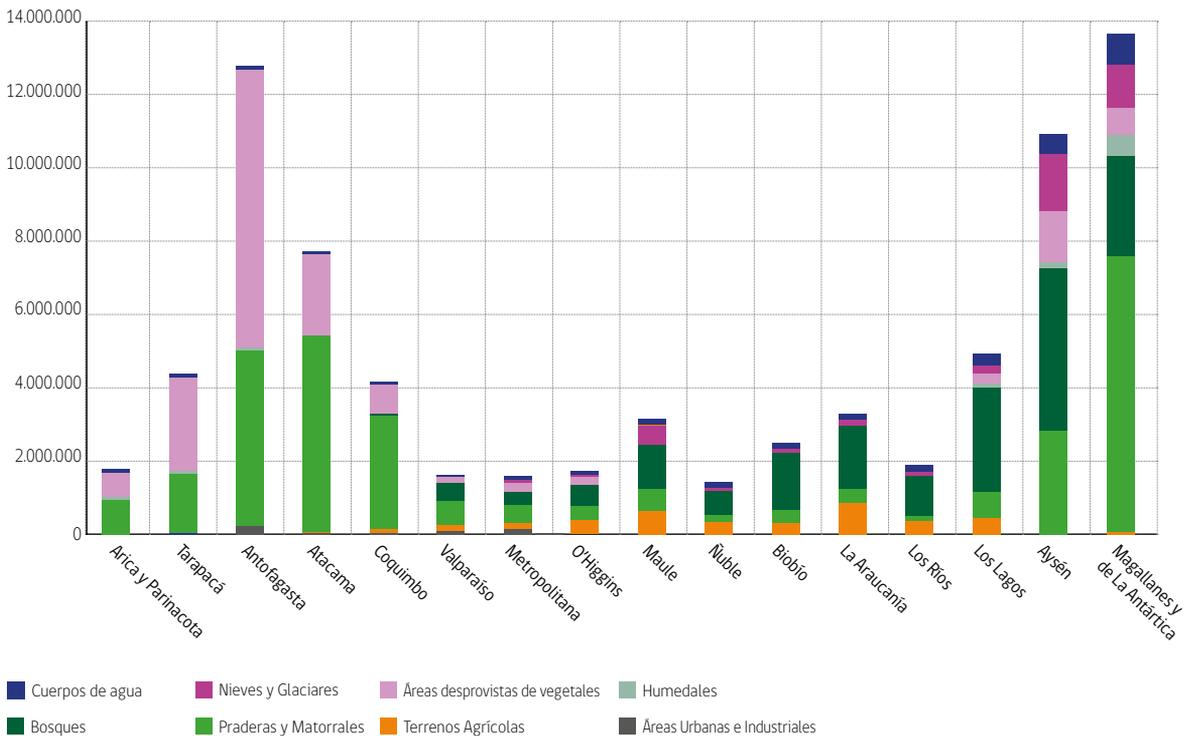
En cuanto al uso “Bosques”, que incluye los subusos Plantaciones Forestales, Bosque Nativo y Bosque Mixto, este se posiciona como el tercer uso del suelo con mayor extensión a nivel nacional, sumando un total de 18 millones de hectáreas. Las regiones desde Maule hasta Magallanes (exceptuando Ñuble) superan el millón de hectáreas, siendo Aysén la Región con mayor superficie de recursos forestales, con 4,3 millones de hectáreas. Esto representa el 24,5% del total nacional y el 41,3% de la superficie destinada a bosques en la región **(Cuadro 6)**.

El uso de la tierra más afectado por diversos factores de pérdida y degradación corresponde a “Humedales”. Sólo en la macrozona centro del país, se ha registrado una disminución de 19 mil hectáreas en su superficie total, atribuida al desarrollo urbano y rural, la contaminación y la desviación de aguas, entre otros factores.

En cuanto al territorio insular, incorporado por primera vez en el Proyecto del Catastro, específicamente en la actualización año 2019 de la Región de Valparaíso, la superficie total en la Isla de Pascua corresponde a 16.389,9 ha en los cuales se identifica que el uso de la tierra que cubre mayor superficie es "Praderas y Matorrales" con 12.577,9 hectáreas (76,74 % de la superficie de la isla), destacando el subuso "Praderas" con 9.644,2 hectáreas (58,84 % de la superficie de la isla). El segundo uso en importancia de superficie, es "Terrenos Agrícolas" con 1.811,5 ha (11,05 % de la superficie de la isla). El resto, compuesto por los otros cinco usos, cubren en su conjunto el 12,2 % del territorio.

Para el Archipiélago Juan Fernández (compuesto por la Isla Robinson Crusoe, la Isla Santa Clara e Isla Alejandro Selkirk) el total de superficie comprende 10.461,2 ha, de los cuales el uso de la tierra que cubre mayor superficie es "Praderas y Matorrales" con 7.398,1 ha (70,7 % de la superficie del archipiélago), destacando los subusos "Matorral Pradera" y "Praderas" con 3.432,1 ha y 3.319,5 ha, respectivamente. En el ámbito forestal el subuso más importante es "Bosque Nativo", el que cuenta con una superficie de 1.879,8 ha. El resto de los tres usos (Áreas Urbanas e Industriales; Terrenos Agrícolas y Áreas Desprovistas de Vegetación) cubren en su conjunto el 9,8% del territorio del archipiélago.

Figura 9. Proporción según superficie de uso de la tierra a nivel regional.



Cuadro 6. Superficie regional por Usos de la Tierra

Superficie Regional por Tipo de Uso (Hectáreas)												
Región	 Áreas Urbanas e Industriales	%	 Terrenos Agrícolas	%	 Praderas y Matorrales	%	 Plantaciones forestales	%	 Bosque Nativo	%	 Bosque Mixto	%
Arica y Parinacota	10.577,40	1,3	12.707,70	0,3	923.141,60	3,1	20,8	0	47.151,30	0,3	0	0
Tarapacá	67.993,80	8,1	6.441,10	0,2	1.589.373,80	5,4	29.264,20	0,9	33.246,40	0,2	0	0
Antofagasta	273.150,30	32,6	6.419,90	0,2	4.710.223,70	16	3.049,90	0,1	11.899,30	0,1	0	0
Atacama	46.177,80	5,8	37.486,30	1,2	5.262.601,40	17,4	276,4	0,01	3.224,20	0,02	0	0
Coquimbo	39.360,90	4,7	161.959,50	4	3.025.767,80	10,2	12.285,10	0,4	48.474,90	0,3	886,4	0,5
Valparaíso*	72.055,50	8,6	189.062,70	4,7	679.982,70	2,3	76.601,60	2,4	413.765,30	2,8	1.184,60	0,7
Metropolitana*	146.361,20	17,5	230.872,80	5,7	441.558,30	1,5	9.287,90	0,3	383.557,70	2,6	509,6	0,3
O'Higgins*	41.139,00	4,9	396.377,50	9,8	363.947,50	1,2	159.310,20	5	428.775,90	2,9	2.152,60	1,2
Maule	26.602,80	3,2	619.858,50	15,3	563.406,20	1,9	634.893,50	20	581.515,30	3,9	28.674,80	16,6
Ñuble	11.236,50	1,3	387.849,60	9,6	157.252,80	0,5	380.714,90	12	247.979,80	1,7	17.051,80	9,9
Biobío	30.257,20	3,6	327.151,00	8,1	359.474,10	1,2	875.178,40	27,6	597.572,70	4,1	51.635,90	29,9
La Araucanía	18.510,40	2,2	832.834,20	20,6	403.459,70	1,4	652.645,70	20,5	1.045.619,20	7,1	43.123,60	25
Los Ríos	8.864,20	1,1	329.788,50	8,1	155.709,30	0,5	211.722,30	6,7	935.016,80	6,3	13.762,20	8
Los Lagos	20.409,00	2,4	459.039,80	11,3	665.256,90	2,3	98.361,80	3,1	2.791.761,50	19	12.407,40	7,2
Aysén	3.119,00	0,4	7.546,20	0,2	2.781.462,00	9,4	32.017,30	1	4.398.744,80	29,9	1.083,00	0,6
Magallanes y de La Antártica	21.831,30	2,6	43.936,70	1,1	7.438.525,10	25,2	286,2	0	2.760.176,60	18,7	0	0
Total País	837.646	100	4.049.332	100	29.521.143	100	3.175.916	100	14.728.482	100	172.472	100
% de uso a nivel nacional	1,1		5,3		39		4,2		19,5		0,2	

*Última publicación realizada de los Catastro de Uso de la tierra y vegetación, corresponden a las region de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins.

Nota 1: El año de actualización corresponde al año de levantamiento de la información (año del proyecto) y el año de publicación aquel dónde se realiza la publicación de los datos.

Nota 2: Estas regiones contemplan la definición de la Ley 20.283 para considerar la superficie del uso Bosques, y cuentan con los ajustes geométricos y correcciones de escala y resolución de mayor detalle cartográfico, por esta razón no es posible hacer el cálculo directo de cambio de superficies en el uso de la tierra con las cifras anteriores.

