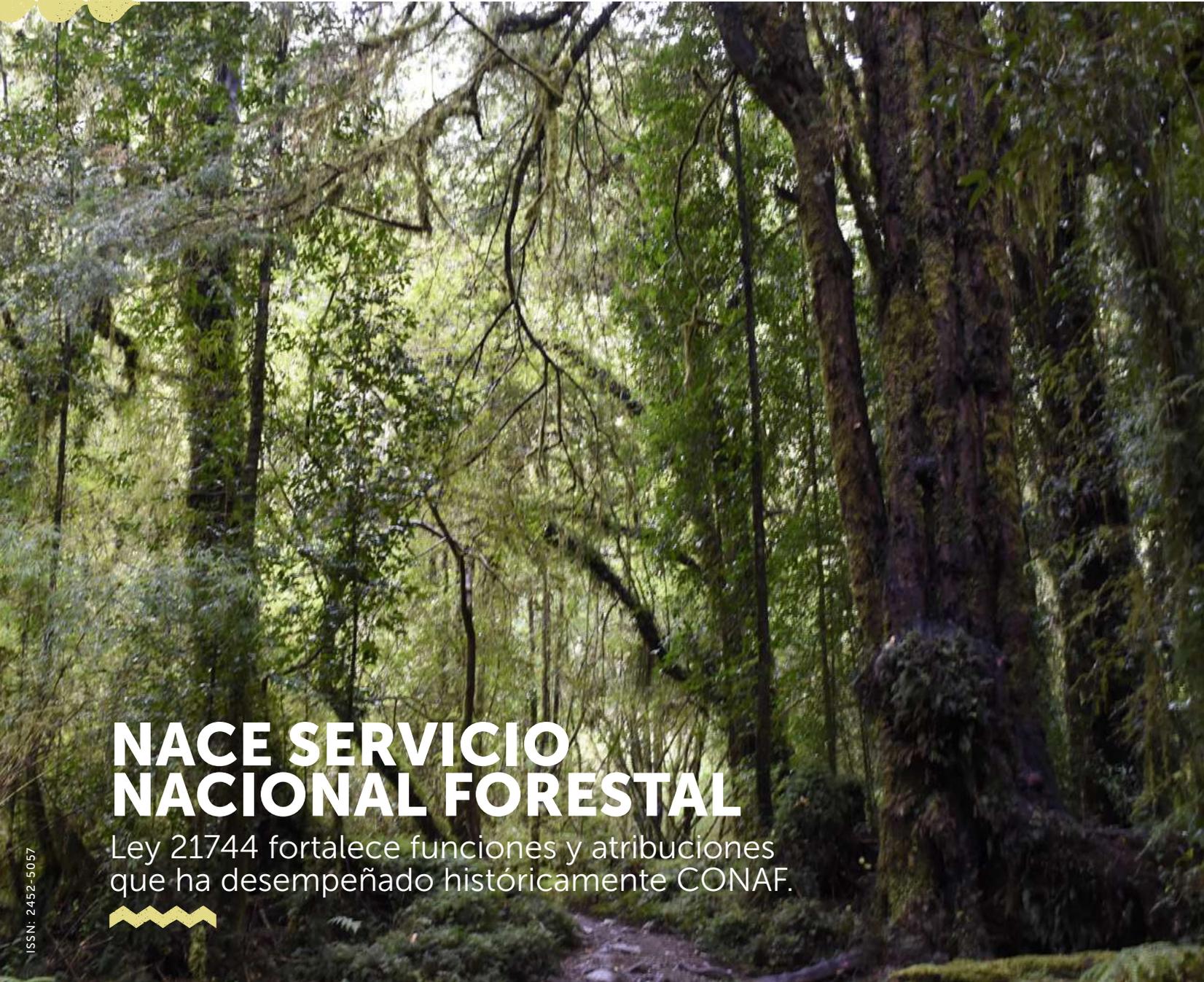


# Chile forestal



## NACE SERVICIO NACIONAL FORESTAL

Ley 21744 fortalece funciones y atribuciones que ha desempeñado históricamente CONAF.



ISSN: 2452-5057

### ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SU PROYECTO +BOSQUES

Posicionado como uno de los con mayor avance a nivel mundial

P. 22



### GLOBOS SONDA

Nuevas tecnologías para prevenir incendios forestales

P. 33



### INNOVACIÓN HÍDRICA EN EL ALTIPLANO

Estupas de hielo para la sostenibilidad de los bofedales

P. 34





La regulación y administración del uso del fuego se rige por el DS N°276 (1980), modificado por el DS N°34 (2016) del Ministerio de Agricultura, en el que se permite el uso del fuego SOLO en forma de quema controlada en terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal, hayan sido o no estos últimos declarados como tales ante CONAF, y siempre que ésta tenga por fin uno o más de los siguientes objetivos:

- Quema de rastrojos
- Quema de ramas y materiales leñosos en terrenos aptos para cultivos
- Requema para siembras inmediatas
- Quema de zarzamoras u otra vegetación cuando se trate de construir y limpiar vías de comunicación, canales o cercos divisorios
- Quemadas de especies vegetales consideradas perjudiciales
- Quemadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal y con el fin de habilitarlos para cultivos silvopecuarios o con fines de manejo silvícola, siempre que no se infrinja el Decreto Ley N°701, artículo 5° de la Ley de Bosques, la Ley N°20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y demás disposiciones sobre protección pertinentes.

CONAF tiene la potestad de administrar el uso del fuego desde Arica y Parinacota hasta Magallanes. Para la ejecución de quemadas se establece un calendario donde se señalan los días y horarios en que se pueden realizar quemadas controladas; además, se establecen condiciones y medidas de seguridad antes de realizar la quema para que esta se ejecute bajo control.

La persona interesada debe dar aviso de la intención de quemar, al menos con un día de anticipación, en las oficinas receptoras que CONAF ha habilitado para este trámite.

**Importante:** este calendario puede sufrir modificaciones de acuerdo a la contingencia por incendios forestales o condiciones meteorológicas o por Botón Rojo, consulte en las oficinas receptoras.

## Representante Legal

Aída Baldini Urrutía.

## Director

Ricardo San Martín.

## Editora

Mariela Espejo Suazo.

## Redactores

Ernesto Lagos, Javier Ramos, Yoselin Rickemberg, Maribel Salamanca, Germán Catalán, Paola Sepúlveda (Arica y Parinacota), Jaime Oyarzún (Valparaíso), Claudia Ramos (Metropolitana), Christian Droguett (O'Higgins), Jéssica Avilés (Maule), Karina Vergara (Biobío), Marcela Navarrete (Ñuble), Patricio Lazo (La Araucanía), Vanessa Hernández (Los Ríos), Carlos Vidal (Los Lagos), Guillermo Muñoz (Magallanes y Antártica Chilena) y Natalia Ojeda.

## Diseño gráfico

Javier Lara Andaur.

## Asesoría técnica

Leslie Escobar Tobler.

## Traductora

Soledad Guzmán Fuentes.

## Documentación

Zunilda Alfaro Astorga, Norma Nass de la Jara.

## Informaciones

Luzdary Melo.

## Secretaria

Fernanda Sánchez

Fono: (+56) 22 6630 213.

## Oficina de redacción

Paseo Bulnes 265, Santiago.

Fono: (+56) 22 6630 208. E-mail: mariela.espejo@conaf.cl.

Revista Chile Forestal es una publicación que edita CONAF.

Las opiniones vertidas en esta revista son de exclusiva responsabilidad de quien las emite.

## Informaciones

consulta.oirs@conaf.cl. Teléfono: (+56) 22 6630 125



## SUMARIO



### 4 EDITORIAL

### 5 NOTA

Chile fortalece su institucionalidad forestal con la creación de un nuevo servicio público.

### 9 DESTACADOS

Prevención incendios forestales y los basurales de Valparaíso.

### 11 GESTIÓN

Prevención humedad.

### 16 PREVENCIÓN

Comunidad, unidos por el whatsapp.

### 18 ACCIONES FITOSANITARIAS

Defoliadores.

### 20 SUCEDE

Programa Empleo.

### 22 CAMBIO CLIMÁTICO

Nueva Línea Base de Emisiones de Carbono.

### 24 PARA COMENTAR

Más Bosques.

### 27 EN LA MIRA

Misión Banco Mundial.

### 29 BIOCOMBUSTIBLES

Caracterización de la leña.

### 31 EN TERRENO

Incremento en la fiscalización.

### 33 CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Globos sonda.

### 34 COMUNIDADES INDÍGENAS

Estupas y bofedales.

### 36 DESERTIFICACIÓN

Informe (CNULD).

9

29

### 38 ÁREAS PROTEGIDAS

Inclusión en Reserva Nacional Mocho Choshuenco.

### 39 BOSQUE NATIVO EN EDUCACIÓN Y CONSERVACIÓN

Casablanca; Educación y Conservación.

### 40 FLORA Y FAUNA

Censo Flamencos.

### 43 FONDO BOSQUE NATIVO

Investigaciones.

### 48 ALDEA GLOBAL

Día internacional de los bosques.

### 51 EXPORTACIONES

2024 en alza.

### 53 BREVES

### 55 PUBLICACIONES

### 56 ÁRBOLES URBANOS

*Ulmus Americana L.*

### 57 AL CIERRE

Postulaciones al Concurso Bosque Nativo.

## UN HITO INSTITUCIONAL PARA LOS BOSQUES DE CHILE

La reciente creación del Servicio Nacional Forestal marca un antes y un después en la historia del país en materia de gestión de sus recursos forestales. Tras más de cinco décadas de funcionamiento como corporación de derecho privado, la transformación de CONAF en un servicio público del Estado no solo responde a una necesidad legal largamente postergada, sino que refleja el compromiso de Chile con la modernización institucional, la sostenibilidad y la protección efectiva de su patrimonio natural.

Esta nueva institucionalidad viene a saldar una deuda histórica. Pese al rol clave que la Corporación Nacional Forestal ha desempeñado en el combate de incendios forestales, la administración de las áreas silvestres protegidas, la promoción del manejo sustentable del bosque nativo y el fomento de la forestación, su estatus legal limitaba el alcance y legitimidad de muchas de sus funciones. Con el nacimiento del Servicio, se abre una etapa en que el Estado asume, con todas sus facultades y responsabilidades, el cuidado de uno de los bienes estratégicos más sensibles frente al cambio climático: los ecosistemas forestales.

Chile no solo enfrenta el desafío del calentamiento global; también carga con una creciente amenaza de incendios forestales que, cada temporada, cobran mayor intensidad y frecuencia. En este contexto, contar con un servicio público especializado, con atribuciones claras, financiamiento estatal y cobertura nacional, es una herramienta indispensable para la planificación territorial, la prevención de riesgos, el desarrollo rural y la conservación de la biodiversidad.

Asimismo, el nuevo servicio, fortalece la gobernanza ambiental y permitirá una mejor articulación con las comunidades, los gobiernos locales y la inversión privada, en un sector que tiene impactos directos en la seguridad, la economía y la calidad de vida de millones de chilenos.

Este cambio no es solo administrativo. Es una señal de madurez institucional que debe traducirse en mayor eficiencia, mejores políticas públicas y un vínculo más transparente con la ciudadanía. Los desafíos son enormes, pero también lo es la oportunidad de construir una gestión forestal moderna, descentralizada y resiliente.

Que el nacimiento del Servicio Nacional Forestal sea también el comienzo de una nueva cultura de respeto por los bosques y de reconocimiento al rol que estos juegan en el desarrollo sostenible del país.



## SERNAFOR: CHILE FORTALECE SU INSTITUCIONALIDAD FORESTAL CON LA CREACIÓN DE UN NUEVO SERVICIO PÚBLICO

**El legado de CONAF da paso al futuro: tras 55 años de historia, el país estrena el Servicio Nacional Forestal, con mayores atribuciones, respaldo legal y un rol clave ante la crisis climática.**



Chile da un paso trascendental en materia ambiental y forestal. Luego de más de cinco décadas, marcadas por la prevención de incendios, la restauración de bosques degradados, la aplicación de la norma forestal y la protección de áreas silvestres del Estado, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) deja de ser una corporación de derecho privado para convertirse, a través de una anhelada ley, la Ley 21.744, en un servicio público: el nuevo Servicio Nacional Forestal.

Este cambio institucional no es solo una modificación administrativa. Representa un fortalecimiento sustantivo del Estado frente a desafíos urgentes como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y los incendios forestales, que solo en el último periodo de

mayor ocurrencia de incendios forestales, 2023-2024, se quemaron 74.000 hectáreas en el país. A través del nuevo servicio, se busca consolidar una gestión forestal moderna, descentralizada, con atribuciones legales más claras y con funcionarios que, por primera vez, podrán actuar como ministros de fe.

“Este no es un cambio de nombre, es un salto cualitativo. Chile necesitaba una institución con más herramientas para enfrentar lo que viene. Hoy, el legado de la CONAF es la base firme sobre la que construimos el futuro”, afirmó Aída Baldini, directora ejecutiva de CONAF.

Según el Ministerio de Agricultura, más del 80% del

## ► NOTA

personal de CONAF pasará al nuevo servicio, que dependerá de esta cartera. Las y los trabajadores de CONAF serán traspasados por el solo ministerio de la ley, sin solución de continuidad, es decir, sin interrupción del vínculo laboral, al Servicio Nacional Forestal, en las mismas condiciones actuales, respetando las condiciones y plazos estipulados en los contratos de trabajo vigentes al momento del traspaso.