Nota 3: "Los Catastros asociados a las regiones de La Araucanía (2017), Los Ríos (2017) y Los Lagos (2018) corresponden a estudios financiados, en parte, por fondos del proyecto "Sistema Integrado de Ecosistemas Forestales (SIMEF)

Superficie Regional por Tipo de Uso (Hectáreas)

Región	 Humedales	%	 Áreas desprovistas de vegetación	%	 Nieves y Glaciares	%	 Cuerpos de agua	%	 Áreas no reconocidas	%	TOTAL (nacional ha)	Año de Actualización	Año de Publicación
Arica y Parinacota	23.759,70	2,8	665.853,30	3,8	7.109,10	0,2	4.158,70	0,3	0	0	1.694.479,60	2014	2015
Tarapacá	11.804,00	1,4	2.489.891,40	14,3	0	0	789,5	0,1	0	0	4.228.804,20	2016	2018
Antofagasta	47.483,40	5,7	7.543.701,00	43,3	0	0	10.036,40	0,7	0	0	12.605.964,00	2018-2020	2021
Atacama	8.919,40	1	2.196.833,80	12,7	0	0	8.206,60	0,6	0	0	7.563.725,90	2018	2020
Coquimbo	11.555,10	1,4	758.229,30	4,4	398,8	0	2.709,80	0,2	0	0	4.061.627,70	2015	2016
Valparaíso*	2.853,20	0,3	139.179,30	0,8	17.155,80	0,5	5.695,90	0,4	0	0	1.597.536,60	2019	2023
Metropolitana*	3.240,10	0,4	228.192,70	1,3	86.749,30	2,7	9.302,20	0,6	0	0	1.539.631,80	2019	2024
O'Higgins*	3.594,30	0,4	185.398,80	1,1	35.994,10	1,1	17.772,70	1,2	0	0	1.634.462,60	2020	2024
Maule	2.744,00	0,3	488.637,50	2,8	48.363,00	1,5	36.069,80	2,5	0	0	3.030.765,30	2016	2018
Ñuble	978,3	0,1	84.322,10	0,5	12.390,20	0,4	10.462,00	0,7	0	0	1.310.237,90	2015	2017
Biobío	10.172,80	1,2	85.170,10	0,5	17.746,60	0,6	44.708,80	3,1	0	0	2.399.067,70	2015	2017
La Araucanía	19.289,20	2,3	104.040,20	0,6	2.559,20	0,1	56.136,40	3,9	0	0	3.178.217,80	2017	2023
Los Ríos	11.429,30	1,4	51.018,30	0,3	7.052,40	0,2	110.600,70	7,7	0	0	1.834.964,00	2017	2023
Los Lagos	56.995,00	6,8	275.593,80	1,6	224.600,00	7	235.066,70	16,3	0	0	4.839.491,90	2018	2023
Aysén	107.806,00	12,9	1.391.758,50	8	1.559.700,70	48,7	452.818,60	31,4	0	0	10.736.056,10	2011	2013
Magallanes y de La Antártica	511.811,60	61,3	741.017,30	4,3	1.183.880,60	37	436.787,20	30,3	331.198,90	100	13.469.451,40	2017-2019	2021
Total País	834.435	100	17.428.837	100	3.203.700	100	1.441.322	100	331.199	100	75.724.484		
% de uso a nivel nacional	1,1		23		4,2		1,9		0,4		75.724.484	100	

con financiamiento GEF/FAO a través del cual se plantearon actividades que permitieron realizar actualizaciones cartográficas a estos catastros.

Las mejoras en términos generales corresponden a :

- Incorporación de la definición de bosque y de bosque nativo de acuerdo a la Ley 20.283
- Mayor detalle en la cartografía del uso bosque y de las formaciones vegetacionales
- Mejoras gráficas de las unidades cartográficas
- Cartografía con ajuste espacial
- Mejoras en las tipologías forestales de Araucaria y Alerce
- Se realiza control en terreno en el año 2019

4.2 Superficie Regional por uso Bosques al año 2024

El principal recurso forestal del país es el Bosque Nativo, que abarca casi 14,7 millones de hectáreas, lo que equivale al 19,5% del uso de la tierra a nivel nacional. La región de Aysén destaca como la que posee la mayor superficie de este recurso, con 4,3 millones de hectáreas, representando el 29,9% del total nacional. Le siguen las regiones de Los Lagos y Magallanes, donde cada una cuenta con 2,7 millones de hectáreas, lo que equivale al 19% del total nacional para cada región. En conjunto, las regiones desde La Araucanía hasta Magallanes concentran el 81% de la superficie de Bosque nativo del país.

En cuanto al subuso Bosque Nativo, el Catastro, desde el año 2018 en adelante considera la aplicación de la Ley 20.283 considerando como bosque a aquellas formaciones que cumplan los requisitos de superficie y cubrimiento mínimo definidos por la Ley, y que la estrata leñosa sea dominada por especies del tipo árbol, independiente de la altura registrada para ella. De acuerdo con esto, la aplicación de la definición de bosque nativo se emplea solo en los casos que existan formaciones en las cuales la suma de los estratos leñosos altos no alcance a constituir bosque por COT, pero que sí corresponde a bosque según la definición del artículo 2 de la Ley 20.283, numeral 1 que define árbol (Ver capítulo 2.2 Metodología/Superficie del Uso Bosques mediante la definición Ley 20.283).

Las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, que tuvieron su última actualización los años 2013-2014, se complementaron con estudios que mejoraron tanto los elementos gráficos como las descripciones de las unidades al año 2017 y 2018, según región. Estas capas fueron complementadas, el año 2019, con un estudio específico de tipología forestal de Araucaria y Alerce que permitieron realizar actualizaciones cartográficas a los catastros.

Las mejoras en términos generales, corresponden a incorporación de la definición de bosque y de bosque nativo de acuerdo a la Ley 20.283; mayor detalle en la cartografía del uso bosque y de las formaciones vegetacionales; mejoras gráficas de las unidades cartográficas; cartografía con ajuste espacial y mejoras en la detección y asignación de tipologías forestales de Araucaria y Alerce, traduciéndose en una detección y distribución del bosque nativo en las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos (**Figura 10**).

En relación al subuso de Plantaciones Forestales, este abarca una superficie total de 3,1 millones de hectáreas a nivel nacional, concentrándose en las regiones de Maule a La Araucanía, que representan el 80% de este territorio. Las regiones de Biobío, Maule y La Araucanía son las principales productoras de este recurso, con 875 mil hectáreas, 652 mil hectáreas y 634 mil hectáreas, respectivamente. Las especies más comunes en estas plantaciones corresponden a *Pinus radiata* y *Eucalyptus* sp.

Es relevante destacar que el catastro considera este uso a partir de las plantaciones adultas y jóvenes, así como de las superficies recién cosechadas que pueden ser reforestadas. No se realiza un descuento por caminos, canchas de acopio u otras infraestructuras que se encuentren dentro de la unidad o polígono de la plantación.

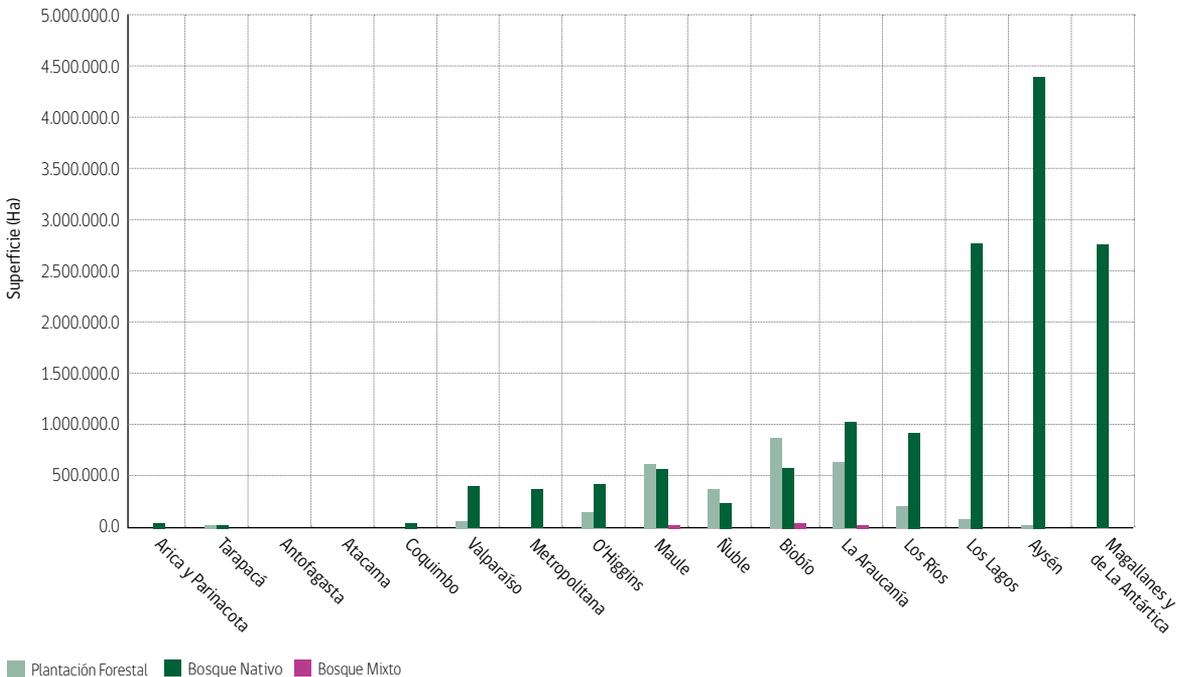
Una cifra muy menor aporta el subuso Bosque Mixto, llegando al 0,2% de la superficie nacional, siendo la región del Biobío la que cuenta con mayor superficie, sin embargo, no supera las 173 mil hectáreas. En cuanto a la definición de este subuso corresponde a una mezcla de dos situaciones:

1. Bosque Nativo-Plantación: Corresponde a una mezcla de bosque nativo (adulto o renoval) y especies plantadas en proporciones que fluctúan entre el 33% y el 66% de cubrimiento.

2. Bosque nativo con exóticas asilvestradas: Corresponde a una mezcla de Bosque nativo (adulto o renoval) y especies exóticas que se han regenerado en forma natural en proporciones que fluctúan entre 25% y 75% de cubrimiento para cada una de las categorías que la constituyen.

En el siguiente **Cuadro 7**, se visualizan las superficies asociadas al Uso bosques presentes en el país.

Figura 10. Superficie del uso “Bosques” a nivel regional.



Cuadro 7. Superficie de Bosques a nivel regional.