El Servicio Nacional Forestal tendrá tres tareas estratégicas: la conservación y fomento del bosque nativo, la prevención y combate de incendios, y el impulso a la industria forestal sustentable; tendrá un importante papel en el fomento de la industria de la madera y nuestros bosques, que son parte clave de la matriz productiva del país y de nuestro aporte a la captura de carbono en los compromisos mundiales que tiene Chile frente al cambio climático. Asimismo, se encargará de la arborización urbana.

“La protección de nuestros bosques es una prioridad nacional. Esta nueva institucionalidad nos permitirá coordinar mejor, actuar con mayor rapidez ante emergencias, y al mismo tiempo acompañar procesos productivos que respeten el equilibrio con la naturaleza”, señaló el ministro de Agricultura, Esteban Valenzuela.

Más allá de la protección de los ecosistemas, el Servicio Nacional Forestal, tendrá una tarea clave en el desarrollo económico sustentable del país. El servicio impulsará el fomento forestal, con una mirada puesta en la reactivación productiva del mundo rural y el fortalecimiento de la industria de la madera y los bioproductos.

En este sentido, el presidente de la Corporación Chilena de la Madera (Corma), Rodrigo O’Ryan, valoró la creación del servicio como una oportunidad para “potenciar el desarrollo de nuestros bosques y también a desarrollar toda la cadena productiva que da tanto empleo a nivel rural. Además, provee a la sociedad de biomateriales, bioenergía y soluciones concretas frente al cambio climático”.

En este mismo contexto, el nuevo servicio tendrá un enfoque inclusivo, priorizando el trabajo conjunto con pueblos originarios, pequeños propietarios forestales y comunidades locales, promoviendo proyectos sustentables que combinen conservación, restauración y desarrollo económico.

## Nuevas atribuciones y más capacidades

Uno de los cambios más significativos es el fortalecimiento de las atribuciones del nuevo Servicio. Los funcionarios del Servicio que ejecuten labores de fiscalización tendrán la calidad de ministros de fe, respecto de los hechos constitutivos de infracciones de competencia del Servicio, siempre que se constaten en el cumplimiento de sus funciones y se consignen en la respectiva acta de fiscalización. Los hechos que consten en el acta de fiscalización gozarán de presunción legal de veracidad.

Además, durante las emergencias por incendios, el Servicio Nacional Forestal, podrá acceder a predios y fuentes de agua, sin necesidad de esperar la instrucción del Estado Mayor Conjunto, acelerando la respuesta ante catástrofes.

En materia de arborización urbana el nuevo servicio deberá colaborar, como órgano técnico competente, en coordinación con los gobiernos regionales y las municipalidades respectivas, en la provisión y plantación de árboles, asistencia técnica y promoción del arbolado urbano. Deberá también elaborar y mantener actualizado un catálogo de las especies arbóreas y arbustivas, nativas o introducidas, que mejor se adapten a las condiciones climáticas, hídricas y edafológicas de las diferentes zonas geográficas del país, las que se considerarán como arbolado urbano.

El catálogo contendrá los requisitos de plantación, manejo, conservación y criterios de eficiencia hídrica requeridos por cada una de las especies arbóreas y arbustivas, nativas o introducidas, según las diferentes zonas geográficas del país. Éste será de uso obligatorio para las nuevas urbanizaciones y el nuevo arbolado urbano en los bienes nacionales de uso público al interior de los límites urbanos, y en las zonas de interfaz.

## Una nueva mirada frente al cambio climático

Chile enfrenta con urgencia los impactos de la crisis climática: incendios forestales de gran magnitud, pérdida de biodiversidad, desertificación y sequías prolongadas. Frente a ese panorama, el Servicio nace como una herramienta estratégica.

“Hoy nuestro país enfrenta desafíos urgentes: la crisis climática, la pérdida de biodiversidad, la sequía. Y frente a eso, no basta con buenas intenciones. Necesita-

mos instituciones sólidas, con respaldo legal, técnico y ciudadano. Eso es lo que representa este nuevo Servicio Forestal”, enfatizó la directora Baldini.

En esa línea, una de las principales misiones del Servicio Nacional Forestal, será liderar el Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres por Incendios Forestales, articulando acciones de prevención, mitigación, preparación y capacitación a nivel local. Además, se coordinará estrechamente con SENAPRED y los distintos organismos del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres.

### Un servicio público con rostro territorial

El Servicio Nacional Forestal será dirigido por autoridades designadas por Alta Dirección Pública, y contará con presencia regional. De hecho, uno de los desafíos inmediatos será implementar una estructura operativa y eficiente.

Una vez publicada la ley, se deberá implementar la entrada en funciones del nuevo Servicio Nacional Forestal. Esto requerirá de uno o más Decretos con Fuerza de Ley por parte del Presidente de la República, expedidos por intermedio del Ministerio de Agricultura y suscritos por el Ministerio de Hacienda, que regularán las bases del funcionamiento del Servicio, como su planta directiva, su dotación y grados del personal, entre otras cosas. Asimismo, se requerirá la elaboración de los reglamentos que ha mandado la ley, los cuales deberán ser dictados por el Ministerio de Agricultura, y en algunos casos suscritos por otros ministerios. Además, será necesario realizar los concursos públicos requeridos para la contratación del personal afecto al Sistema de Alta Dirección Pública, de acuerdo a lo señalado en la ley.

La dirección y administración superior del Servicio corresponderá a su Director Nacional. Además, el Servicio contará con un Subdirector Nacional que subrogará al Director Nacional y cumplirá las demás tareas que éste le delegue.

El Servicio estará afecto al Sistema de Alta Dirección Pública establecido en el Título VI de la ley N° 19882, que regula Nueva Política de Personal a los Funcionarios Públicos que indica.

Respecto del personal del nuevo servicio, éste se registrará por las normas del Código del Trabajo, por las dis-

posiciones del decreto ley N° 249, de 1974, que Fija Escala Única de Sueldos para el personal.

En materia de remuneraciones se registrará por el decreto ley 249 y su legislación complementaria, incluida la asignación de modernización de la ley N° 19553, que concede Asignación de Modernización y otros beneficios que indica, y las asignaciones de la ley N° 20300, que Refuerza los Estímulos al Desempeño del Personal de la Corporación Nacional Forestal, en los casos que corresponda.

En materia de organizaciones sindicales la ley otorga el plazo de dos años, contado desde la fecha de entrada en vigencia de esta ley, para que los sindicatos de la Corporación Nacional Forestal que representen al personal traspasado al Servicio Nacional Forestal puedan modificar sus estatutos según lo previsto en la ley N° 19296, que establece normas sobre asociaciones de funcionarios de la Administración del Estado, pasando a regirse por sus disposiciones para todos los efectos legales a contar de su depósito ante la Inspección del Trabajo.

### Mensaje de un ex CONAF frente a la creación del Servicio Nacional Forestal

Un legado que se proyecta hacia el futuro para quienes han trabajado durante décadas en CONAF, este paso no significa una despedida, sino una continuidad transformadora. Así lo expresó en una emotiva carta el exfuncionario Herbert Haltenhoff, quien recordó que “quedarán en los anales de nuestra historia, de 50 años de CONAF, cientos y miles de páginas escritas con el sudor, desvelo, sueños, llantos e ilusiones de incontables combatientes de incendios forestales...”. A continuación in extenso la carta de Herbert Haltenhoff, quedarán en los anales de nuestra historia, de 50 años de CONAF, cientos y miles de páginas escritas con el sudor, desvelo, sueños, llantos e ilusiones de incontables combatientes de incendios forestales frente al fuego abrazador; de anónimos guardaparques en los más recónditos parajes de nuestro país; de ingenieros y técnicos que dieron vida a un sector forestal pujante y sostén de nuestra economía nacional y de anónimos administrativos que permitieron gestionar una institución envidiada en Latinoamérica y gran parte del mundo.

Cientos también fueron las conferencias dadas a través del mundo, como cientos fueron los que pisaron nuestros suelos y recorrieron nuestros bosques en

## ► NOTA

busca de acopiar nuestras experiencias e implementarlas en sus respectivos países.

Aquella pretérita frase, ya por muchos olvidada y por nuevos no conocida, "Plantamos un árbol y creció un país" retumba hoy día como homenaje a quienes recorren el mundo del recuerdo inmortal de colegas y familiares. Miremos por un momento por la ventana de nuestros aposentos y demos una hojeada al libro íntimo de nuestras experiencias en CONAF y agradezcámosle el haber permitido formar, criar y sostener a nuestras familias y sentir el orgullo en el pecho por haber sido un trabajador de CONAF que se develó por la protección, conservación y desarrollo de los recursos forestales de nuestro país.

Los tiempos pasan y todo evoluciona y en esta dinámica de cambios no queda más que desearle un gran éxito, sapiencia y claridad en las decisiones profesionales a quienes tendrán la misión de guiar el desarrollo forestal del país, a quienes dirigirán lo técnico y administrativo institucional y mucha suerte, empeño, esfuerzo y tesón a profesionales y técnicos que seguirán recorriendo día a día los agrestes parajes de nuestra tierra, enseñando que el bosque no es sólo biodiversidad, es también trabajo y sostén para miles de familias y pilar del desarrollo de nuestro Chile.

Un fraternal saludo a los que ya fueron y un deseo de éxito a los que vendrán.

### Tramitación

► El proyecto de ley que crea el Servicio Nacional Forestal (Boletín 11.175-01) ingresó a tramitación el año 2017.

► En noviembre de 2017, se aprueba el proyecto en la Cámara de Diputadas y Diputados (cámara de origen), completándose su primer trámite constitucional.

► El 16 de enero de 2025, fue aprobado por el Senado (cámara revisora), completando su segundo trámite constitucional.

► El 4 de marzo de 2025, se rechazan parcialmente las modificaciones realizadas por la cámara revisora, por lo que se conforma una Comisión Mixta para resolver las diferencias.

► El día 25 de marzo de 2025, la Comisión Mixta vota por mantener la redacción, en los términos acordados por el Senado.

► El 14 de abril de 2025, la Cámara de Diputadas y Diputados aprueba el informe de la comisión mixta, en efecto manteniendo la redacción.

► El 16 de abril, el informe de la comisión mixta es aprobado por el Senado, con lo que termina la tramitación parlamentaria del proyecto, el que se envía a la Cámara de Diputadas y Diputados para luego ser despachado al Presidente de la república.

► El 21 de abril, se envía el proyecto de ley, al Presidente de la República, para su promulgación, y posterior publicación en el diario oficial.

► El 7 de mayo es promulgada por el Presidente de la República y

► El 23 de mayo es publicada en el Diario Oficial la Ley 21.744 que crea el Servicio Nacional Forestal y modifica la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Con esta publicación, la ley entra en vigencia y comienzan a regir los plazos para la elaboración de los decretos con fuerza de ley, algunos de ellos tratarán materias como fijar la planta directiva del servicio, establecer los grados de la Escala Única de Sueldos, determinar la fecha de entrada en vigencia de la planta de directivos, definir la dotación máxima de personal del servicio y señalar la fecha en que dicho servicio entrará en funcionamiento.



En la comuna de Valparaíso:

## ESTUDIO SOBRE MICROBASURALES E INCENDIOS FORESTALES ENTREGA PROPUESTAS DE GESTIÓN DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES

**La investigación desarrollada por Javier Oyarce Pizarro, sociólogo y jefe de la sección Prevención Social y Difusión de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) surge como una necesidad de comprender la problemática y aportar con recomendaciones preventivas en favor de la comunidad.**

Para que un incendio se produzca necesita la presencia de combustible (material de origen vegetal vivo o muerto, residuos municipales, industriales, entre otros) que sea capaz de entrar en ignición. En particular, los microbasurales (acumulación ilegal de residuos de menor escala, alojados generalmente en áreas urbanas y rurales) si colindan con zonas de vegetación, las probabilidades de que se genere un incendio forestal aumentan significativamente.

Ahora bien, entre los dos fenómenos se manifiesta una interconexión asociada a dinámicas efectuadas en sectores específicos, con condiciones materiales en zonas de vegetación que están expuestas a radiación calórica y prácticas cotidianas del manejo de la basura. Estas variables crean escenarios favorables para la ocurrencia de incendios forestales y aumentan las posibilidades de vulnerabilidad en los territorios que tienen una alta presencia de basura.

De acuerdo con el informe Diagnóstico Nacional de Sitios de Disposición Ilegal de Residuos, en 2021 se re-

gistraron 3.735 sitios de disposición ilegal de desechos en todo el país, en donde un 34,65% corresponde a microbasurales (sitios menores a 1 hectárea), un 2,41% a vertederos ilegales (sitios mayores a 1 hectárea) y el 62,95% no tiene información sobre su cuantificación superficial.

En este escenario, la Región Metropolitana (RM) se ubicó primera en la lista con 931 sitios de disposición ilegal de residuos, equivalente a 24,93% a nivel nacional. En segundo lugar, la región de Valparaíso registró 603 vertederos ilegales y microbasurales, correspondiente al 16,14% del total nacional.

Por su parte, en la comuna de Valparaíso se contabilizaron 157 sitios ilegales con depósitos de basura, convirtiéndose en "la tercera comuna de Chile con mayor cantidad de microbasurales, cantidad que representa el 26,04% del total de sitios ilegales en toda la región de Valparaíso". De modo que, la presencia de desechos ilegales se posiciona como uno de los principales problemas de la administración municipal, territorial, de la

## ► DESTACADOS

construcción y de la gestión para la prevención de incendios forestales.