Región	Plantación Forestal	Bosque Nativo				Total Bosque Nativo	Bosque Mixto	Total Ecosistemas Boscosos
		Bosque Nativo Adulto	Bosque Nativo Renoval	Bosque Nativo Adulto-Renoval	Bosque Nativo Achaparrado			
Arica y Parinacota	20,8	0	0	47.151,00	0	47.151,00	0	47.171,80
Tarapacá	29.264,20	31.683,90	1.562,50	0	0	33.246,40	0	62.510,60
Antofagasta	3.049,90	11.897,00	0	2,4	0	11.899,30	0	14.949,20
Atacama	276,4	3.065,50	156,2	2,5	0	3.224,20	0	3.500,60
Coquimbo	12.285,10	48.474,90	0	0	0	48.474,90	886,4	61.646,40
Valparaíso	76.601,60	88.108,20	318.663,90	6.993,20	0	413.765,30	1.184,60	491.551,50
Metropolitana	9.287,90	36.965,20	306.339,10	40.253,40	0	383.557,70	5096	393.355,20
O'Higgins	159.310,20	122.765,70	305.156,00	854,2	0	428.775,90	2.152,60	590.238,70
Maule	634.893,50	12.298,90	534.632,40	20.563,30	14.020,60	581.515,30	28.674,80	1.245.083,60
Ñuble	380.714,90	9.067,80	201.785,90	8.422,90	28.703,10	247.979,80	17.051,80	645.746,50
Biobío	875.178,40	76.739,30	419.283,90	56.723,00	44.826,50	597.572,70	51.635,90	1.524.387,00
La Araucanía	652.645,70	278.857,80	584.871,10	100.463,80	81.426,50	1.045.619,20	43.123,60	1.741.388,50
Los Ríos	211.722,30	442.364,90	335.385,00	118.182,20	39.084,70	935.016,80	13.762,20	1.160.501,30
Los Lagos	98.361,90	1.379.592,90	787.291,20	240.886,60	383.990,80	2.791.761,50	12.407,40	2.902.530,80
Aysén	32.017,30	2.534.750,20	459.931,30	245.919,10	1.158.144,20	4.398.744,80	1.083,00	4.431.845,10
Magallanes y de La Antártica	286,2	911.455,80	140.741,10	816.821,70	891.158,00	2.760.176,60	0	2.760.462,80
Total	3.175.916	5.988.088	4.395.800	1.703.239	2.641.354	14.728.481	172.472	18.076.870

4.3 Superficie regional de Bosque Nativo por Tipo Forestal al año 2024

En Chile existen 12 tipos forestales que clasifican actualmente el Bosque Nativo, reconocido y oficializado a través del Reglamento N° 259 del D.L. 701. Esta clasificación está basada en la asociación de especies arbóreas dominantes, presentes en el estrato superior del bosque, además de la distribución geográfica de la comunidad forestal, caracterización del medioambiente, composición florística e importancia relativa de las especies, caracterización estructural, dinámica, volúmenes e incremento promedio. Con el objeto de diferenciar acciones silviculturales diferentes, posibles de ser aplicadas al bosque nativo, también se identificaron y caracterizaron subtipos forestales. Los tipos forestales se ordenan en comunidades continuas a lo largo de gradientes de los factores del medio ambiente constituyendo comunidades ecotonales o de transición (Donoso, 1998). Parte de estos criterios se emplean para asignar tipos forestales al subuso Bosque Nativo en el Catastro de Recursos Vegetacionales, especialmente los relacionados con la distribución geográfica, dominancia de las especies identificando hasta 6 dominancias, la estructura de los Bosques (renoval, bosque adulto, bosque adulto-renoval y achaparrado), además de la cobertura de copas (denso, semidenso, abierto y muy abierto).

El Bosque nativo con dominancia de especies del género *Nothofagus* concentra la mayor superficie en el país, alcanzando casi 8,4 millones de hectáreas (57,6%). La segunda mayor superficie la conforman los Bosques con especies de hojas perennes, presentes tanto en el Tipo Forestal Siempreverde como en el Tipo Forestal Esclerófilo, alcanzando más de 5,3 millones de hectáreas en conjunto (36,6%). Los Bosques Esclerófilos o mediterráneos poseen una alta importancia ambiental, dado su alto nivel de endemismos de flora y fauna, por otro lado, los Bosques siempreverdes del sur de Chile poseen alta importancia económica por lo valioso de sus especies como el Lingue (*Persea lingue*), el Mañío hembra (*Saxegothaea conspicua*), la Tapa (*Laureliopsis philippiana*) y el Ulmo (*Eucryphia cordifolia*). Finalmente, los tipos forestales asociados a las especies coníferas presentan una superficie a nivel país de más de 931 mil hectáreas (6,2%). Estos Bosques tienen las especies más emblemáticas y longevas de Chile como son el Alerce (*Fitzroya cupressoides*) y la Araucaria (*Araucaria araucana*), ambos declarados Monumentos Naturales **(Cuadro 8)**.

Respecto al número de tipologías forestales por región, este va creciendo de norte a sur teniendo un máximo en las regiones de Los Ríos y de Los Lagos con 9 de las 12 tipologías forestales en cada una y este número decrece nuevamente hacia la zona más austral. Los tipos forestales con distribución de Siempreverdes abarcan mayoritariamente desde la Región de La Araucanía hasta el extremo austral **(Figura 11 a, b, c, d)**.

Cuadro 8. Superficie de bosque nativo según tipo forestal, en hectareas.

Continúa →

Región	Tipo Forestal (ha)							
	Alerce	Ciprés de las Guaitecas	Araucaria	Ciprés de la Cordillera	Lenga	Coihue de Magallanes	Roble-Hualo	
Arica y Parinacota	0	0	0	0	0	0	0	
Tarapacá	0	0	0	0	0	0	0	
Antofagasta	0	0	0	0	0	0	0	
Atacama	0	0	0	0	0	0	0	
Coquimbo	0	0	0	0	0	0	0	
Valparaíso	0	0	0	20,6	0	0	1.132,50	
Metropolitana	0	0	0	182,9	0	0	8.026,50	
O'Higgins	0	0	0	1.564,00	0	0	9.543,90	
Maule	0	0	0	12.960,10	9.680,50	0	172.737,10	
Ñuble	0	0	0	6.075,90	49.907,90	0	13.374,60	
Biobío	0	0	38.795,80	18.220,20	97.709,30	0	0	
La Araucanía	0	0	160.819,90	13.397,70	161.219,00	0	0	
Los Ríos	7.724,20	122,6	13.928,60	0	141.745,00	4.670,90	0	
Los Lagos	196.882,80	40.961,10	0	18.828,80	497.966,90	127.724,60	0	
Aysén	0	159.334,00	0	0	1.400.378,20	939.169,30	0	
Magallanes y de La Antártica	0	228.094,00	0	0	1.373.879,60	888.098,30	0	
TOTAL	204.607	428.512	213.544	71.250	3.732.486	1.959.663	204.815	
Porcentaje Nacional	1,39	2,91	1,45	0,48	25,34	13,31	1,39	

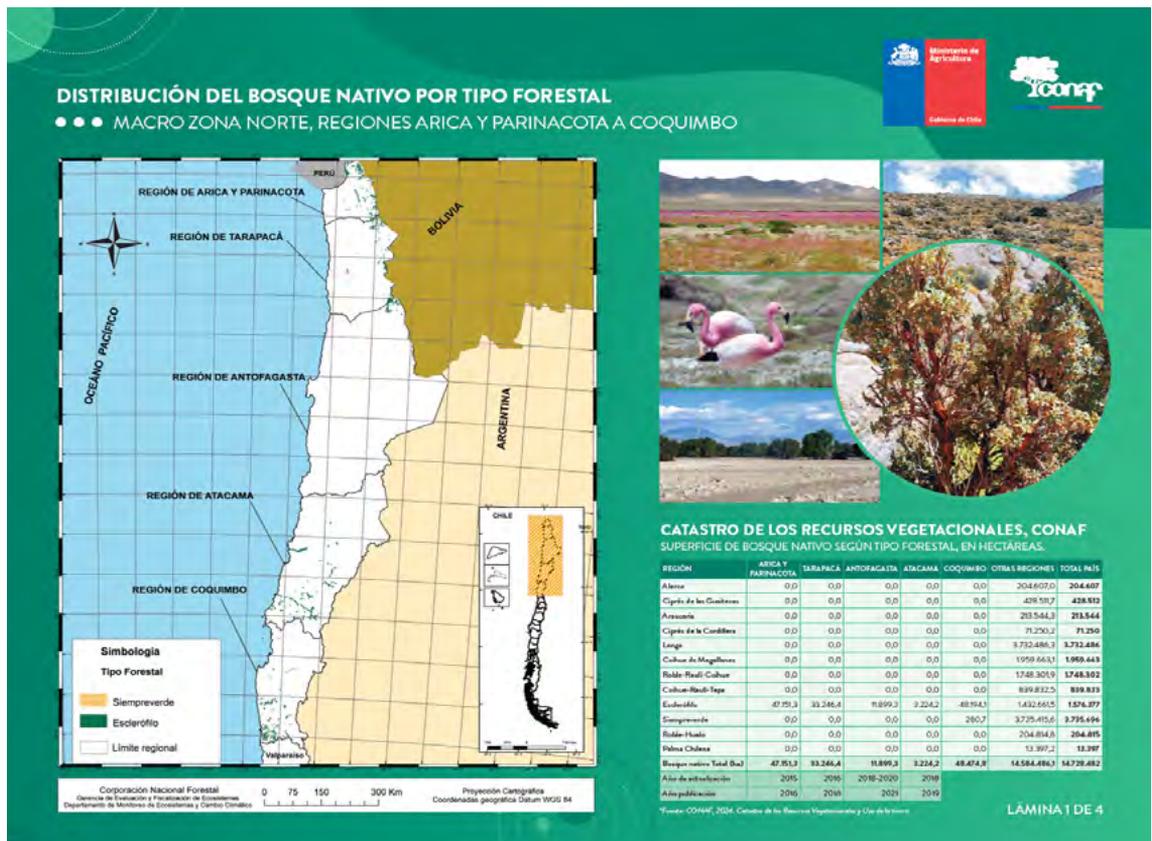
Continuación

	Región	Tipo Forestal (ha)					TOTAL
		Roble-Raulí-Coihue	Coihue-Raulí-Tepa	Esclerófilo	Siempreverde	Palma Chilena	
	Arica y Parinacota	0	0	47.151,30	0	0	47.151,30
	Tarapacá	0	0	33.246,40	0	0	33.246,40
	Antofagasta	0	0	11.899,30	0	0	11.899,30
	Atacama	0	0	3.224,20	0	0	3.224,20
	Coquimbo	0	0	48.194,10	280,7	0	48.474,90
	Valparaíso	0	0	404.463,80	0	8.148,40	413.765,30
	Metropolitana	0	0	373.439,40	0	1.908,90	383.557,70
	O'Higgins	15.719,10	0	398.608,90	0	3.339,90	428.775,80
	Maule	172.505,90	0	213.631,30	0	0	581.514,90
	Ñuble	153.974,30	3.679,30	19.390,20	1.577,50	0	247.979,70
	Biobío	360.083,80	48.416,30	20.754,70	13.592,60	0	597.572,70
	La Araucanía	511.606,10	133.779,50	1.211,70	63.585,40	0	1.045.619,30
	Los Ríos	284.831,50	275.531,20	637,9	205.824,90	0	935.016,80
	Los Lagos	249.581,20	378.426,20	523,6	1.280.866,40	0	2.791.761,60
	Aysén	0	0	0	1.899.864,00	0	4.398.745,50
	Magallanes y de La Antártica	0	0	0	270.104,80	0	2.760.176,60
	TOTAL	1.748.302	839.832	1.576.377	3.735.696	13.397	14.728.482
	Porcentaje Nacional	11,87	5,7	10,7	25,36	0,09	100