Bajo este marco, el estudio Microbasurales e incendios forestales en comuna de Valparaíso: Análisis y propuestas de gestión desarrollado por Javier Oyarce Pizarro, sociólogo y jefe de la sección Prevención Social y Difusión de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), surge como una necesidad de comprender la problemática y aportar con recomendaciones preventivas en favor de la comunidad.

Según Oyarce, "los incendios forestales son fenómenos complejos que pueden ser analizados desde diversas perspectivas (geográficas, químicas, económicas, ambientales, entre otras). Desde ese punto de vista, si se reconocen variables como las acciones causantes de incendios forestales o sus efectos, las ciencias sociales permiten profundizar el análisis de estos fenómenos".

Los datos citados hacen referencia a eventos repetitivos y preocupantes en la región. La presencia de microbasurales en varias quebradas fue una de las causas de algunos incendios forestales. Por ejemplo, "uno de los incendios más avasalladores de los últimos tiempos se dio en Valparaíso entre el 12 y 16 de abril del año 2014, afectando los cerros El Litre, La Cruz, Las Cañas, Mariposas, Merced, Ramaditas y Rocuant, ubicados en la parte alta de la ciudad, consumiendo 1.042 hectáreas

de las cuales 148 eran urbanas, correspondientes a un total de 1.242 lotes y 2.910 viviendas", destacó el texto.

### Normativa de la administración de residuos en Chile

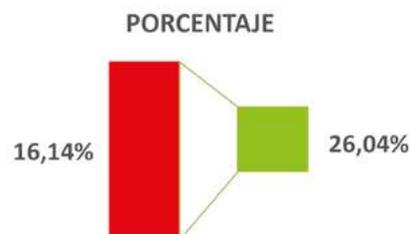
La investigación señaló que la administración de residuos en Chile responde a normativas legales que disponen de determinados espacios físicos (vertederos, plantas de tratamiento, plantas de reciclaje, entre otros) en distintas zonas del país.

Pese a contar con registros estadísticos y cumplir con las normativas de gestión por los organismos encargados, la mayoría de los desechos o residuos municipales (aquellos que son producidos por los habitantes y administrados por los gobiernos locales), junto con los de origen industrial, "no son valorizados y se desechan indiscriminadamente, siendo uno de los problemas socio-ecológicos de nuestros tiempos".

Asimismo, el depósito de basura en terrenos baldíos y de baja supervisión es una de las prácticas históricas del país que permite la formación de sitios ilegales, "como son los microbasurales (repositorios ilegales de basura menor a 1 hectárea de extensión) y vertederos ilegales (sitios de disposición ilegal de residuos mayor a 1 hectárea)".

Ahora bien, al entrar en contacto con la vegetación y las

### SITIOS DE DISPOSICIÓN ILEGAL DE RESIDUOS



comunidades, las llamadas "montañas de basura" pueden provocar incendios forestales de gran magnitud, "transformándose en un problema de relevancia, con eventos históricos que dan cuenta de esta realidad", reveló el documento.

**Caso comuna de Valparaíso: desechos y problemáticas asociadas**

Conforme a lo expuesto por Oyarce, los microbasurales que existen en la comuna de Valparaíso tienen una alta presencia en zonas habitadas y gran parte de ellos "se encuentran dispuestos en quebradas de cerros, siempre en contacto con vegetación y pastizales, los que en presencia de fuego son menester para la aparición de incendios forestales de rápida propagación".

Según explicó, la comuna referida está diferenciada espacialmente por dos sectores reconocidos: el plan y los cerros. La primera corresponde a la zona plana y el "espacio donde se encuentran los principales edificios públicos y comerciales, limitando con el mar, en donde se accede a los cerros, con una estética particular, presentando a Valparaíso como una ciudad patrimonial y que refleja una esencia cultural única".

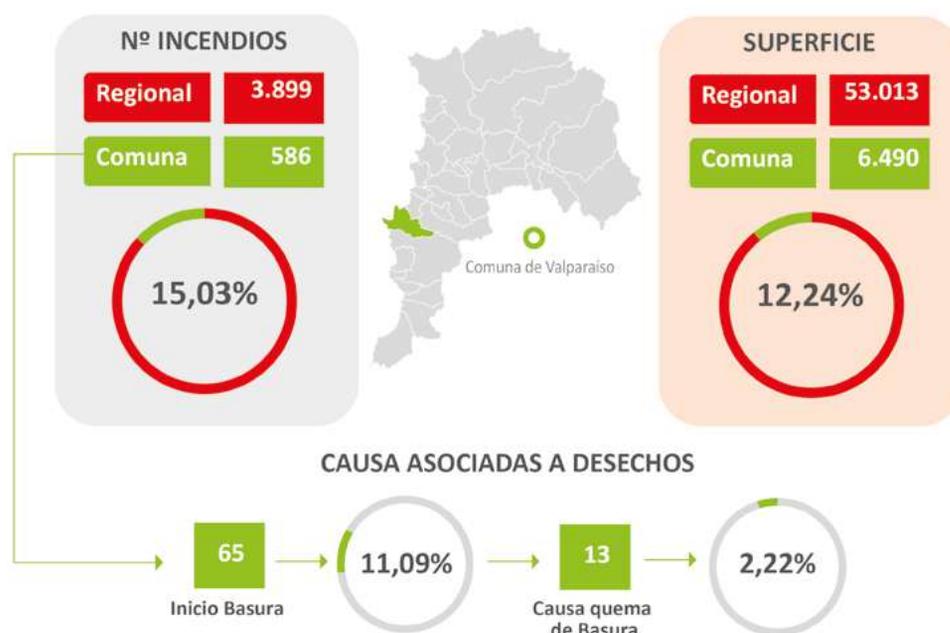
En la segunda zona, a medida que se avanza en las zonas altas de los cerros, "se constituye una caótica dis-

tribución habitacional, caracterizada por una mala conectividad de las calles y permitiendo una degradación de las condiciones básicas de vida mientras más arriba se habita en los cerros", de ahí que la ciudadanía no reconozca esos espacios como propios.

Desde este punto de vista, que los microbasurales predominen en las "zonas altas de Valparaíso y no en el plan, o centro histórico, se relaciona con que su uso y valor responde a representaciones sociales que los individuos tienen sobre él", puntualizó Oyarce. "Es difícil pensar que alguien se dirija a botar basura por decisión propia a la Plaza Victoria o la Quinta Vergara, pero sí en zonas que son representadas como idóneas o que se les da ese uso", añadió.

Los microbasurales están emplazados, principalmente, en zonas donde habitan personas con orígenes socio-culturales vulnerables y pertenecientes de otras comunidades. Por ello, ante la compleja problemática que aqueja a la comuna, el experto plantea una serie de propuestas para una correcta gestión de residuos que, en caso de implementarse, podrían aportar a la prevención de incendios forestales.

**INCENDIOS FORESTALES 2016-2021**



## ► DESTACADOS

### **Incendios forestales y microbasurales: una relación simbiótica**

La relación entre los incendios forestales y los microbasurales, "se presentan como un espacio que favorece la generación y propagación de incendios forestales, siempre que exista una acción que genere fuego y al estar generalmente en zonas de precariedad o vulnerabilidad social, los efectos en las comunidades son catastróficos", declaró el sociólogo.

Durante las temporadas 2016-2021, se produjeron 3.899 incendios forestales en la región de Valparaíso, lo que representa el 15,03% (586) del total de ocurrencia en todo el territorio regional. "El 11,09% de los incendios forestales tienen como combustible inicial la basura, mientras que el 2,22% del total de incendios que ocurren en la comuna tienen como causa general, la quema de basura".

### **Resultados del estudio**

Es importante entender que los riesgos de los incendios forestales deben abordarse a partir de una mirada integral y no sólo desde las causas cuantitativas, ya que se desvirtúa el real diagnóstico del problema. O dicho de otra manera: no se soluciona solo con la ejecución de acciones preventivas con la "intervención de factores vegetacionales que permiten su generación, sino que están relacionados con la gestión y administración de residuos. No se puede pensar estos problemas de manera aislada".

El análisis arrojó los siguientes resultados:

- La correlación entre los microbasurales y los incendios forestales se puede expresar a través de un análisis profundo de sus causas, entendiendo que los primeros propician condiciones favorables para los incendios forestales.
- Pese a que la producción de residuos es baja en relación a otras comunas de la región, un 44% tiene procedencia de materiales de construcción, reconociendo este rubro como uno de los principales responsables de la generación de microbasurales
- El problema de los microbasurales y los vertederos ilegales en la comuna de Valparaíso es que son prácticas normalizadas y "un proceso histórico de acumulación de condiciones de vulnerabilidad".



- Hace falta administrar los espacios disponibles por parte de las autoridades, ya que su presencia facilita su uso ilegal.
- La valorización de los espacios a nivel cultural y simbólico, además del físico, también pueden perpetuar formas de vida alrededor de los basurales, quienes asumen que esta situación es “una realidad posible”.
- Los incendios forestales y su vínculo con la basura en la comuna de Valparaíso se asocian a su distribución territorial y planificación urbana, debido a que dificultan las labores de gestión riesgos y desastres, sobre todo en emergencias en la parte alta de los cerros.
- Los sitios de disposición ilegal de basura se desplazan, lo que impide erradicar el problema, pues no se trata de falta de saneamiento de los espacios, sino que, al ser una práctica normalizada, la limpieza de un lugar no garantiza su habilitación para otros fines.
- Las acciones de prevención de incendios forestales, como la silvicultura y la generación de cortafuegos contribuyen a eliminar la vegetación en zonas colindante con áreas forestales y evitar la propagación del fuego, pero no resuelven el problema de raíz, ya que, como se ha repetido en la investigación, “los micro-basurales y vertederos ilegales se ven beneficiados de estos espacios disponibles”.
- Es necesario resignificar la composición de los territorios, mediante la interacción social cotidiana e histórica, con el propósito de dar sentido a la realidad en la que se vive.

### Propuestas para la gestión de residuos para la prevención de incendios forestales

Una de las propuestas reconocidas por Oyarce, es la necesidad de vincularse con agrupaciones sociales y comunitarias, formalizar la cooperación entre organismos públicos y privados, con el objetivo de apoyar las acciones preventivas y de mitigación, poniendo foco en las prácticas de gestión de resguardo para las comunidades.

A su vez, “se debe pensar en marcos de acción integrales, que reconozcan las variables que se relacionan con el problema, por lo que es crucial la planificación en base al reconocimiento de factores más inmediatos, según casos particulares”, sostuvo.



“De igual forma, desde la función que tiene la sección que me toca liderar, todo proyecto que potencia contextos educativos son esfuerzos que siempre deben priorizarse. Son acciones que en comparación a otras requieren de mayor tiempo para su impacto, pero la educación es un factor trascendental en la reducción de vulnerabilidades, ya que nos entrega herramientas críticas y de comprensión de la realidad, que potencialmente pueden modificar u orientar conductas positivas”, declaró.

### Importancia de estudiar la prevención de incendios forestales desde las ciencias sociales

Para el sociólogo, los incendios forestales son fenómenos complejos que pueden ser analizados desde diferentes perspectivas. En ese sentido, si se distinguen variables como las acciones causantes de incendios forestales, o sus efectos, las ciencias sociales permitirían profundizar el análisis de estos fenómenos.

Por ejemplo, un marco que emerge de esta disciplina es el estudio de las vulnerabilidades siconaturales, ya que su ocurrencia “se relaciona de diferentes maneras con las personas, las comunidades y los territorios, con factores de acceso a bienes, emplazamientos, tradiciones, niveles socioeconómicos, sólo por nombrar algunos”, reconoció.

Estudiar la prevención de incendios forestales desde las ciencias sociales posibilita comprender de mejor manera este tipo de fenómenos y entrega respuestas enmarcadas en soluciones: “Se trata siempre de conocer mejor, ese es el rol de la ciencia, y he ahí su obligación de hacerse una y otra vez las preguntas adecuadas, incluso cuando ya se han realizado antes. Los incendios forestales han cambiado en el tiempo, y esas respuestas que en algún momento parecían suficientes, hoy no lo son”, concluyó.



## **COMBUSTIBLES VEGETALES Y EL ROL DE LA HUMEDAD**

**Por Mabel Ortega Sección Formación  
Técnica Depto. Desarrollo e Investigación.**

Para que un incendio forestal se origine, además de una fuente de ignición y condiciones meteorológicas favorables, es fundamental la presencia de combustible vegetal (plantas, hojarasca, ramas caídas, etc.) en un estado que permita al fuego avanzar. Este estado de los combustibles, se mide a través de la inflamabilidad y depende, entre otros, de la estructura del material vegetal, estado de desarrollo de las plantas y la composición, como contenido de lignina, compuestos aromáticos (aceites, resinas) y agua.

El contenido de agua o contenido de humedad, es un factor clave en la inflamabilidad, pues el agua tiene la capacidad de dificultar el encendido y propagación del fuego. Cuanto menor sea su contenido, menor será la energía necesaria para secar el combustible vegetal y alcanzar la temperatura de ignición. El contenido de humedad de los combustibles vegetales varía según su estado fisiológico (vivos o muertos) y fluctúa a diferentes escalas temporales (estacionales, diarias y horarias). En una misma planta, la humedad puede alcanzar valores elevados en invierno, especialmente en días lluviosos, mientras que en verano, puede descender a niveles mínimos, incluso pudiendo llegar a

ser similar a los combustibles muertos en periodos de sequía. Esta variabilidad deriva de la capacidad de absorber o liberar humedad en respuesta a cambios internos y ambientales.