También presentan amplia distribución geográfica los Bosques que están constituidos, principalmente, por especies del género *Nothofagus*, en especial el Tipo Forestal Lengua, con una distribución desde el centro sur del país hasta el extremo austral. En el caso de los Bosques con dominancia de especies de coníferas, presentan una distribución menos amplia, en especial los tipos forestales Alerce y Araucaria; sin embargo, el Tipo Forestal Ciprés de la Cordillera presenta una distribución menos acotada abarcando desde la zona centro hasta la zona centro sur (**Figura 12**).

En cuanto a la macrozona norte el bosque nativo presente en las regiones de Arica y Parinacota hasta Atacama se representa únicamente con el tipo forestal Esclerófilo con el subtipo Keñoa con las especies *Polylepis tarapacana* y *Polylepis regulosa* con un total de 95 mil hectáreas presente en el norte de nuestro país. En las **Figuras 11**, se representa el Bosque Nativo por tipología forestal a partir de las 4 macrozonas del país. Las siguientes láminas se encuentran disponibles a través del sitio web sit.conaf.cl.

Figura 11 (A). Tipología forestal presente en la macrozona norte y **(B).** Macrozona centro. 11 A.



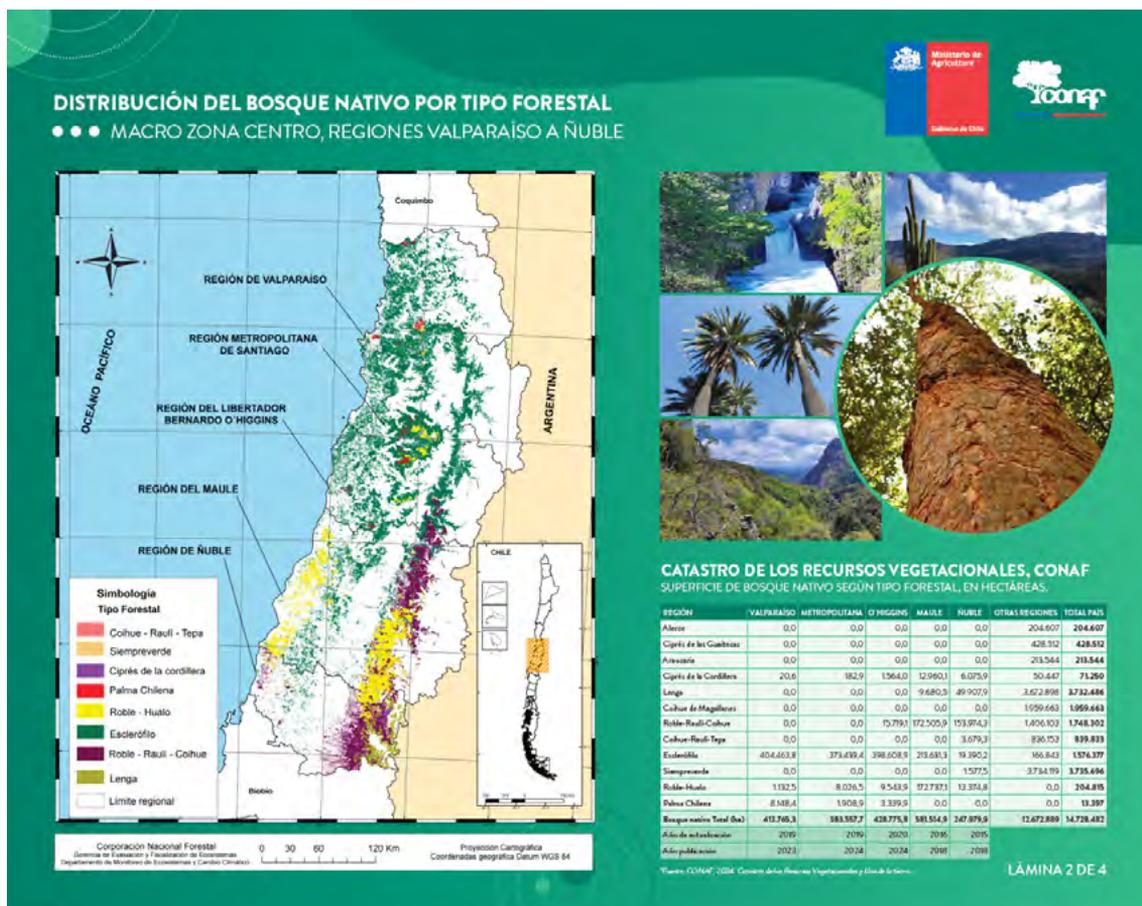


LÁMINA 2 DE 4

Figura 11 (C). Tipología forestal presente en la macrozona centro sur. 11 (D). Macrozona austral. 11 C.

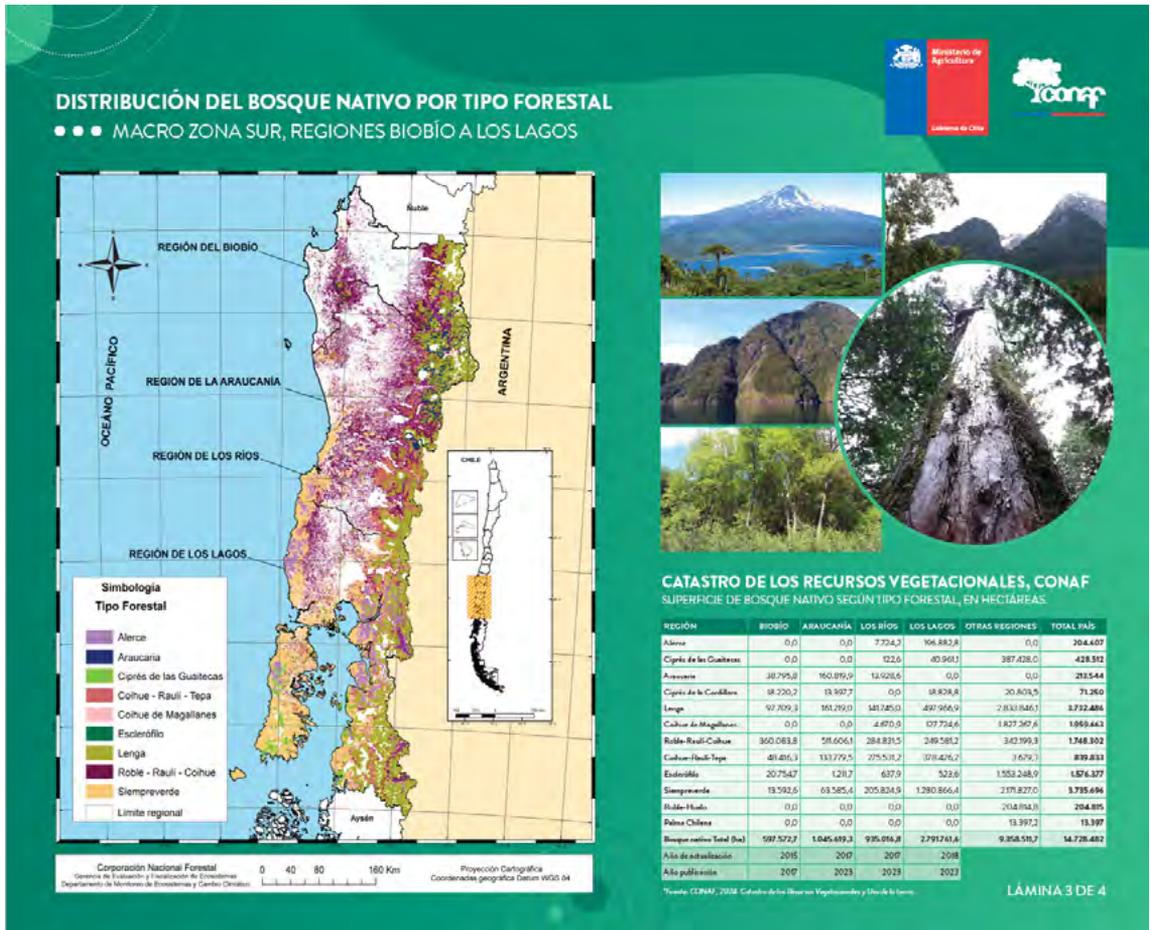


LÁMINA 3 DE 4



DISTRIBUCIÓN DEL BOSQUE NATIVO POR TIPO FORESTAL

● ● ● MACRO ZONA AUSTRAL, REGIONES AYSÉN A MAGALLANES

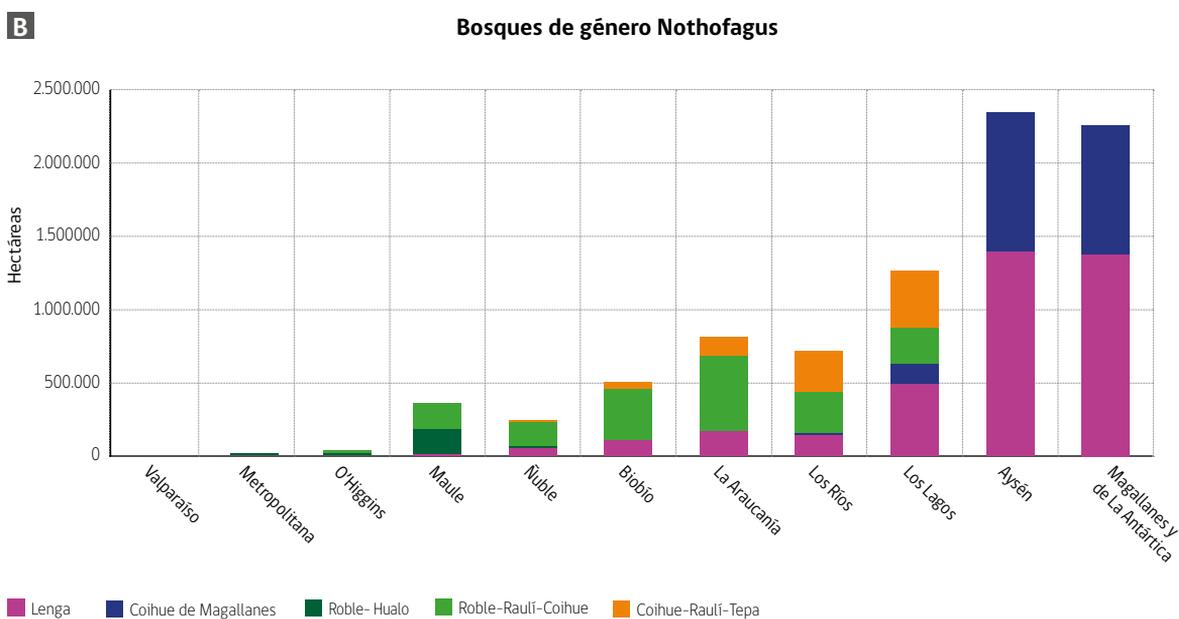
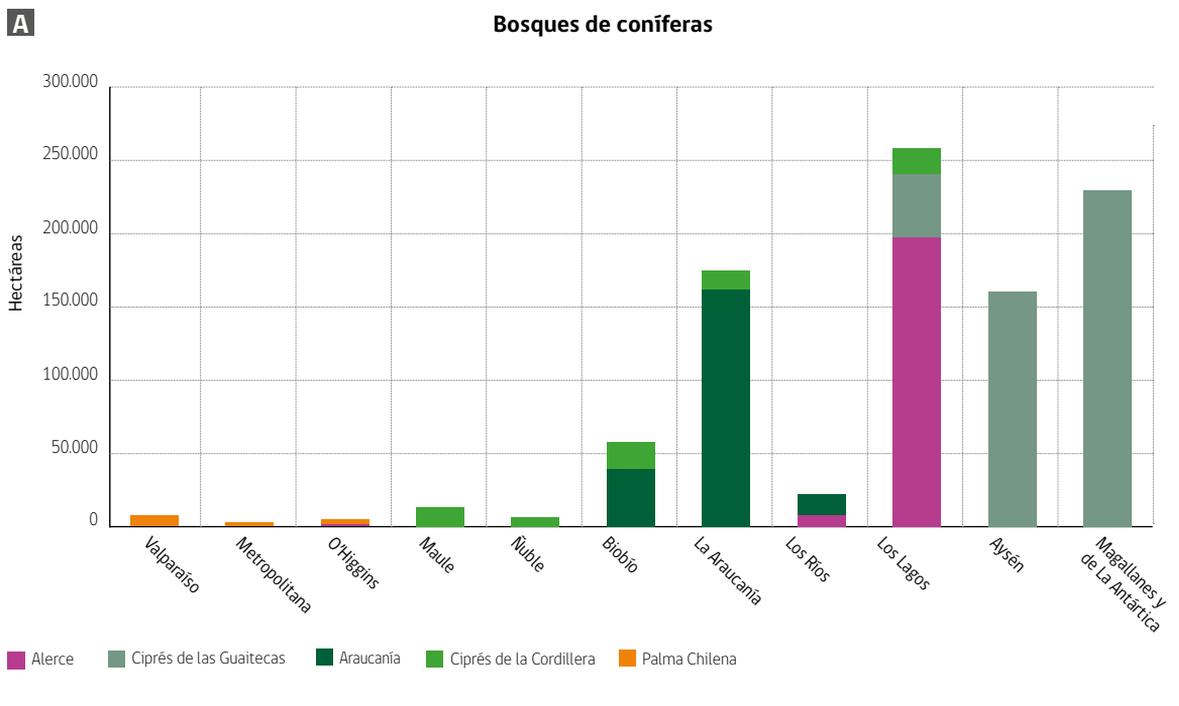


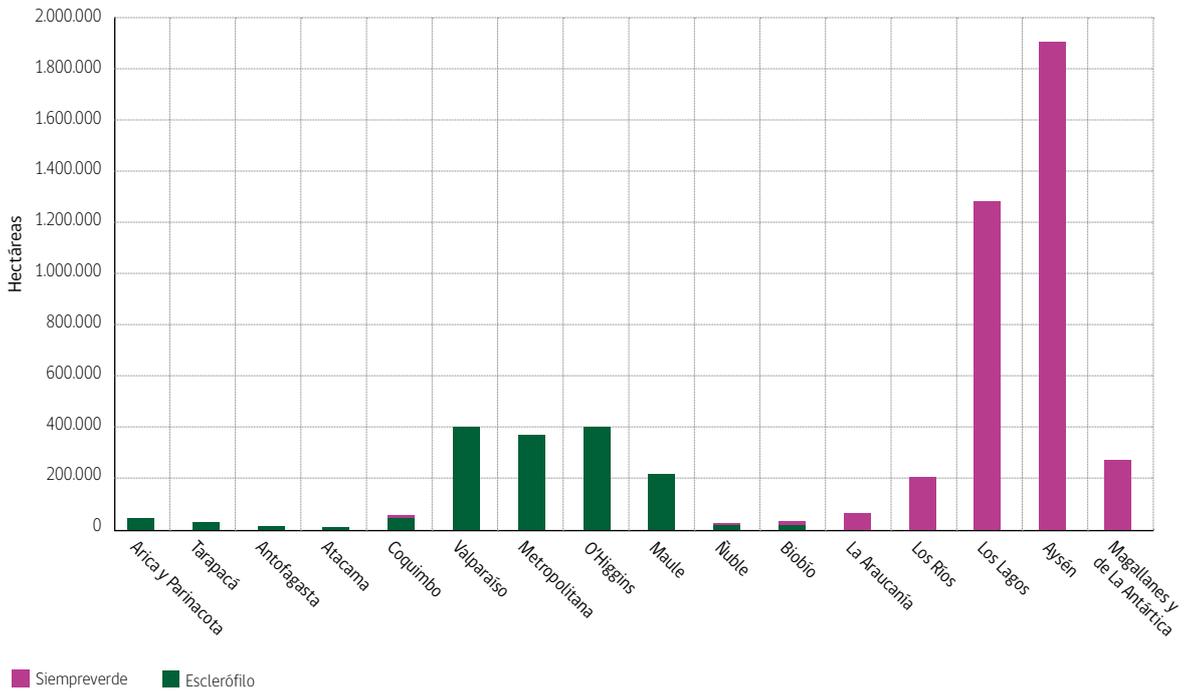
CATASTRO DE LOS RECURSOS VEGETACIONALES, CONAF
SUPERFICIE DE BOSQUE NATIVO SEGÚN TIPO FORESTAL, EN HECTÁREAS.

REGIÓN	AYSÉN	MAGALLANES	OTRAS REGIONES	TOTAL PAÍS
Alerce	0,0	0,0	204.607,0	204.607
Ciprés de las Guaitecas	159.334,0	228.094,0	46.081,7	428.512
Arcebuto	0,0	0,0	213.544,3	213.544
Ciprés de la Cordillera	0,0	0,0	71.290,2	71.290
Lenga	1.400.378,2	1.373.879,5	958.228,6	3.732.484
Colihue de Magallanes	939.389,3	888.098,3	132.397,5	1.959.883
Rubíe-Rubi-Culhué	0,0	0,0	1748.301,9	1.748.302
Colihue-Rubi-Tuya	0,0	0,0	839.832,5	839.833
Esmeralde	0,0	0,0	1576.376,8	1.576.377
Siempreverde	1.899.864,0	270.104,8	1.360.727,5	3.725.694
Rubíe-Huilo	0,0	0,0	204.814,8	204.815
Palme Chilense	0,0	0,0	13.597,2	13.597
Bosque nativo Total (ha)	4.398.745,5	2.740.376,4	7.569.568,0	14.728.482
Año de actualización	2011	2011		
Año publicación	2012	2012		

Fuente: CONAF, 2011. Catastro de los Recursos Vegetacionales de la Serfa.