En cuanto a la fuente de humedad en los combustibles vegetales muertos, esta proviene de la humedad aportada por el aire, precipitaciones (ciclo del agua, riego humano), rocío, niebla y la humedad del suelo sobre el cual se aloja. En los combustibles vivos, además de lo anterior, depende de la estrategia fisiológica de la planta y la disponibilidad de agua superficiales y subterráneas absorbidas por su sistema radicular.

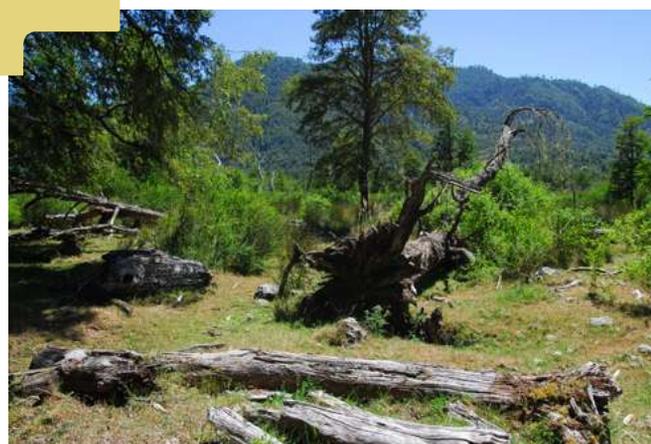
Considerando lo expuesto, hemos visto que un bajo contenido de humedad favorece la ignición y propagación del fuego. Pero cabe preguntarse y en sentido opuesto: ¿qué ocurre con el alto contenido de humedad? En presencia de una fuente de ignición y condiciones meteorológicas favorables, ¿sería suficiente con que el combustible vegetal estuviera cargado de humedad para evitar o entorpecer la ignición y propagación del fuego? La evidencia sugiere una respuesta afirmativa. Si nuestros paisajes tienen un alto nivel de humedad incorporado en los combustibles vegetales (vivos y muertos), es posible que la consecuencia sea un menor número y superficie afectada en un lugar determinado, ya que existe una menor probabilidad de ignición y propagación y, además, una menor dificultad en el control del fuego. Investigaciones y la experiencia de terreno lo demuestran. En un estudio desarrollado en China subtropical, donde la frecuencia de incendios disminuyó en las últimas décadas a diferencia del resto del planeta, Wei et al. (2024) concluyeron que luego de comparar matorrales y bosques con alta cubierta de dosel, éstos últimos aumentan la sombra y la humedad del combustible, suprimiendo la ocurrencia de incendios. En Chile, en entrevistas a expertos con más de 20 años de experiencia en control de incendios forestales, al describir estrategias para controlar el fuego, señalan como aliados los paños de cultivos agrícolas con riego y quebradas con bosques nativos.

En alguna medida y junto con otras causas, el aumento del riesgo de incendios forestales es una consecuencia indirecta de la alteración del ciclo del agua, ya que se ha reducido la capacidad de infiltración de los suelos, reduciendo considerablemente las aguas superficiales y subterráneas, predisponiendo a los combustibles vegetales al fuego, particularmente los vivos. Afortunadamente, la humedad de los combustibles vegetales

puede ser gestionada mediante estrategias implementadas a distintas escalas espaciales y temporales, considerando un diseño de acciones que las integre y que aborde otros aspectos de la inflamabilidad.

Reducir la inflamabilidad de nuestros paisajes mediante la gestión de la humedad en los combustibles vegetales es un desafío complejo, pero necesario. Estrategias como el riego preventivo y la restauración de bosques nativos pueden ser claves para prevenir, mitigar y facilitar el control de los incendios forestales. Para ello, es fundamental continuar avanzando en la investigación aplicada en Chile, transferir este nuevo conocimiento a los distintos actores públicos y privados (para apoyar la toma de decisiones) y evaluar constantemente los resultados obtenidos en el corto, mediano y largo plazo.

Este conjunto de palabras, es una invitación o llamado a sumar nuevas alternativas a los esfuerzos actuales en reducción del riesgo de incendios forestales. Es prioritario y urgente, iniciar una construcción colectiva de paisajes menos inflamables y siempre considerando soluciones basadas en un profundo conocimiento de la naturaleza.





## ALERTA EN TU BOLSILLO: WHATSAPP COMO ESCUDO CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES

Una red comunitaria con más de 900 personas ya está marcando la diferencia en la prevención del fuego.



En un verano donde el calor extremo y los vientos intensos aumentan el riesgo de incendios forestales, la prevención se ha convertido en una prioridad. Pero, ¿y si la tecnología fuera el mejor aliado para enfrentar esta amenaza? Eso es exactamente lo que está consiguiendo la Brigada Digital, una innovadora estrategia del programa Comunidad Contra el Fuego, que transforma WhatsApp en una herramienta de alerta temprana y difusión de información en sectores de alto riesgo.

### Más de 900 guardianes del territorio

Desde su creación, más de 900 vecinos y vecinas han unido fuerzas a través de esta red digital. Gracias a ella, reciben alertas en tiempo real sobre condiciones climáticas adversas, detectan humo o fuego y acceden de inmediato a números de emergencia para actuar con rapidez.

Berta Holgado, Coordinadora del Programa Comunidad Contra el Fuego, enfatiza la importancia de la prevención activa: "No podemos esperar a que ocurra un incendio para reaccionar. La Brigada Digital permite que las comunidades se adelanten al peligro y protejan su entorno".

Los grupos de WhatsApp operan en comunas estratégicas como:

- San José de Maipo
- Paine
- Lampa
- Tiltil
- Pirque
- Lo Barnechea
- Melipilla
- Maipú
- Alhué

### Datos que reflejan impacto

Las cifras demuestran el valor de esta iniciativa. Solo en febrero, la comunidad compartió 478 mensajes preventivos. Además, tras el incendio en El Canelo (San José de Maipo) que afectó 38 hectáreas, el grupo pasó de 231 a 300 personas. Un fenómeno similar ocurrió en Tiltil, donde las llamas arrasaron 370 hectáreas en una semana y la red digital sumó nuevos integrantes en tiempo récord.

### Un modelo de prevención replicable

El verdadero impacto de esta estrategia no solo radica en la rapidez de la información, sino también en la capacidad de organización comunitaria que promueve. La prevención no puede depender solo de autoridades y organismos de emergencia; las comunidades tienen un rol clave.

Impulsado por el Gobierno de Santiago y ejecutado por la ONG Corporación Altos de Cantillana, Comunidad Contra el Fuego demuestra que la tecnología es una herramienta poderosa para fortalecer la resiliencia climática y proteger el patrimonio natural.

**TENEMOS CANAL DE WHATSAPP POR INCENDIOS EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO**

Encontrarás información concreta sobre el **proceso de reconstrucción y las ayudas del Gobierno para personas y comercios afectados.**

PLAN DE RECONSTRUCCIÓN  
 Más de 400 Comunas y 1.100.000 habitantes

GOBIERNO DE CHILE CHILE AVANZA CONTIGO



## DEFOLIADORES EN BOSQUES DE NOTHOFAGUS

**Condiciones climáticas cambiantes y la intervención humana en los ecosistemas naturales, generan en forma más recurrente, la pérdida del equilibrio, incrementándose la afectación foliar en especies del género *Nothofagus*.**

Denuncias y monitoreos fitosanitarios que realiza periódicamente CONAF, alertaron a la institución de fuertes ataques del complejo de minadores en la región del Maule. Uno de los insectos que destaca dentro de este complejo de minadores, es la polilla *Heterobathmia pseudoriocrania*.

Según indicó Alfonso del Río, jefe del Departamento de Gestión Forestal Suelos y Agua de CONAF, la presencia de este minador, se aprecia con la llegada del verano al observar, en especial los bosques de *Nothofagus* del centro sur, las copas de los árboles de colores amarillentos y secos, con presencia de larvas en su interior.



Estas tonalidades amarillentas y cafés en las hojas de árboles como el roble, raulí y lenga, entre otros, se deben al ataque de defoliadores, insectos que se alimentan del follaje de sus hospederos, que en este caso son especies del género *Nothofagus*. Estos insectos son nativos y al igual que los *Nothofagus*, han estado presentes históricamente en Chile y su asociación específica los ha llevado a evolucionar de manera conjunta. Al ser una asociación natural, a lo largo de los años las poblaciones se han encontrado en equilibrio y se regulan a través de estrategias de defensa de los árboles y por la presencia de enemigos naturales de los defoliadores, como lo son los depredadores y parasitoides. Lamentablemente las condiciones climáticas cambiantes y la intervención humana en los ecosistemas naturales, generan que cada cierto tiempo y cada vez más recurrente, se pierda ese equilibrio y el daño "natural" se vea incrementado a niveles preocupantes.

Cabe mencionar que, el daño que generan los minadores de hojas no provoca la muerte de los individuos considerando la característica caducifolia de sus hospederos (roble, raulí y lenga), es decir, que pierden las hojas naturalmente durante el invierno. Pero si impiden un correcto desarrollo de los árboles, reduciendo su vitalidad y robustez.

Una situación similar al verano 2024 en la R. Metropolitana, se observó el verano del 2023 desde la región del Maule a Los Ríos, donde se registraron múltiples denuncias de personas propietarias que mostraron preocupación por el estado de sus bosques. Aquella situación, en mayor medida para las regiones del Maule y Ñuble, fue generada por el complejo de minadores de hojas, un conjunto de insectos defoliadores que viven y se alimentan al interior de las hojas de *Nothofagus*, generando verdaderas "minas" o túneles que afectan las hojas, lo cual reduce la capacidad fotosintética de los árboles y trastorna el proceso de translocación y transpiración.

En la actualidad, según Del Río, CONAF está llevando a cabo diversas líneas de trabajo para abordar esta problemática, tales como: prospección fitosanitaria en

los bosques de *Nothofagus*; descripción del complejo de minadores en *Nothofagus obliqua*, *N. alpina* y *N. pumilio*, incluyendo la abundancia, frecuencia y distribución de las especies; identificación molecular de posibles nuevas especies del género *Heterobathmia*; caracterización del ciclo de vida de *Heterobathmia pseudoriocrania* y el análisis de la respuesta fenológica de sus hospederos; estudio biológico y descripción de un parasitoide de la familia *Eulophidae*, así como la determinación de la presencia de controladores biológicos de la polilla de las hojas de roble.

Los avances de estas investigaciones han sido presentados en diversos comités público-privados, considerado como un tema prioritario en el ámbito de la sanidad forestal. El enfoque de los trabajos se inserta dentro del manejo integrado de plagas, buscando recoger la mayor cantidad de aspectos biológicos de los hospedantes y hospederos, con el objeto de generar estrategias que permitan mantener las poblaciones en sus equilibrios naturales.





## PROFOCAP: UN IMPULSO AL EMPLEO CON IMPACTO SOCIAL

**El Programa de Formación, Capacitación y Empleo (Profocap), impulsado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), alcanzó un importante hito en 2024: un 46% de inserción laboral.**

De los 1.127 beneficiarios de la última versión del Profocap, más del 91% fueron mujeres y el 16,6% pertenece a pueblos originarios.

El éxito de esta iniciativa radica en su modelo de formación, que no solo entrega herramientas para el mundo laboral, sino que también genera redes de apoyo y acompañamiento, permitiendo que sus egresados desarrollen competencias clave para su empleabilidad.

Según Claudio Moya Ulloa, Coordinador Nacional de Empleo de CONAF, "nos tiene muy contentos haber registrado un 46% de inserción laboral. Esto demuestra que cuando hay un trabajo articulado, las oportunidades se concretan para quienes más lo necesitan". Por su parte, el Director Regional de CONAF en Los Ríos, Arnoldo Shibar Torres, sostuvo que "es fundamental evaluar la calidad de las acciones implementadas en cada región. Esto nos permite mejorar futuras ediciones del Profocap y fortalecer su impacto".

Los resultados obtenidos durante el año 2024 se ana-

lizaron durante la reunión anual que llevó a cabo la Coordinación Nacional de Empleo de CONAF, en la Región de Los Ríos, y que reunió a los coordinadores y jefes técnicos de las diez regiones del país, donde se ejecuta el Programa de Formación, Capacitación y Empleo, Profocap.

Durante la jornada cada equipo informó sobre las acciones realizadas durante el año recién pasado, destacando los logros alcanzados y casos de éxito del período. Asimismo, se realizaron mesas de trabajo para un análisis cualitativo del Profocap, resaltando el impacto para los principales beneficiados.

### Resultados y desafíos futuros

El año 2024, el Programa de Formación, Capacitación y Empleo, PROFOCAP, cumplió 20 años desde su inicio en el año 2005. En el transcurso de este tiempo, el programa ha mejorado continuamente tanto su operatoria como su oferta programática, siempre ligado a

la población más vulnerable y con menos recursos sociales y económicos y, por tanto, con menores oportunidades laborales, logrando, contratar por hasta un período de 4 meses a 35.201 personas, en estos 20 años para entregarles formación y capacitación, además de una pasantía laboral, para facilitar su posterior inserción laboral.

Para esto, durante la permanencia se realizan talleres de formación y capacitación sociolaboral, así como también de oficios. Así, esta etapa es clave para mejorar las competencias laborales de las y los trabajadores, donde además de abordar aspectos teóricos se potencian valores como la responsabilidad, la confianza y la autoestima de las personas.