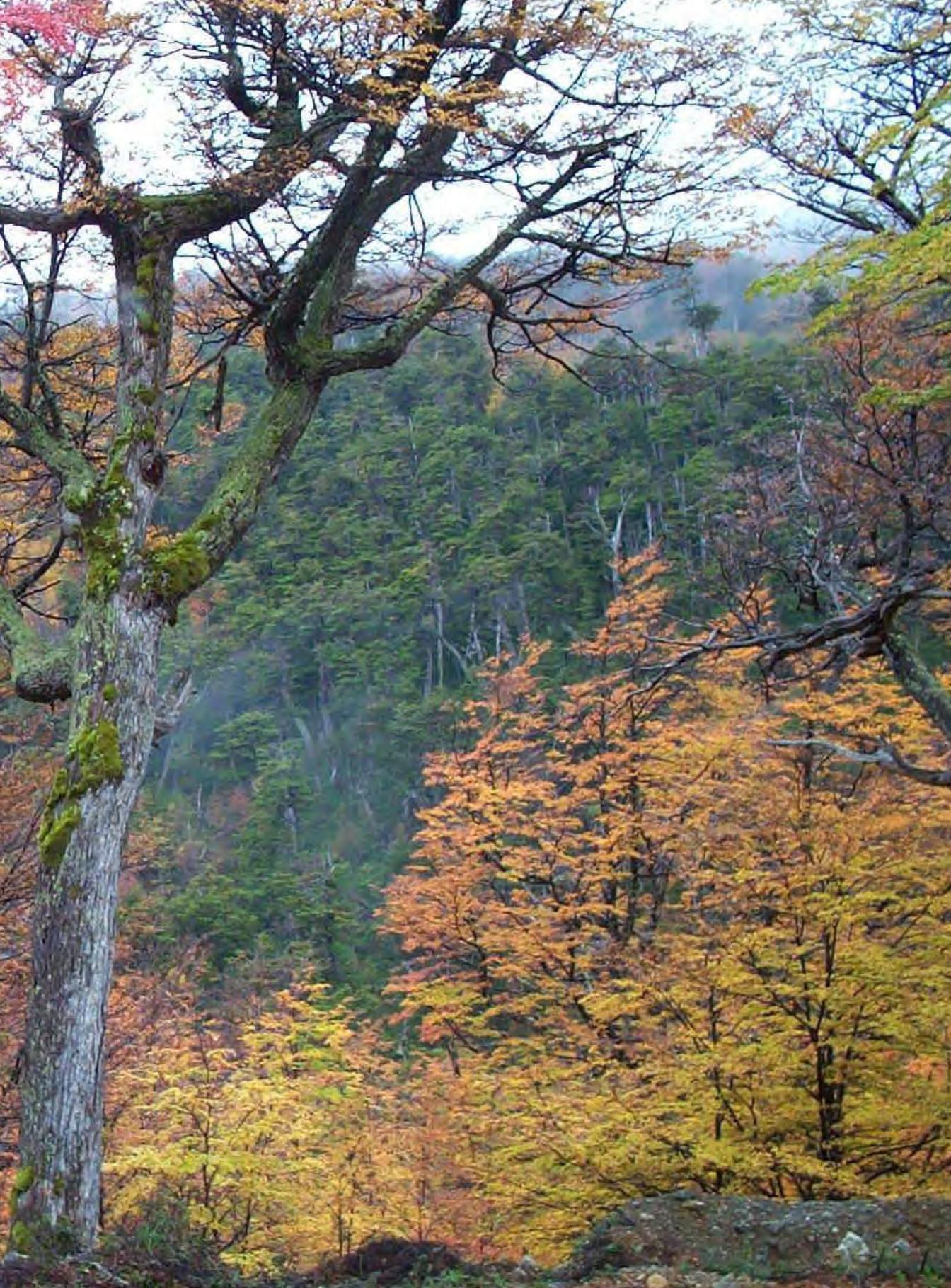
Figura 12. Superficies de tipos forestales por región representando a: Bosques de coníferas; **(B)** Tipos del género *Nothofagus* **(C)** Bosques de Esclerófilo y Siempreverde.



C**Bosques de Esclerófilo y Siempreverde**



Aysén es la región que representa mayor superficie de uso Bosques, con 4.431.845 hectáreas, llegando a cubrir el 5,9% del territorio nacional.





Fotografía Reserva Nacional Los Flamencos, Región de Antofagasta. Tiene como objetivo conservar la diversidad biológica además de permitir y fomentar la utilización sostenible de los recursos silvestres.

5

Usos de la tierra en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas

5.1 Superficie por uso de la tierra en el SNASPE al año 2024

El propósito del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), y en especial las categorías de Parques Nacionales y Monumentos Nacionales, es la protección de diversas formaciones vegetales terrestres y marítimas. En estas importantes áreas de protección el Catastro permite conocer la superficie asociada a los distintos usos de la tierra, en especial a las categorías relacionadas con vegetación, su importancia radica en conocer y monitorear el nivel de representación que poseen las formaciones a lo largo del país. Es importante también monitorear el cambio de uso de la tierra en este tipo de ambientes protegidos, con el objeto de realizar evaluaciones y seguimientos que ayuden a mejorar la protección de la vegetación asociada. Los límites de las unidades del SNASPE (2020) empleados para obtener las cifras, fueron generados a partir de la interpretación de los decretos de creación de cada unidad de área protegida del país, siendo de carácter referencial. Para esta publicación se consideran cifras publicadas solo en el territorio continental.

La superficie total de las unidades del SNASPE en sus distintas categorías alcanza alrededor de 15,9 millones de hectáreas, correspondientes al 20,9 % del territorio nacional (**Cuadro 9**).

El uso Praderas y Matorrales con 6,01 millones de hectáreas, es el que tiene mayor participación dentro del SNASPE, concentrando la mayor cantidad de superficie en Parques Nacionales, pero a la vez, alcanza un 20,5 % respecto al total nacional de este uso y en un 38,2 % en relación al total de la superficie del SNASPE. El uso Bosques reúne dentro del SNASPE 4,3 millones de hectáreas, con una proporción de 24,0 % en razón del total del uso a nivel nacional y en un 27,4 % respecto del total de la superficie del SNASPE, estableciéndose de esta forma en el segundo uso de la tierra que predomina.

mina. Le siguen en predominancia el uso Nieves y Glaciares y el uso Áreas Desprovistas de Vegetación con un 79,3 % y un 12,7 % del total nacional respectivamente. Estos cuatro usos de la tierra representan el 95,7 % respecto al total de superficie en el SNASPE. En caso del uso Humedales, si bien sólo representa el 1,3 % en relación del total de la superficie del SNASPE, a nivel nacional equivale al 25,3 % del uso; cosa similar acontece con el uso Cuerpos de Agua, que con un 3 % dentro del SNASPE, corresponde al 32,6 % del total de superficie a nivel nacional.

A nivel de categoría, los Parques Nacionales concentran el 16,8 % de la superficie a nivel nacional y un 88,1 % del total de superficie para las tres categorías de tipo de SNASPE, donde el 95,4 % de la superficie en parques nacionales se agrupa en cuatro uso de la tierra: uso Praderas y Matorrales (4,9 millones de hectáreas), Bosques (3,3 millones de hectáreas), Nieves y Glaciares (2,4 millones de hectáreas) y Áreas Desprovistas de Vegetación (1,3 millones de hectáreas). Además, el uso Humedales presenta una alta proporción del total de uso a nivel nacional, con un 25,3 % que equivale a 211 mil hectáreas.

Cuadro 9. Superficie de usos de la tierra por categoría de área silvestre protegida, en hectáreas y porcentaje

Categoría de Área Silvestre Protegida										
Uso de la tierra (ha)	Uso Nacional	Parque Nacional	%	Reserva Nacional	%	Monumento Natural	%	Total General (HA)	%	% sobre Total SNASPE
Áreas urbanas e Industriales	837.646,0	2594	0,03	857,2	0,10	1.201,5	0,14	2.318,1	0,28	1.226,5
Terrenos Agrícolas	4.049.332,0	1.102,8	0,03	643,3	0,02	4,8	0,00	1.750,9	0,04	926,4
Pradera y Matorrales	29.521.143,0	4.978.538,3	16,86	1.066.702,8	3,61	15.052,4	0,05	6.060.293,4	20,53	3.206.504,5
Bosques	18.076.870,0	3.333.829,5	18,44	1.008.243,5	5,58	860,9	0,00	4.342.933,8	24,02	2.297.848,6
Humedales	834.435,0	185.518,2	22,23	24.438,6	2,93	1.190,6	0,14	211.147,4	25,30	111.718,2
Áreas Desprovistas de Vegetación	17.428.837,0	1.366.595,2	7,84	842.991,6	4,84	16.498,2	0,09	2.226.084,9	12,77	1.177.822,7
Nieves y Glaciares	3.203.700,0	2.437.723,9	76,09	102.261,9	3,19	274,4	0,01	2.540.260,2	79,29	1.344.053,0
Cuerpos de Agua	1.441.322,0	403.057,9	27,96	64.343,5	4,46	3.113,8	0,22	470.515,2	32,64	248.949,8
Áreas No Reconocidas	331.199,0	1890	0,06	0,0	0,00	0,0	0,00	1890	0,06	100,0
Total General	75.724.484,0	12.706.814,1	16,78	3.110.482,2	4,11	38.196,7	0,05	15.855.493,0	20,94	8.389.149,7

Nota: Porcentaje por categoría de área silvestre protegida y total respecto de la superficie de uso de la tierra nacional.

5.2 Superficie de Bosque Nativo en el SNASPE al año 2024

En el caso de las Reservas Nacionales, esta categoría de área protegida alcanza un 4,1 % del total de superficie a nivel nacional y un 20 % del total de superficie protegida. En los usos de la tierra, dentro de la categoría de reservas forestales, presenta la siguiente serie de usos de la tierra, de mayor a menor superficie: uso Praderas y Matorrales (1,1 millones de hectáreas), Bosques (1 millón de hectáreas), Áreas Desprovistas de Vegetación (842 mil hectáreas) y Nieves y Glaciares (102 mil hectáreas), agrupando el 97,1% del total de superficie dentro de esta categoría. Cabe mencionar que, los valores expresados anteriormente no consideran la Reserva Nacional Kawésqar, que con una superficie de 2,5 millones de hectáreas aproximadamente, considera esencialmente espacios marítimos, (porciones de mar), dentro de su perímetro.

Dentro de las unidades del SNASPE y en las categorías Parque, Reserva y Monumento Natural, se conserva una superficie del subuso bosque nativo de 4,34 millones de hectáreas, del subuso Bosque Nativo, representando el 29,5 % del subuso a nivel nacional (**Cuadro 10**).

La categoría de Parque Nacional alcanza la mayor superficie de bosque nativo protegido, con 3,33 millones de hectáreas, equivalente al 22,6 % del subuso a nivel nacional. En el caso de las Reservas Nacionales, el subuso Bosque nativo alcanza un total de 976.982,9 hectáreas, que corresponde al 6,7%. Finalmente, la categoría Monumentos Naturales presenta una superficie de 852,2 mil hectáreas para Bosque nativo, que corresponde al 5,7 % a nivel nacional. En cuanto al subuso Plantación, la superficie representada corresponde a 31.403,8 hectáreas, principalmente en las Reservas Nacionales.