La ejecución 2024, se inició en el mes de julio, con la contratación de los equipos técnicos, finalizando en febrero de 2025, momento en el que se desarrolló el último mes de la etapa de seguimiento. Durante este período, fueron capacitadas 1.127 personas, de las que el 91,2% corresponde a mujeres y el 16,6% a personas pertenecientes a pueblos originarios.

En este contexto, cabe destacar que el 97,7% de las y los trabajadores del programa, pertenecían al Subsistema de Chile Seguridades y Oportunidades, del Ministerio de Desarrollo Social.

Para la versión del año 2024, el PROFOCAP se ejecutó

en 10 regiones del país, abarcando desde la Región de Coquimbo hasta la de Los Lagos, llegando a 55 comunas y trabajando con un equipo de 86 profesionales, además del personal institucional que apoya el desarrollo del programa.

Cabe destacar que, en el marco de la priorización de la población más vulnerable del país, es que el promedio de la tasa de pobreza por ingresos, para las 55 comunas donde tuvo presencia el programa, alcanzó el 12,7%, casi 2 puntos más que la tasa registrada a nivel nacional que llega al 10,8%. Esto resalta la importancia de la presencia del programa en zonas como Alto Biobío donde la tasa de pobreza por ingresos es de un 29,0%; Carahue 22,9%, Nueva Imperial 20,0% y, Traiguén, 18,2%, entre otras.

Para la última edición del programa los trabajadores iniciaron en agosto y finalizaron su participación en noviembre de 2024, período en el que se ejecutaron capacitaciones, talleres y gestiones de intermediación laboral, logrando que casi la mitad de los participantes accedieran a empleos formales o emprendieran de manera independiente algún negocio.

El Profocap sigue creciendo y adaptándose a los desafíos del mercado laboral, consolidándose como una iniciativa clave para la inclusión laboral en Chile. ¿El reto para el futuro? Ampliar su alcance y fortalecer alianzas con el sector privado.





## CHILE PRESENTA NUEVA LÍNEA BASE DE EMISIONES DE CARBONO FORESTAL

Las regiones incorporadas a la contabilidad y monitoreo de emisiones (Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins) mostraron un balance positivo de absorciones de dióxido de carbono.



Luego de dos años de trabajo, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) cuenta con una nueva línea base de emisiones de carbono forestal, instrumento de gestión desarrollado en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetales (ENCCRV).

Los niveles de referencia de emisiones forestales (Nivel de Referencia de Emisiones Forestales/Nivel de Referencia Forestal Nacional NREF/NRF) forman parte de los compromisos adoptados por Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Esta herramienta permite evaluar el desempeño del país en la reducción de emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques, al aumento de la captura de gases de efecto invernadero derivada de la gestión sostenible de estos y de la conservación y mejora de las reservas de carbono, lo que se conoce como enfoque REDD+.

En particular, las cuatro regiones incorporadas a la contabilidad y monitoreo de emisiones (Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins) registraron un balance positivo de absorciones de dióxido de carbono, mientras que las dos regiones integradas en la

zona austral (Aysén y Magallanes) presentaron los mayores valores de emisión provenientes de la actividad de degradación.

Según expresó la directora ejecutiva de CONAF, Aída Baldini, “esta nueva línea base de emisiones se desarrolló considerando las mejores condiciones técnicas, institucionales, financieras, administrativas y de gestión existentes, buscando siempre cumplir con los principios de transparencia, comparabilidad, consistencia, exhaustividad y exactitud que promueve la CMNUCC para los inventarios de gases”.

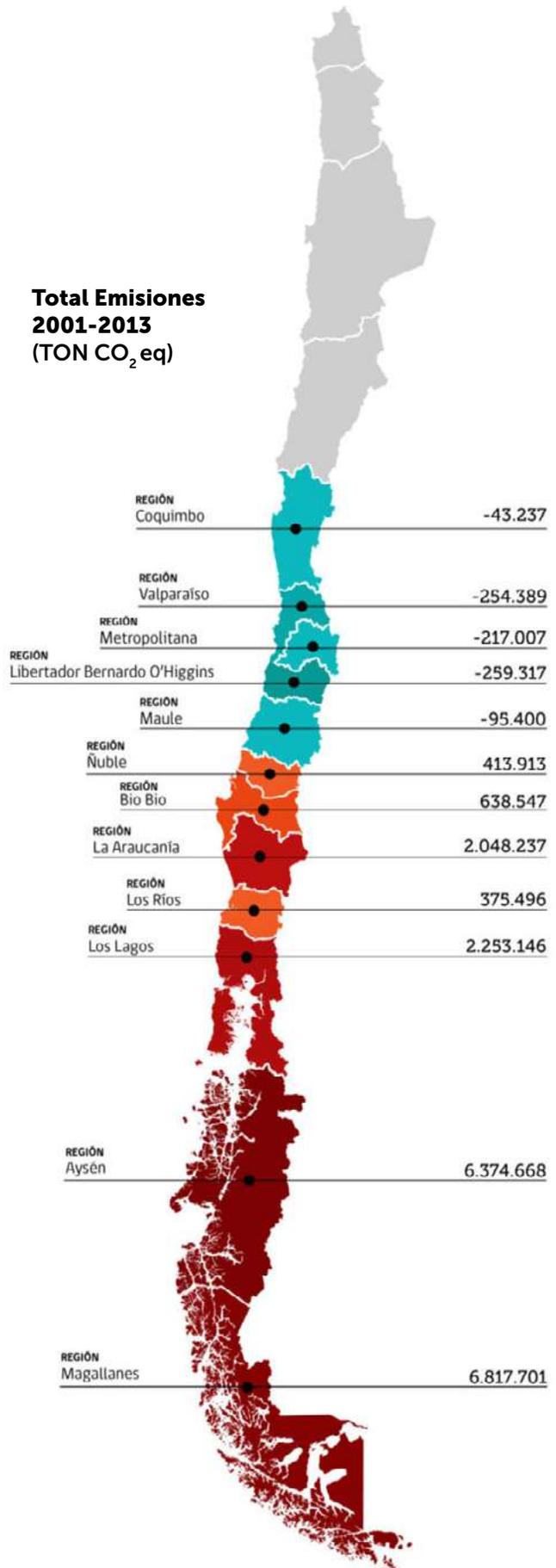
El primer NREF/NRF fue consignado de manera voluntaria por el país el año 2016, estableciendo un enfoque subnacional que abarcó las regiones comprendidas entre Maule y Los Lagos, con una representación de 41 % del total del área de bosque nativo del país.

La actualización y ampliación del NREF/NRF presentada durante el 2024 se realizó sobre una escala nacional, con 12 de las 16 regiones de Chile, desde Coquimbo hasta Magallanes, donde se encuentran los ecosistemas forestales del bosque mediterráneo, bosque templado y bosques australes del país. Las 12 regiones representan el 65,5 % de la superficie total de Chile, con casi 50 millones de hectáreas que albergan el 99,3 % de la superficie de bosques, que representan los 12 tipos forestales definidos a nivel nacional.

El resultado de esta nueva línea base de emisiones de carbono forestal se expresa en millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>eq) emitidos a la atmósfera por año, proveniente del balance entre las emisiones y absorciones derivadas del monitoreo de las actividades de deforestación, degradación forestal, aumento de existencias de carbono forestal y conservación de existencias de carbono forestal.

La actividad de degradación de bosques es la que más genera emisiones a nivel nacional, en la que se incluye el impacto de los incendios forestales, la sustitución de bosque nativo por plantaciones de especies exóticas y la degradación del bosque producto de la acción del ser humano.

Para más información de este nuevo instrumento, ingrese al siguiente enlace: [https://redd.unfccc.int/media/nref\\_nrf\\_nacional\\_spanishversion\\_dec2023-.pdf](https://redd.unfccc.int/media/nref_nrf_nacional_spanishversion_dec2023-.pdf)



+Bosques

## ESTRATEGIA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SU PROYECTO +BOSQUES ES UN EJEMPLO A NIVEL MUNDIAL

A poco más de la mitad de ejecución del Proyecto +Bosques, inserto en la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales de CONAF, la iniciativa sigue posicionándose, como una con mayor avance a nivel mundial en materia de pago por resultados bajo el enfoque REDD+.



Un total de 11.400 hectáreas ejecutadas o en proceso de ejecución (unas 15 mil canchas de fútbol), 820 proyectos de intervención territorial en 131 comunas y más de tres mil personas beneficiarias permanentes y directas, de las cuales 55 % son indígenas y 28 % son mujeres indígenas, principalmente mapuche, conforman los principales avances; reportados a enero del presente año del proyecto +Bosques iniciativa que se lleva a cabo en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENC-CRV), de CONAF, en conjunto con la FAO y que cuenta con el financiamiento del Fondo Verde del Clima.

Tras poco más de cuatro años de ejecución del Proyecto +Bosques y luego de terminar el tercer ciclo del concurso público del Sistema de Distribución de Beneficios de la ENCCRV, el proyecto sigue posicionándose, como una de las iniciativas de pago por resultados bajo el enfoque REDD+ con mayor avance a nivel mundial.





Según explicó la directora ejecutiva de CONAF, Aída Baldini, este proyecto de 63 millones de dólares de inversión en seis regiones del país, desde el Maule a Los Lagos, también presenta grandes desafíos en los tres años que quedan de ejecución. Uno de ellos es lograr comprometer el 20 % de saldo de la meta (5150 hectáreas) que aún no se adjudica para las distintas actividades y medidas de acciones con especies nativas, especialmente para la medida de forestación. En ese sentido, se espera para el presente año hacer un trabajo con cada una de las regiones en la planificación de una cartera de proyectos priorizados de forestación.

Por su parte Eve Crowley, representante de la FAO en Chile, el Proyecto +Bosques “ha alcanzado niveles de avance muy significativos y lo hemos podido apreciar en las visitas a predios de las comunas de San Nicolás y Ninhue, donde se ha realizado un trabajo de reforestación posincendios. Estamos presentes con acciones para un manejo más sustentable del bosque nativo en 17 comunas de las 21 que componen esta región (Ñuble), por lo tanto, la cobertura en hectáreas es mayor a la meta que se había propuesto el equipo regional”.

El análisis del avance del proyecto se llevó a cabo durante el décimo Comité Directivo del Proyecto +Bosques que se realizó en la ciudad de Chillán, Región de Ñuble.

En la jornada se presentó un resumen con los principales logros a la fecha del proyecto, el presupuesto para el Plan Operativo Anual (POA) 2025 y la propuesta del Plan de Sostenibilidad.

A la jornada también asistieron el seremi de Agricultura, Antonio Arriagada, el delegado presidencial de Ñuble, Rodrigo García Hurtado, el director regional de CONAF, Juan Salvador Ramírez, y la directora regional de INDAP, Fernanda Azócar.

Respecto al plan de sostenibilidad presentado en la jornada de trabajo, se mostró una nueva propuesta que recogió las solicitudes y recomendaciones de los miembros del comité realizadas en la anterior sesión de julio del 2024.



## ► PARA COMENTAR

### Principales avances del Proyecto +Bosques, reportados en enero del 2025

- 80% de la meta de superficie ya ha sido comprometida con beneficiarios/as adjudicados/as en 3 concursos públicos (2022, 2023 y 2024).
- Existe un avance de ejecución del 45% de la meta de superficie, lo que equivale a 11.400 hectáreas ejecutadas o en proceso de ejecución.
- 820 proyectos de intervención territorial individuales y colectivos, acumulados en 131 comunas de las 6 regiones.
- 82% de proyectos en propiedades de pequeños/as propietarios/as
- 4% de proyectos en tierras públicas (propiedades municipales y en áreas silvestres protegidas por el Estado).
- 14% de proyectos en propiedades de medianos propietarios, ONG, asociaciones de agricultores, entre otros.
- 3142 personas beneficiarias de forma directa y permanente, de las cuales el 50 % son mujeres, 55 % indígenas —principalmente mapuche— y el 28 % son mujeres indígenas.
- 153 actividades realizadas en el marco del Plan de Educación Ambiental, Capacitación y Programa de Transferencia, 4913 personas participantes (55 % mujeres y 19 % indígenas).





## BANCO MUNDIAL CIERRA SU GIRA POR CHILE, DESTACANDO AVANCES EN REDUCCIÓN DE EMISIONES FORESTALES

Tras una intensa agenda de reuniones y visitas a terreno, la misión del Banco Mundial concluyó su recorrido por Chile valorando los avances del país en la implementación del Programa de Reducción de Emisiones (PRE), especialmente en el ámbito forestal.



La delegación, compuesta por representantes del Banco Mundial, profesionales de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el Instituto Forestal (INFOR) y la Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID), recorrió diversas localidades en la Región del Biobío, donde conocieron iniciativas de pequeños propietarios forestales apoyados por el proyecto +Bosques (CONAF/FAO) en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetales.

João Moura, especialista ambiental, Task Team Leader (TTL) y punto focal del Banco Mundial para Chile, destacó que “cada visita a Chile es una oportunidad de aprendizaje”, subrayando los avances y experiencias locales. Por su parte, Issam Abousleiman, director del Banco Mundial para Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, señaló: “Es impresionante ver cómo pequeños propietarios enfrentan desafíos para reforestar y reducir emisiones. La energía y compromiso que ponen en este trabajo es inspiradora”.

Abousleiman valoró el liderazgo de CONAF, el Ministerio de Agricultura e INFOR, así como el apoyo del Fondo Cooperativo de Carbono Forestal que administra el Banco Mundial. Enfatizó que estas acciones constituyen una base sólida para una estrategia nacional a largo plazo, con potencial de generar empleo, apoyar a emprendedores forestales y contribuir al desarrollo sustentable del país.