Un total de 3.994.403,3 ha del uso bosques están representados en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes dentro de las tres categorías de áreas protegidas, correspondiente al 22,1 % del total del uso bosques a nivel nacional y el 91,9 % del total del uso bosques a nivel del SNASPE. En las regiones del norte es destacable la presencia de *Polylepis tarapacana* (Keñua), que se ubican principalmente de la categoría Parque Nacionales en la Región de Tarapacá.

Dentro de la categoría de Parques Nacionales, la mayor concentración del subuso Bosque Nativo se encuentra en la Región de Magallanes, alcanzando 1,22 millones de hectáreas, le sigue Bosque nativo en Aysén con 1,19 millones de hectáreas. Respecto de las Reservas Nacionales, destacan por la presencia de Bosque nativo, Aysén con 725.613,7 hectáreas, también La Araucanía con 87.855,9 hectáreas, y en tercer lugar la Región de Los Lagos con 54.912,7 ha dentro de la categoría Reservas Nacionales.

Cuadro 10. Superficie de bosque en el SNASPE, según categoría de área silvestre y región al año 2024, en hectáreas (ha).

Continúa →

Región	Parque Nacional				Reserva Nacional		
	Plantación	Bosque Nativo	Bosque Mixto	Total	Plantación	Bosque Nativo	
Arica Y Parinacota	0,00	1.725,60	0,00	1.725,60	0,00	14.109,70	
Tarapacá	0,00	9.074,70	0,00	9.074,70	24.602,60	96,50	
Antofagasta	0,00	0,00	0,00	0,00	503,70	40,50	
Atacama	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Coquimbo	13,60	273,20	0,00	286,80	17,10	0,00	
Valparaíso	0,00	4.444,20	0,00	4.444,20	3.086,00	4.226,60	
Metropolitana	0,00	5.387,30	0,00	5.387,30	0,00	4.898,81	
O'higgins	0,00	3.111,13	8,50	3.119,63	1,43	2.707,18	
Maule	1,78	1.383,22	0,44	1.385,44	459,26	5.391,68	
Ñuble	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.214,91	
Biobío	4,30	1.094,60	0,00	1.098,90	358,60	34.144,80	
La Araucanía	123,61	69.288,26	2,23	69.414,10	484,16	87.855,88	
Los Ríos	46,71	53.409,26	0,00	53.455,97	0,00	2.128,28	
Los Lagos	2,78	769.034,61	194,93	769.232,32	1,12	54.912,72	
Aysén	833,80	1.195.684,80	187,30	1.196.705,90	882,20	725.613,70	
Magallanes y de La Antártica	0,00	1.218.498,80	0,00	1.218.498,80	0,00	27.867,60	
Total	1.026,58	3.332.409,68	393,40	3.333.829,66	30.396,17	977.208,86	

Continuación

Reserva Nacional		Monumento Natural				Total En Snaspe
Bosque Mixto	Total	Plantación	Bosque Nativo	Bosque Mixto	Total	
0,00	14.109,70	0,00	108,90	0,00	108,90	15.944,20
0,00	24.699,10	0,00	0,00	0,00	0,00	33.773,80
0,00	544,20	0,00	0,00	0,00	0,00	544,20
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	17,10	0,00	0,00	0,00	0,00	303,90
15,30	7.327,90	0,00	0,00	0,00	0,00	11.772,10
0,00	4.898,81	0,00	0,00	0,00	0,00	10.286,11
0,00	2.708,61	0,00	0,00	0,00	0,00	5.828,24
122,67	5.973,61	0,00	0,00	0,00	0,00	7.359,05
0,00	13.214,91	0,00	0,00	0,00	0,00	13.214,91
363,10	34.866,50	0,00	0,00	0,00	0,00	35.965,40
36,58	88.376,62	3,38	153,79	6,65	163,82	157.954,54
0,00	2.128,28	0,00	0,00	0,00	0,00	55.584,25
0,00	54.913,84	0,00	181,39	0,00	181,39	824.327,55
100,70	726.596,60	0,10	314,90	0,00	315,00	1.923.617,50
0,00	27.867,60	0,00	91,80	0,00	91,80	1.246.458,20
638,35	1.008.243,38	3,48	850,78	6,65	860,91	4.342.933,95



Las formaciones de *Nothofagus pumilio* (Lenga), es uno de los 12 Tipos Forestales de mayor distribución en el país y el de mayor superficie a nivel nacional (3.732.486 hectáreas).





Fotografía Parque Nacional Palmas de Cocalán, ubicado en la comuna de las Cabras, Región de O'Higgins.

6

Tipos de cambio en el uso de la Tierra

Es posible determinar a través del monitoreo, los cambios de uso de la tierra en la gran mayoría de los casos, esto cuando la escala de trabajo y la resolución espacial son equivalentes y permiten esta comparación. En los últimos años se ha homogeneizado la escala de trabajo a nivel nacional en la cartografía del Catastro de Recursos Vegetacionales. Este monitoreo de cambios se desarrolla en todos los usos con énfasis en los usos vegetacionales tanto arbustivos como arbóreos. A través de este análisis se identifican 17 tipos de cambios, en donde el tipo de cambio 14 es el principal y corresponde a correcciones por fotointerpretación o descripción original del Catastro base, y depende de tres factores: i) Material cartográfico de mejor calidad, principalmente mejor resolución espacial (mediante el empleo de imágenes satelitales); ii) Incorporación de la definición de la Ley 20.283 para determinar el uso Bosques, que es determinantes en la comprobación de la descripción y descripción de las formaciones boscosas; iii) Mejora sustantiva e intensiva en terreno, que permite describir de mejor manera la vegetación. Cabe señalar, que la corrección de la fotointerpretación o descripción original, no es un cambio real y se origina debido a una mejor interpretación de las áreas descritas en el Catastro anterior.

Dentro de los tipos de cambios, se distinguen los que tienen como consecuencia la conversión a otros usos de la tierra (ej. Crecimiento urbano o construcción de áreas industriales u obras civiles, habilitación para uso agrícola) y las que corresponden a movimientos dentro del mismo uso (ej. Intervenciones silvícolas en bosque nativo y crecimiento de plantación joven a adulta). Asimismo, existen tipos de cambios que no necesariamente se convierten a otros usos (ej. Incendios en plantaciones forestales o en bosque nativo) y también existen cambios a otros usos de la tierra que pueden ser reversibles o temporales (ej. Crecidas de ríos, volcanismo).

Otros tipos de cambios que afectan y que tienen relación con la pérdida de bosque nativo, son: sustitución de bosque nativo por plantación, habilitación para uso agrícola, deslizamientos de tierra, aludes o lava, incendios y/o quemadas. Asimismo, existe una parte de estos cambios de superficie que no ha sido posible determinar el tipo de cambio, debido a que los periodos de actualización por ser muy extensos no siempre reflejan el cambio de uso real en el

tiempo (pérdidas). Dada las diferencias de escalas de trabajo en los distintos Catastros regionales realizados desde el año 1997, que ha afectado el seguimiento y trazabilidad de los cambios de uso de la tierra, sin embargo, se ha trabajado en subsanar esta limitante, en concordancia con los avances tecnológicos disponibles para este tipo de estudios, siendo hoy día, evaluado mediante el programa de monitoreo integrado de ecosistemas forestales, denominado SIMEF, programa dependiente del Ministerio de Agricultura, donde es posible determinar la magnitud y dirección de las pérdidas en Bosque nativo en un periodo estandarizado de dos años, a partir del año 2001 al 2021, cuantificando una pérdida neta nacional en el periodo completo de 349.763 hectáreas.

Cuadro 11. Pérdida de Bosque nativo por región, periodo 2001-2021.

Regiones	Superficie de deforestación (ha)	Superficie de sustitución (ha)	Pérdida total de BN (ha)	Tasa anual (ha)
Coquimbo	1.059,50	0,00	1.059,50	52,98
Valparaíso	24.894,30	454,41	25.348,71	1.267,44
Metropolitana	6.780,50	193,17	6.973,67	348,68
O'Higgins	9.225,60	3.463,77	12.689,37	634,47
Maule	18.073,60	19.766,18	37.839,78	1.891,99
Ñuble	8.838,20	9.359,57	18.197,77	909,89
Bío Bío	28.458,90	17.838,16	46.297,06	2.314,85
Araucanía	30.126,40	33.698,25	63.824,65	3.191,23
Los Ríos	24.949,90	11.736,71	36.686,61	1.834,33
Los Lagos	92.736,60	8.109,33	100.845,93	5.042,30
Total por periodo (ha)	245.143,50	104.619,54	349.763,04	17.488,15

Fuente. Informe del Inventario Nacional de Chile 2022: Inventario nacional de gases de efecto invernadero y otros contaminantes climáticos 1990-2020.

El tipo de cambio sin afectación al uso de la tierra, son por ejemplo el código 9A, que corresponde a la afectación por incendio, el cual describe un bosque afectado sin cambio a otro uso, y el 13P que identifica en este caso cuando en un área de bosque nativo, se observa presencia de viviendas rurales (sin cambiar de uso) y el 14 que responde a mejoras y disposición en el material cartográfico. Por otro lado, existen tipos de cambios que producen ganancias que aportan a la superficie del uso Bosques, dentro de ellas: Cambios desde cultivo agrícola a plantación forestal y crecimiento de masas naturales.



Se definirá como polígono de cambio, la transformación de un uso de la tierra a otro uso distinto, de acuerdo al periodo de monitoreo de cada región. Además, los cambios serán designados como causales de cambio real o cambio no real (debido a correcciones y ajustes geométricos del Catastro original), según codificación proporcionada por la metodología del Catastro.



Fotografía *Fitzroya cupressoides*, especie endémica, más longeva de los Bosques templados lluviosos y monumento natural de Chile.

7

Mejoras continuas y mayor disponibilidad de la información

7.1 Reconocimiento de especies y sus actualizaciones

Una parte fundamental de la información generada por el Catastro se relaciona con la identificación de hasta seis especies dominantes en los polígonos de vegetación, considerando siempre una cobertura superior al 10% por especie, de acuerdo con la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT). Esta definición se mantuvo vigente hasta 2014, año en el que CONAF asumió el desafío de actualizar los datos de las regiones del norte grande y chico del país. En este proceso, se replantearon los porcentajes de cobertura para determinar si una especie es dominante, con el objetivo de dar mayor énfasis a la representación de pequeñas comunidades vegetales que habitan en esta parte del territorio. Este enfoque permite una identificación más detallada de las especies presentes.

En el contexto del proyecto de Catastro para la Región de Arica y Parinacota en 2014, el primero para el norte grande, CONAF y la consultora BIOTA gestión y consultorías ambientales Ltda. intercambiaron conocimientos y opiniones que llevaron a establecer que un 5% de cobertura era adecuado para identificar si una especie era dominante dentro de un polígono de vegetación. Este ajuste permitió la creación de una nueva categoría de cobertura denominada "escaso" para las praderas y matorrales (entre 5% y 10%), lo que a su vez modificó los porcentajes para determinar cuándo un polígono se consideraría "Áreas Desprovistas de Vegetación" (cobertura menor al 5% de vegetación).

Con este nuevo criterio del 5% de cobertura, se realizaron sin complicaciones los Catastros de Coquimbo, Tarapacá, Atacama y Antofagasta en el norte del país. Es importante destacar que la información florística de los Catastros del norte grande de 1997 (Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama) fue corregida en su codificación y descripción de las especies dominantes, lo

que en algunos casos dificulta la trazabilidad de su detección, debido a cambios en los nombres científicos, en el género e incluso en el tipo de hábito de las especies. Además, la escala de trabajo utilizada (1:250.000) generó una generalización en la descripción florística del territorio, resultando en una representación limitada de las especies presentes.

Gracias al material satelital de apoyo disponible (Google Earth, Sentinel 2 y Landsat 8) las actualizaciones del Catastro han permitido una mejor definición de polígonos, reduciendo su escala a 1:50.000 para todo el territorio, y hasta permite mejorar la identificación de ciertas especies con morfología característica, como es el caso de las formaciones de *Araucaria araucana*, *Jubaea chilensis* y *Polylepis rugulosa*, por mencionar algunas, donde se emplearon escalas al detalle 1:10.000.

Además, el Catastro permite identificar especies en categoría de conservación de las cuales se registran las que tienen la clasificación de Vulnerable, En Peligro y en Peligro Crítico de acuerdo a los procesos de clasificación de especies realizado por el Ministerio de Medio Ambiente desde el año 2007 a la fecha, por el solo hecho de estar con presencia dentro de un polígono. CONAF adaptó este sistema desde el año 2014, sin embargo no necesariamente está en el listado de especies indicadas en el DS 68 vigente al año 2024.

Las recientes actualizaciones del Catastro de las regiones de la macrozona centro del país permitieron detectar 48 especies adicionales en la Región de Valparaíso, 98 especies adicionales en la Región Metropolitana y 57 especies adicionales a las ya detectadas en el monitoreo anterior de la Región de O'Higgins que se incorporan al listado consolidado nacional de especies vegetacionales que cuenta con un registro de 2.381 especies en dominancia en el país.

7.2 Disponibilidad y utilización de los datos

El Sistema de Información Territorial - SIT CONAF, es una plataforma web especializada en la publicación de mapas en formato SIG. Cuenta con una serie de funcionalidades que vienen a complementar las herramientas de apoyo al geoprocésamiento de datos cartográficos.

Esta plataforma ofrece un servicio de mapas web que fue diseñado originalmente para consultar y descargar, a través de internet, la información generada por el Proyecto "Catastro de Usos de la tierra y los Recursos Vegetacionales de Chile y sus posteriores actualizaciones" siendo a través de la Ley 20.283 donde se da garantía al acceso público de la información. Esta plataforma dispone de información para ser consultada o descargada para usuarios del ámbito público y privado.

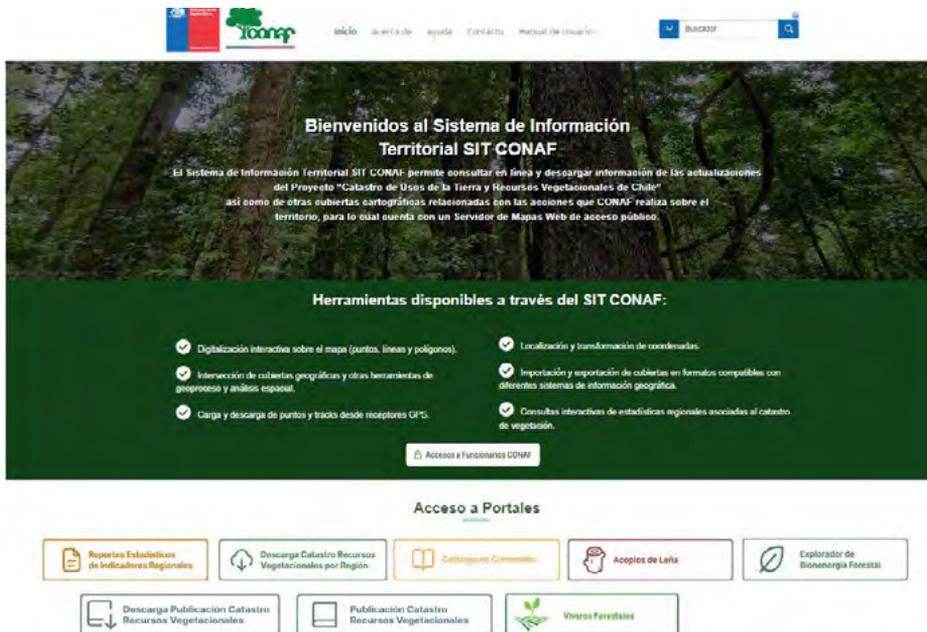
El usuario al acceder a la plataforma, dispone de accesos regionales donde podrá navegar a través de mapas, consultas estadísticas y disponer de otro tipo

de contenidos como documentos, descargas, entre otros. La Figura 13, muestra el portal principal y los accesos a los diferentes módulos de información.

Los mapas disponibles, cuentan con herramientas que permiten a los usuarios digitalizar geometrías vectoriales (puntos, líneas o polígonos) y realizar geoprocесamientos como cortar, generar buffer o intersectar las capas disponibles en cada mapa. La información procesada es compatible con cualquier Sistema de Información Geográfica (SIG) dado que permite la importación y exportación en formatos vectoriales como KMZ, KML, GPX y SHAPE.

En síntesis, la plataforma SIT CONAF se desarrolló con el objetivo de publicar información sobre el Catastro de Recursos Vegetacionales. Este avance ha implicado, la incorporación de tecnología más avanzada en cada actualización. Además, mediante capacitaciones y presentaciones tanto a nivel central como en las regiones, se ha facilitado la retroalimentación de los distintos usuarios. Esto ha permitido que los desarrollos se alineen con las necesidades de quienes, en su mayoría, son funcionarios de la institución o de otras entidades sectoriales, que acceden a la plataforma para obtener información que respalde informes y estudios de diversa índole. Así, la plataforma se ha consolidado como una fuente de consulta permanente, ofreciendo información actualizada y una amplia gama de datos cartográficos accesibles para todos los usuarios.

Figura 13. Plataforma sit.conaf.cl de la Corporación Nacional para disponer información Territorial y Catastros regionales







Comentarios Finales

El Catastro de los Recursos Vegetacionales y sus actualizaciones de cada año a nivel nacional constituye un desafío permanente, considerando que, representar la dinámica de cambios en el uso de la tierra implica expresar cartográficamente una serie de variables antrópicas o naturales que se hacen cada vez más presentes en el territorio, como los incendios forestales, la presión por disponibilidad de suelos agrícolas y nuevas urbanizaciones en áreas urbanas y zonas rurales. Se suma a lo anterior la demanda por información cada vez con mejor resolución, detalle y periodicidad que responda cada vez de mejor manera a los requerimientos institucionales o información para distintas fuentes.

Es por lo anterior que se disponen de recursos y esfuerzos en mejorar la calidad de la representación cartográfica y sus atributos, con la incorporación de nuevas tecnologías disponibles y con el aumento de descripción de los polígonos en terreno, para lo cual se ha debido mejorar procedimientos y ajustar criterios obteniendo por un lado, una cartografía de mayor detalle y, por otro, una mejora en la descripción de los atributos. Todo esto manteniendo la misma metodología de Carta de Ocupación de Tierras.

Producto de los desafíos anteriores, en los últimos cuatro años se ha centrado la actualización en el monitoreo de cambios de uso de la tierra, información que incorpora distintas fuentes de información institucional, como son las capas de incendios forestales de magnitud, los mapas de cambio generados en el Programa "Sistema de Monitoreo de Ecosistemas Forestales Nativos de Chile (SIMEF)", la información generada por el convenio SIMEF-CONAF, además, del Sistema de Monitoreo de Extracción y Cosecha Forestal (LEMU) que monitorea cambios en el tiempo con imágenes de satelitales, para su análisis y posterior fiscalización en terreno, polígonos con información de los distintos Planes de Manejo que administra la Corporación y capas de información externa como la capa de Glaciares (DGA), Centros urbanos (MINVU), Plantaciones Forestales (INFOR), entre las principales.

Esto ha permitido, entre otras cosas hacer un uso más eficiente de los recursos, concentrar de mejor forma la revisión en gabinete y en terreno de los polígonos con cambios probables en el uso de la tierra, y también ha permitido una mayor revisión de los llamados polígonos sin cambio o históricos, que se heredan de monitoreos anteriores sin verificación en terreno.

Estos mejoramientos no tienen otro objetivo que tratar de responder de mejor manera a los requerimientos cada vez más particulares de información, ya sea de fuentes internas como de organismos o instituciones externas a la Corporación. Además se ha hecho un esfuerzo para disponer públicamente de mayor y mejor información generada por el Catastro o la que se deriva de su análisis o procesamiento en la plataforma de información territorial <https://sit.conaf.cl>, esta información pública puede ser descargada por cualquier usuario registrado a través de la plataforma institucional. En la misma página web es posible también visualizar la información e inclusive hacerlo mediante la aplicación en cualquier dispositivo móvil.



Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile

Actualizaciones al año 2024
Corporación Nacional Forestal