Desde el Departamento de Cambio Climático y Servicios Ecosistémicos de CONAF calificaron la visita como “altamente provechosa”, destacando la articulación técnica y territorial del programa y las innovaciones que éste permite desarrollar al ser, de alguna manera, programas pilotos.

Chile es el primer país de América Latina -y tercero en el mundo- que ha implementado este tipo de acuerdos. Las acciones que contempla se desarrollan en seis regiones; Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, que corresponden a las zonas que en forma conjunta han logrado reducir emisiones vinculadas con bosques en el país.

### Historias desde el territorio: personas, bosque y resiliencia

La gira por el Biobío permitió a la delegación conocer en terreno historias inspiradoras de mujeres y hombres



que, con el apoyo del proyecto +Bosques (ejecutado por CONAF y FAO), trabajan por la restauración y manejo sustentable del bosque nativo.

Una de las visitas fue a la comuna de Florida, donde predominan los bosques caducifolios mediterráneos. En este sector, el mayor número de proyectos está liderado por mujeres. Tal es el caso de Patricia Fuentealba, dueña del predio "Parcela Madihuanche", quien ha impulsado la restauración del bosque nativo con apoyo de universidades, empresas y entidades públicas. "Mi talento es conectar, contar mi historia y abrir caminos que nos han permitido mejorar nuestra calidad de vida", señaló.

Patricia compartió también su experiencia tras los incendios forestales de 2017, y cómo ha logrado reforestar su predio principalmente con especies nativas, fortaleciendo la gobernanza local y promoviendo la adaptación al cambio climático.

Otra historia destacada fue la de Marcos Reyes, agricultor de la comuna de Nacimiento, cuyo predio fue completamente arrasado por el fuego el 2023. A pesar de la tragedia, no perdió el optimismo. Hoy, gracias al apoyo del proyecto +Bosques, ha iniciado un proceso de reforestación en 9,4 hectáreas, con más de 3.000 metros de cercado para proteger las nuevas plantaciones de especies nativas.

Finalmente, la delegación visitó la comuna de Alto Biobío, donde se concentran comunidades pehuenche que mantienen vivas sus tradiciones ancestrales.

En este territorio, don Fernando Curreau, presidente de la comunidad El Avellano, lidera un proyecto innovador: el desarrollo de una planta procesadora de avellano chileno (*Gevuina avellana*), fruto nativo con alto potencial nutricional y productivo.

Gracias al programa +Bosques, su comunidad trabaja en una intervención de 6,6 hectáreas bajo el modelo de núcleos silvopastoriles, combinando producción y conservación. "El avellano nos conecta con nuestra tierra, con nuestras raíces, y al mismo tiempo nos abre puertas para generar desarrollo", expresó Curreau.

### Un hito para Chile: primer pago por reducción de emisiones

Como parte del acuerdo ERPA, Chile recibió en diciembre de 2024 USD 5,1 millones por haber reducido 1,03 millones de toneladas de emisiones de carbono derivadas de la deforestación y degradación forestal (REDD+). Este pago, el primero del convenio con el FCPF, podría alcanzar hasta USD 26 millones si se logran reducir 5,2 millones de toneladas.

El Programa de Reducción de Emisiones cubre cerca de la mitad de la superficie forestal nacional, en zonas particularmente vulnerables al cambio climático, como incendios forestales, sequías y desertificación. Su enfoque busca restaurar ecosistemas, fortalecer la resiliencia comunitaria y garantizar una distribución equitativa de beneficios, priorizando a mujeres, pueblos indígenas y pequeños propietarios.

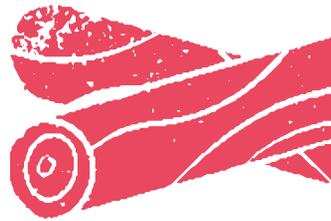
"Este pago es un hito para Chile. Valida nuestro compromiso con la acción climática y nos permite reforzar la conservación forestal, pero sobre todo apoyar a las comunidades más afectadas por el cambio climático", afirmó Aida Baldini, directora ejecutiva de CONAF.

Programas como este consolidan a Chile como un referente regional en la lucha contra el cambio climático con enfoque de justicia social. Además, forman parte de una estrategia global impulsada por el Banco Mundial, cuyo fondo ha desembolsado más de USD 164 millones a 15 países, logrando más de 105 millones de toneladas de reducciones de emisiones.

La experiencia chilena demuestra que es posible combinar protección ambiental, inclusión social y desarrollo económico, construyendo un futuro más sustentable para toda la sociedad.



## EL ROL CLAVE DE LA BIOMASA FORESTAL EN LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA



**CONAF da a conocer el informe “Caracterización de acopios de leña, 2024”. Según este estudio, el 86% de la leña inventariada corresponde a leña seca.**

El recientemente publicado Informe de Caracterización de la Leña 2024 de CONAF ofrece un diagnóstico clave sobre el sector. El estudio, realizado en 584 acopios entre las regiones del Maule y Aysén, reveló que el 86% de usuarios del Programa de la leña inventariada, corresponde a leña seca. Además, se detectó que el 82% de los acopios declara respaldar el origen legal de su leña, mientras que el 88% implementa controles de calidad para garantizar su comercialización con estándares adecuados.

El programa de Dendroenergía se implementa en estas regiones debido a su alta concentración en la producción, venta y uso de biocombustibles. Este proceso se ha desarrollado con la intervención de diferentes políticas públicas impulsadas por los Ministerios de Agricultura, Energía y Medio Ambiente. En esta línea, la recolección de datos se llevó a cabo mediante la Encuesta

de Caracterización de Acopios, herramienta elaborada por la Unidad de Dendroenergía de CONAF, que permite analizar aspectos clave como abastecimiento de materia prima, procesos productivos y comercialización. Dentro de los resultados más relevantes, el informe destaca que el 74% de los acopios son de pequeña escala (menos de 500 m<sup>3</sup> anuales) y que el 51% de ellos pertenece a propietarios que producen su propia materia prima. Además, se identificó que el 65% de los acopios cuenta con iniciación de actividades ante el Servicio de Impuestos Internos (SII) y el 24% posee la certificación Sello Calidad de Leña.

Aída Baldini directora ejecutiva de Conaf, valoró la importancia de este estudio, señalando que, "la caracterización de los acopios de leña nos entrega información clave para seguir avanzando en la regulación y fortalecimiento del sector. Este informe no solo permite

## ► BIOCOMBUSTIBLES

dimensionar la magnitud del mercado de la leña en el país, sino que también aporta datos fundamentales para mejorar la fiscalización y fomentar la producción sostenible”.

Asimismo agregó que, “el rol de la CONAF Pública será clave en la consolidación de estas estrategias, otorgando un marco institucional más robusto para equilibrar conservación y fomento productivo. La información recabada en el informe de CONAF es una herramienta fundamental para seguir impulsando la transición hacia una biomasa forestal más eficiente, trazable y sostenible”, recalcó.

En términos económicos, los datos recopilados reflejan que la comercialización de la leña inventariada genera 288 empleos permanentes y 1.115 temporales, con un incremento del 24% en la generación de empleo respecto a 2023. Asimismo, el índice de generación de empleo alcanzó los 4,3 trabajadores por cada 1.000 m<sup>3</sup> estéreo comercializados.

Ante los desafíos de la gestión sostenible de los bosques, CONAF, ha reforzado sus estrategias para incrementar la superficie bajo manejo silvícola. Este esfuerzo busca garantizar la producción sostenible de bienes y servicios esenciales para los mercados locales, asegurando así el equilibrio entre conservación y productividad.

A nivel internacional, la biomasa forestal ha cobrado mayor relevancia, con aplicaciones en celulosa, tableros, energía, biomateriales y compostaje. La sostenibilidad en este ámbito es una preocupación creciente, con estándares cada vez más exigentes en términos de trazabilidad. En Chile, la biomasa ha ocupado en los últimos años un lugar clave en la matriz energética, especialmente en el segmento industrial y residencial.

El Ministerio de Energía, en conjunto con CONAF, ha sido un actor fundamental en la implementación de la Ley 21.499 de Regulación de Biocombustibles Sólidos, con el objetivo de mejorar la sostenibilidad y calidad del uso de biomasa. En este marco, diversas iniciativas institucionales han fortalecido este mercado, incluyendo fiscalización, extensión forestal y encadenamientos productivos. Un ejemplo de ello es el Programa de Dendroenergía de la Gerencia de Bosques y Cambio Climático de Conaf, que ha articulado políticas públicas para responder a la demanda de los usuarios y prepararlos para la legislación vigente.

Toda la información del documento Caracterización de acopios de leña, 2024, [https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2025/03/Informe\\_Caracterizacion\\_Acopios\\_Lena\\_2024.pdf](https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2025/03/Informe_Caracterizacion_Acopios_Lena_2024.pdf)





## CONAF REFUERZA SU LABOR FISCALIZADORA CON CERCA DE 5 MIL INSPECCIONES EN 2024

El año 2024 marcó un incremento significativo en la fiscalización forestal en Chile. La Corporación Nacional Forestal (CONAF) llevó a cabo 4.816 inspecciones, un 6% más que en 2023, cuando se realizaron 4.537 controles. Las principales actividades incluyeron inspecciones prediales, atención de denuncias de la comunidad y patrullajes, con un fuerte énfasis en las regiones comprendidas entre la Metropolitana y Los Lagos.

### Protección activa de los ecosistemas

Como entidad responsable de resguardar la vegetación nativa y los bosques del país, CONAF cuenta con facultades fiscalizadoras establecidas en distintos marcos normativos. Su misión central es la protección de los ecosistemas, asegurando el cumplimiento de la legislación vigente a través de inspecciones en terreno realizadas por profesionales especializados.

Durante 2024, las acciones más relevantes incluyeron 810 inspecciones prediales, 1.141 atenciones a denuncias de terceros y 1.096 patrullajes. Para potenciar su gestión, la Gerencia de Fiscalización de CONAF ha incorporado tecnologías avanzadas como imágenes satelitales de la plataforma Planet y el sistema LEMU, lo que permite una supervisión más precisa del uso del suelo y facilita la toma de decisiones estratégicas.



## ► EN TERRENO

### La comunidad como pilar clave

La colaboración ciudadana juega un rol fundamental en la fiscalización forestal. Las denuncias de terceros permiten ampliar el alcance territorial de CONAF y optimizar la asignación de recursos humanos y financieros. Asimismo, los controles carreteros son esenciales para garantizar la trazabilidad de los productos forestales, tanto nativos como exóticos.

En este contexto, la Ley 21.488 de Sustracción de Madera, vigente desde diciembre de 2023, ha sido clave en las fiscalizaciones. Durante 2024, se realizaron 292 controles a centros de acopio y transporte de madera, contribuyendo a combatir este delito y reforzar la protección de los recursos forestales.

### Caso destacado: intervención no autorizada en Río Bueno

El pasado 7 de marzo, una denuncia ingresada a las oficinas de CONAF alertó sobre una posible tala ilegal en el sector del río Muticao, en Río Bueno. En respuesta, el 19 de marzo, equipos de fiscalización se trasladaron al lugar y comprobaron la corta no autorizada de nueve ejemplares nativos, afectando un área de 0,011 hectáreas.

El director regional (s) de CONAF Los Ríos, Marco Flores, confirmó la intervención y señaló que los antecedentes serán presentados ante el Juzgado de Policía Local de Río Bueno para determinar las sanciones correspondientes. Además, se detectó una posible alteración en el lecho del río, por lo que se ofició a la Dirección General de Aguas (DGA) para evaluar posibles infracciones a la normativa vigente.

### Un compromiso en constante evolución

El trabajo de CONAF en materia de fiscalización continúa fortaleciéndose, incorporando nuevas tecnologías y estrategias para mejorar la protección del patrimonio natural del país. La vigilancia del cumplimiento de los planes de manejo, la atención a denuncias ciudadanas y la ejecución de operativos en terreno son parte de una gestión en evolución, cuyo objetivo final es asegurar el equilibrio de los ecosistemas y la conservación de los bosques para las futuras generaciones.





## GLOBOS SONDA Y LA IMPORTANCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA PREVENIR INCENDIOS FORESTALES

**El objetivo es mejorar la toma de decisiones y optimizar la respuesta ante incendios forestales, avanzando hacia una planificación más estratégica y eficaz.**

El lanzamiento de globos sonda fue el marco de la presentación oficial de los proyectos de los Equipos de Gestión de Incendios Forestales (EGIF) y del Centro de Datos sobre Incendios Forestales Extremos para una Mejor Toma de Decisiones (EWED por sus siglas en inglés), que se realiza con expertos y profesionales de España, Holanda y Argentina.

En la oportunidad el ministro de Agricultura, Esteban Valenzuela, junto a la directora ejecutiva de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Aida Baldini participaron en el lanzamiento de una sonda que, en incendios de gran magnitud, tiene como función recoger datos de humedad, temperatura, dirección y velocidad del viento, dentro y fuera de la columna de humo del incendio forestal.

El ministro Esteban Valenzuela destacó esta tecnología expresando que estos globos sonda generarán conocimiento para todo el personal de CONAF, permitiendo una mejor toma de decisiones.

La directora ejecutiva de CONAF, Aida Baldini, detalló las especificaciones técnicas de la sonda y dijo que "esta es una sonda de similares características a las que vemos en las películas, pero ahora se lanza en la columna de humo. Se acerca mucho una persona para lanzarla y esta sonda va a la misma velocidad del humo con lo que nos

va indicando los cambios de temperatura, de humedad, viento, la velocidad. Se trata de conocer mucho más el fuego porque eso nos permite ser más eficientes en el combate".

Según los expertos, el objetivo final es conocer cómo el incendio es capaz de reventar las capas de estabilidad atmosférica y alcanzar el nivel superior de la atmósfera. En el momento que el incendio es capaz de penetrar en la atmósfera, el comportamiento se multiplica mucho, y el objetivo de la sonda es poder anticipar cuando estos eventos extremos pueden o van a ocurrir.

Con eso se puede anticipar dos o tres días la posibilidad de crecimiento extremo del incendio; anticipar en dos o tres horas que se puede producir, y advertir a los combatientes o a los jefes de incendios que están en el lugar para tomar las medidas de combate pertinentes.

La CONAF señaló que, a través del análisis de datos, el proyecto aporta información clave para mejorar el proceso de toma de decisiones operativas y optimizar las estrategias de respuesta, fortaleciendo así la capacidad de anticipación ante incendios cada vez más intensos y frecuentes.



Innovación Hídrica en el Altiplano:

## **ESTUPAS DE HIELO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS BOFEDALES**

**Una solución ancestral y tecnológica para la gestión del agua en ecosistemas altoandinos.**

La crisis hídrica y el cambio climático han puesto en riesgo los frágiles ecosistemas altoandinos y las formas de vida de las comunidades que dependen de ellos. Frente a este desafío, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) han implementado un innovador proyecto en la comuna de General Lagos, Región de Arica y Parinacota: la construcción de estupas de hielo para fortalecer el riego ancestral de los bofedales.

### **Impacto del cambio climático en el altiplano**

El cambio climático representa una amenaza creciente para el altiplano chileno. Según estudios, se estima que las temperaturas en la zona preandina y altiplánica podrían aumentar hasta 4°C en los próximos años, en los escenarios más negativos. Este aumento de la temperatura viene acompañado de una reducción en la disponibilidad de agua, lo que afectaría gravemente a ecosistemas cruciales como los bofedales y a las comunidades ganaderas que dependen de ellos.

Oliver Meseguer Ruiz, doctor en Geografía y académico en la Universidad de Tarapacá, subraya que las consecuencias del cambio climático pueden poner en peligro muchas de las actividades económicas en la región, especialmente aquellas que dependen directamente del agua. Entre las más afectadas se encuentran la ganadería, una de las principales actividades tradicionales, y la minería, que tiene una fuerte dependencia de este recurso vital.



### Tecnología y conocimiento ancestral en sinergia

El primer sistema de estupa de hielo fue instalado en el sector de Qiulivire, beneficiando directamente al ganadero Braulio Blass, mientras que la segunda estructura se implementó en Chapoco, en la estancia de Isidro Flores. Ambas iniciativas forman parte del Convenio de Colaboración CONAF-CONADI, cuyo propósito es integrar tecnologías sostenibles con prácticas tradicionales de gobernanza hídrica.

Con una inversión de 300 millones de pesos, este proyecto se enmarca en el Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Lauca 2024-2025 y representa un modelo replicable para otras comunidades que buscan soluciones resilientes ante la crisis climática.

### Respaldo institucional y proyección del modelo

Raphael Cantillana Barañados, director regional de CONADI, subrayó la relevancia de esta estrategia híbrida que combina conocimiento ancestral con innovación tecnológica. "El acceso al agua es un derecho

fundamental de los pueblos indígenas. La implementación de estas soluciones permite restaurar ecosistemas clave y fortalecer la seguridad hídrica en la zona altoandina", destacó.

Por su parte, Lino Antezana Navarro, director regional de CONAF, enfatizó que la aplicación de tecnologías ancestrales en la adaptación al cambio climático es una estrategia clave para la sostenibilidad. "Este esfuerzo conjunto entre el Estado y las comunidades indígenas demuestra el valor del conocimiento ecológico tradicional en la construcción de soluciones sostenibles frente a la crisis hídrica", afirmó.

El proyecto de estupas de hielo no solo es un testimonio del potencial de la innovación inspirada en prácticas ancestrales, sino también un ejemplo de cómo la ciencia y el conocimiento tradicional pueden converger para enfrentar los desafíos del cambio climático en ecosistemas de alta fragilidad. Con su implementación, se sienta un precedente para el desarrollo de políticas públicas enfocadas en la gestión sustentable del agua y la resiliencia de los pueblos del altiplano.





## LA ARIDEZ AVANZA: UNA AMENAZA SILENCIOSA PARA EL PLANETA

**El 77,6% de la superficie terrestre se ha vuelto más seca en las últimas tres décadas**

Un informe de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD) alerta sobre una tendencia alarmante: la progresiva aridificación del planeta. Según el estudio, entre 1990 y 2020, el 77,6% de la superficie terrestre mostró un aumento en los niveles de sequedad, lo que ha provocado la expansión de las tierras áridas en aproximadamente 4,3 millones de kilómetros cuadrados, una superficie mayor que la de la India. En la actualidad, las zonas secas ya representan el 40,6% de la superficie del planeta, excluyendo la Antártida, afectando directamente a más de 3.000 millones de personas.

El informe destaca que el cambio climático, el crecimiento demográfico y las prácticas agrícolas insostenibles han acelerado la desertificación. A menos que se tomen medidas urgentes para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y gestionar mejor los recursos hídricos, se espera que la aridez continúe avanzando a lo largo del siglo XXI, afectando regiones como el

Medio Oeste de EE.UU., el Mediterráneo, el sur de África, Australia y amplias zonas de Asia y América Latina.

### Un fenómeno irreversible con graves consecuencias

A diferencia de una sequía temporal, que puede revertirse con lluvias o cambios en los patrones climáticos, la aridez implica un cambio climático permanente en un territorio, caracterizado por una disminución prolongada en la humedad del suelo y una reducción en las precipitaciones. Esta transformación tiene efectos devastadores:

- Pérdida de tierras cultivables: Actualmente, el 40% de las tierras agrícolas del mundo ya están afectadas por la aridez. Si la tendencia continúa, para 2050, más de 1.500 millones de hectáreas adicionales podrían degradarse, comprometiendo la seguridad alimentaria global.
- Colapso de ecosistemas: Se estima que una quin-

incendios se ha alargado en más de un mes en comparación con el siglo pasado.

### Acciones urgentes para mitigar la crisis

El informe de la CNUCLD propone diversas estrategias para frenar el avance de la aridez y sus efectos:

1. **Monitoreo y predicción climática:** La aridez debe ser incluida en los sistemas de monitoreo climático a nivel global, con redes de medición más precisas para detectar cambios en la humedad del suelo y en las precipitaciones. La inteligencia artificial y los satélites pueden mejorar la capacidad de predicción.
2. **Uso sostenible de la tierra:** Es fundamental adoptar modelos de agricultura regenerativa y reforestación masiva. Proyectos como la Gran Muralla Verde en África, que busca restaurar 100 millones de hectáreas de tierras degradadas para 2030, pueden ser replicados en otras partes del mundo.
3. **Eficiencia hídrica:** Enfrentar la aridificación requiere un uso más eficiente del agua. El riego por goteo, la recolección de agua de lluvia y la reutilización de aguas residuales pueden reducir hasta en un 40% la demanda hídrica en zonas secas.
4. **Resiliencia comunitaria:** Se necesitan políticas que fortalezcan la capacidad de adaptación de las comunidades afectadas, con inversiones en tecnologías agrícolas sostenibles, financiamiento para pequeños productores y educación ambiental.
5. **Cooperación internacional:** La lucha contra la aridez debe ser una prioridad en acuerdos climáticos y fondos internacionales. En 2022, los países del G7 comprometieron 5.000 millones de dólares para proyectos de restauración de tierras, pero los expertos advierten que esta cifra debe al menos triplicarse para cubrir las necesidades globales.

### El desafío del siglo XXI

Los científicos advierten que la aridez es una de las crisis ambientales más subestimadas y que, si no se toman medidas urgentes, el mundo enfrentará un futuro marcado por la escasez de agua, la pérdida de biodiversidad y la migración masiva de poblaciones. La comunidad internacional debe actuar con determinación para frenar este fenómeno y garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas y la seguridad alimentaria en las próximas décadas.



ta parte de los ecosistemas terrestres experimentará cambios irreversibles debido a la aridificación. Regiones que antes eran bosques o praderas están convirtiéndose en zonas semiáridas, con menor biodiversidad y menor capacidad de almacenamiento de carbono.

- **Migraciones forzadas:** Para 2100, se calcula que hasta 5.000 millones de personas vivirán en áreas con altos niveles de aridez. Muchas de estas regiones sufrirán escasez de agua y pérdida de productividad agrícola, lo que incrementará los desplazamientos humanos. En África subsahariana, por ejemplo, hasta 85 millones de personas podrían verse obligadas a migrar antes de 2050 debido a la degradación de sus tierras.
- **Impacto económico:** En las últimas tres décadas, la aridez ha provocado una reducción del 12% en el PIB de los países africanos. En América Latina, los costos económicos asociados a la desertificación ascienden a al menos 15.000 millones de dólares anuales debido a la pérdida de tierras productivas y la necesidad de importar alimentos.
- **Aumento de incendios forestales:** La acumulación de biomasa seca en zonas áridas y semiáridas incrementa la probabilidad de incendios de gran intensidad. En el Mediterráneo, por ejemplo, el número de incendios forestales ha aumentado un 20% en la última década, mientras que en Australia, la temporada de



En la Reserva Nacional Mocho Choshuenco:

## UN DÍA PARA LA INCLUSIÓN: CELEBRAN EL DÍA MUNDIAL DEL SÍNDROME DE DOWN EN LA NATURALEZA

Con el propósito de fortalecer la accesibilidad universal y fomentar la independencia de las personas con discapacidad, la Ilustre Municipalidad de Valdivia, en colaboración con la Corporación Nacional Forestal (CONAF), conmemoró el Día Mundial del Síndrome de Down con una actividad única en la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, en Panguipulli.

La jornada, que involucró a más de 20 participantes, fue una experiencia llena de aprendizaje y conexión con la naturaleza. En total, más de 120.000 personas en Chile viven con síndrome de Down, y eventos como este son fundamentales para promover su inclusión social.

Los asistentes, acompañados por cuatro docentes del Colegio Inka Poyen, tuvieron la oportunidad de explorar la Reserva Nacional de la mano de los guardaparques Daniela Bravo, Antonia Mondion y Matías Sepúlveda. La jornada comenzó con una cálida bienvenida y una charla interactiva sobre conservación ambiental, fotomonitoring y control de especies invasoras, áreas clave del trabajo de CONAF.

Pero el verdadero descubrimiento llegó al recorrer el sendero "Los Pozones" y experimentar una de las prácticas más revitalizantes del día: los baños de naturaleza, o shinrin-yoku, una técnica japonesa que fomenta la salud y el bienestar a través de la inmersión en ambientes naturales. La actividad estuvo a cargo del encargado de vinculación de CONAF, Víctor Gutiérrez, quien explicó cómo la conexión con el entorno natural puede impactar positivamente en nuestra salud mental y emocional.

Marco Flores, director regional (s) de CONAF, destacó la importancia de este tipo de actividades inclusivas: "Esperamos que cada vez más colegios y organizaciones se sumen a estas iniciativas, para que más personas puedan acercarse a la naturaleza y disfrutar de nuestros recursos naturales. La Reserva Nacional Mocho Choshuenco es un lugar ideal para ello, y hoy pudimos ofrecer una experiencia única".

Desde la Municipalidad de Valdivia, Paula Cárdenas, directora de Desarrollo Comunitario, expresó su satisfacción: "Como municipio, estamos comprometidos con la inclusión y con generar experiencias significativas para todas y todos. Este tipo de actividades, que invitan a explorar y disfrutar de la belleza de nuestra región, son una verdadera oportunidad para fortalecer lazos y fomentar la convivencia entre diversas comunidades".

Cristian Álvarez, administrador de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, también destacó la importancia de este tipo de experiencias: "La inclusión y el acceso universal son prioridades en nuestras actividades. Nos alegra ver cómo estas visitas guiadas no solo acercan a la comunidad a las áreas protegidas, sino que también ayudan a sensibilizar sobre la importancia de la conservación y la inclusión social".

La actividad no solo fortaleció los lazos entre CONAF, la municipalidad y la comunidad, sino que también reafirmó el compromiso de todos por una sociedad más inclusiva y conectada con la naturaleza.

## UN SENDERO PARA DESCUBRIR LA MAGIA DEL BOSQUE NATIVO EN CASABLANCA

En el corazón de Casablanca, en el sector de Los Maitenes, un nuevo sendero educativo universal invita a los visitantes a sumergirse en la riqueza del bosque nativo. Se trata de un espacio diseñado no solo para recorrer la naturaleza, sino también para aprender y conectar con el entorno.

Gracias al financiamiento del plan Siembra por Chile del Ministerio de Agricultura, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) ha transformado el predio Reviviendo El Campo en una verdadera aula al aire libre. Con 850 metros de sendero equipado con señalética informativa, escaleras, barandas, pasamanos y bancas, el lugar ahora permite conocer de cerca especies emblemáticas como el espino, boldo, quillay y peumo. Y lo mejor de todo: incluye un tramo accesible para personas con movilidad reducida, asegurando que nadie quede fuera de esta experiencia.

Para José Miguel Cruz, propietario del terreno de 18 hectáreas, este proyecto es un salvavidas para un campo familiar golpeado por la sequía. "Hemos perdido cerca del 50% del ecosistema original, pero este sendero representa una oportunidad para preservar lo que aún tenemos y compartirlo con quienes nos visitan", señala con entusiasmo.

Por su parte, Claudio Ilabaca, jefe regional del Departamento de Conservación de Ecosistemas Boscosos y Xerofíticos de CONAF, destaca que este sendero es ideal para todas las edades. "Es un recorrido amigable, perfecto para que adultos mayores y niños disfruten de la naturaleza y se reconecten con el bosque nativo de la zona central", afirma.



### Educación y conservación: la clave del proyecto

Más que un simple paseo, el sendero tiene una fuerte vocación educativa. Tania Aravena, profesional de CONAF Valparaíso, explica que este proyecto se enmarca dentro del componente de educación ambiental del plan Siembra por Chile. "Aquí no solo caminamos, sino que aprendemos. Uno de los puntos más especiales del sendero es el Árbol de los Abrazos, donde es posible observar aves y reconocer especies nativas como alstroemerias, mitiques y azaras, así como gran parte del bosque esclerófilo de la zona", detalla.

Con una inversión de más de 10 millones de pesos, este espacio no solo revitaliza el paisaje, sino que también abre la puerta a un turismo sostenible y consciente. Un nuevo destino para quienes buscan explorar y valorar el tesoro verde de Casablanca en el predio Reviviendo El Campo, en el sector de Los Maitenes.



# CENSO DE FLAMENCOS ALTOANDINOS 2025: UN TERMÓMETRO PARA LA CONSERVACIÓN



El VII Censo Internacional Simultáneo de Flamencos Altoandinos y el II Censo de Aves Playeras Altoandinas han vuelto a poner en el centro de la atención la riqueza y fragilidad de los ecosistemas altoandinos. Realizado de manera conjunta en Argentina, Bolivia, Chile y Perú, este estudio permitió estimar la población de estas aves emblemáticas y evaluar la salud de sus hábitats en un esfuerzo coordinado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

### Un conteo que revela tendencias

En la región de Arica y Parinacota, se censaron más de 17.700 flamencos, distribuidos en tres especies: flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), flamenco andino (*Phoenicoparrus andinus*) y flamenco de James (*Phoenicoparrus jamesi*). Los registros se llevaron a cabo en seis cuerpos de agua y el humedal Ramsar del Salar de Surire, sumando también 17 especies adicionales de aves, con un total cercano a 40.000 individuos y que se encuentran repartidas en los 6 cuerpos de agua, más el humedal Ramsar, que fueron evaluados: Lago Chungará, Lagunas Cotacotani, Lagunas Huambune, Lagunas de Chucuyo, Laguna Paquiza, Laguna Japu y el Salar de Surire.

El Salar de Surire destacó con 3.998 flamencos chilenos, 6.010 andinos y 6.638 de James, evidenciando un notable aumento en la actividad reproductiva en comparación con los últimos dos años. En este sitio, se identificaron 90 flamencos chilenos en cortejo, tres colonias de flamenco andino y una de James, así como cuatro colonias más en zonas históricas de apareamiento.

Las actividades de registro fueron realizadas por los guardaparques Sandro Flores, Arturo Gómez, Andrés Huanca, Efraín Gutiérrez, Ayleen Ruiz y René Castro, entre el 27 y el 29 de enero de este año.

Por su parte, el Parque Nacional Lauca entre sus 4 lagunas y humedales altoandinos, como son el Lago Chungará, Lagunas Cotacotani, Lagunas Huambune y Lagunas de Chucuyo, ubicados entre los 4.400 y los 4.500 m.s.n.m. albergó 1.007 flamencos y más de 20.550 aves de 17 especies, incluyendo grandes concentraciones de blanquillos, taguas gigantes y patos rana. Mientras tanto, la Reserva Nacional Las Vicuñas se monitorearon las lagunas Japu y Paquiza, registrándose 98 flamencos chilenos y 26 andinos, además de 797 aves de humedales altoandinos, con una inusual presencia de blanquillos para la época.



## ► FLORA Y FAUNA

En Tarapacá, el censo contabilizó 2.431 flamencos en el Parque Nacional Volcán Isluga, Parque Nacional Salar del Huasco y sectores aledaños como el río Collacagua, Lagunillas y el salar de Coposa. La parina grande o flamenco andino (*Phoenicoparrus andinus*) fue la especie dominante, con 1.303 individuos, seguida por la parina chica o flamenco de James, (*Phoenicoparrus jamesi*), (917); y el flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*) (204).

### Flamencos: indicadores del estado ambiental

Para Natalia Piñones, jefa del Departamento de Áreas Silvestres Protegidas de CONAF Tarapacá, los flamencos son bioindicadores clave: "Son organismos muy sensibles a cambios en su hábitat, por lo que su presencia y comportamiento nos dicen mucho sobre el estado de los ecosistemas. Además son de una gran importancia ecológica ya que de las seis especies de flamenco en el mundo, tres habitan en el cono sur: el flamenco chileno o austral, la parina grande y la parina chica, y las tres están representadas en los parques nacionales que administra CONAF en esta región, por lo que su monitoreo y censo son fundamentales" En este sentido, el monitoreo constante es fundamental para detectar variaciones poblacionales y tomar medidas preventivas.

En el Parque Nacional Salar del Huasco, por ejemplo, se detectó una colonia de nidificación con 120 flamencos, principalmente de la especie de James. Mientras tanto, en el Parque Nacional Volcán Isluga, se observó un aumento del 40% en la población de aves en laguna Parincota y del 32% en laguna Arabilla, en comparación con enero de 2024.

En estas lagunas los mayores avistamientos fueron de flamencos (648) seguidos por los de caití (16) y playero de Baird (9) en el caso de la primera y los de guallata (125) y pato jergón chico (37) para la segunda.

Además de los flamencos, fue posible avistar otras 16 especies de aves que totalizaron 406 individuos, contándose la guallata (156), tagua gigante (25), suri (44) y el pato jergón chico (42) entre los más numerosos.

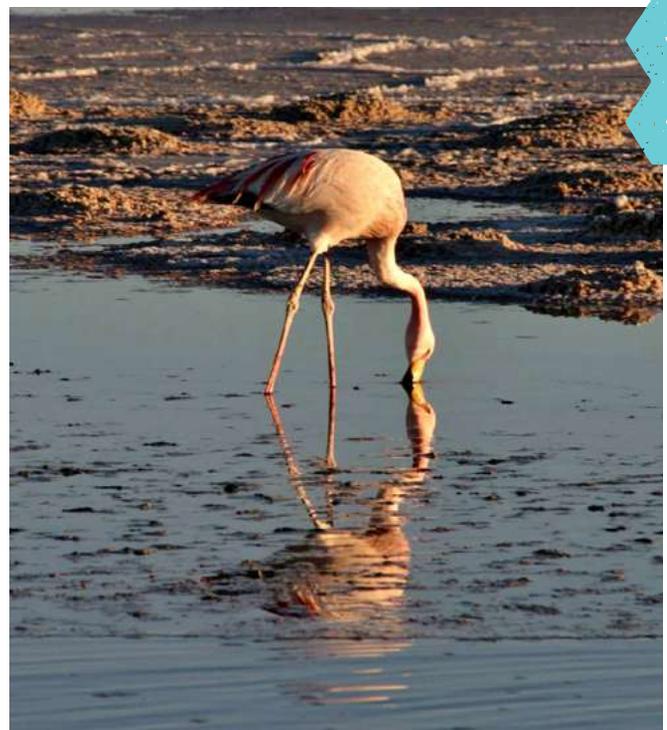
"Es importante recordar que estos datos son referenciales y no representan la totalidad de aves presentes en el territorio; son sólo una muestra de un momento y lugar determinado, pero que sin duda nos ayuda a estimar la población de aves presentes en

estos ecosistemas húmedos" indicó Natalia Piñones.

### Censos que guían la conservación

Más allá de los números, este censo es una herramienta esencial para el manejo y protección de los flamencos y su entorno. "Esta información nos permite monitorear la dinámica poblacional y establecer estrategias para la conservación de sus hábitats", explica Sandro Maldonado Osorio, jefe del Departamento de Áreas Silvestres Protegidas de CONAF Arica.

A medida que el cambio climático y la intervención humana continúan afectando los ecosistemas altoandinos, estos censos no solo nos brindan un retrato del presente, sino que también son una brújula para la acción futura. La conservación de los flamencos es, en última instancia, la conservación del agua, los humedales y la biodiversidad de los Andes.





## FONDO DE INVESTIGACIÓN DEL BOSQUE NATIVO

El Fondo de Investigación del Bosque Nativo fue creado por la Ley N.° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Los recursos del Fondo, fijados anualmente por la Ley de Presupuesto, son concursables y son administrados por la Corporación Nacional Forestal.

Este fondo está destinado a la investigación del bosque nativo, cuya finalidad será promover e incrementar los conocimientos en materias vinculadas con los ecosistemas forestales nativos, su ordenación, preservación, protección, aumento y recuperación, sin perjuicio de los aportes privados que puedan complementarlo.

En esa sección entregaremos una síntesis con diferentes proyectos de investigación. Si Ud. quiere conocer en detalle estas y otras investigaciones, puede acceder al repositorio de documentos que posee el Fondo de Investigación del Bosque Nativo.

Ud. puede ingresar aquí: [www.investigacion.conaf.cl](http://www.investigacion.conaf.cl) y encontrará el banner de búsqueda de proyectos o el repositorio de documentos.

Concurso	
Nombre Proyecto	Diversificación de productos de valor agregado maderero, derivados de maderas cortas y diámetros pequeños de bosques nativos de Aysén.
Línea Temática	Línea 6. Productos Forestales madereros.
Región de impacto del proyecto:	Región del Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.
Investigador	Francisca Riquelme Espergue.
Institución Patrocinante	Instituto Forestal, INFOR.

**Resumen:** En Chile, la superficie de bosque nativo es de 14.633.778,8 hectáreas y la Región de Aysén concentra el 31% del total de bosque nativo del país. Se encuentran representados en mayor superficie por el tipo Forestal Lengua, Siempreverde, Coihue de Magallanes y Ciprés de las Guaitecas. El manejo sustentable de los bosques nativos, ha permitido un aprovechamiento centrado mayoritariamente en la producción de madera aserrada y leña. Una de las problemáticas evidenciadas corresponden a la no optimización del recurso forestal, con ausencia de incorporación de tecnología, para el desarrollo de productos elaborados, que otorguen un valor agregado para potenciar el mercado forestal de bosque nativo, a través del aprovechamiento de maderas cortas ( $\leq 2,40$  m) y diámetros pequeños ( $\leq 20$  cm), los cuales están siendo acopiados, y utilizados como insumo para leña.

El sector forestal de Aysén, se ha diagnosticado con características de modalidades de gestión empresarial "individualista" y registro de escasos e insuficientes niveles de asociatividad; y con encadenamientos productivos de vinculación mínima entre los actores productivos. Es por ello, que a través de estrategias que busquen potenciar y fortalecer modelos asociativos y encadenamientos de valor productivo, contribuirían directamente al aumento de la rentabilidad de los bosques nativos en la región en el corto y mediano plazo, generando un mercado local con oportunidades de comercialización de alternativas de productos derivados de madera nativa.

El presente proyecto se desarrollará en la región de Aysén, en donde se generarán pilotos de encadenamiento productivo, para ello, se identificarán y vincularán actores de las líneas de: abastecimiento, producción, elaboración y diseño; para la generación de alternativas de productos de madera nativa de alto valor para la construcción y/o decoración, orientados a la industria de la remanufactura. Posteriormente, se detectarán oportunidades de mercado regional y nacional para su comercialización; para finalmente desarrollar e implementar paquetes tecnológicos de los productos derivados de maderas cortas y diámetros pequeños del bosque nativo.

Los resultados incorporarán un diagnóstico de oportunidades de negocio; transferencia tecnológica a productores y propietarios de bosque nativo y la industria del aserrío, con enfoque en el aprovechamiento y reutilización de diámetros pequeños y maderas cortas; charlas técnicas a profesionales del área de la construcción y decoración con madera nativa, incorporación de modelo asociativo y fortalecimiento de la cadena productiva de valor, y generación de paquetes tecnológicos para alternativas de productos semielaborados de madera nativa.

#### Resultados obtenidos

El proyecto ejecutado, buscó generar diversificar los productos tradicionales que son comercializados a partir de la madera aserrada que los madereros de la región de Aysén generan desde los bosques nativos patagónicos. Con la madera corta, que generalmente queda al interior del bosque o se comercializa como biomasa para combustible, se elaboraron una serie de productos decorativos y para la construcción, esto es de valor agregado. Estos elementos fueron elaborados gracias a pilotos de cadenas productivas con actores regionales, las cuales debieran ser apoyadas por instrumentos de fomento, con el fin de generar nuevas

oportunidades de negocio con la madera nativa regional. Pare ello y gracias a este proyecto, se generó una serie de información, tales como fichas técnicas, modelos de negocios, memorias de cálculo, paquetes tecnológicos, etc. que son la base para que se generen negocios con las maderas cortas que quedan del proceso tradicional del aserrío que actualmente, está orientado casi en un 100% a la madera de construcción. Cuando los bosques sólo generan productos como la leña, muchas veces su manejo no es atractivo ni rentable; sin embargo, el utilizar maderas cortas y diámetros pequeños para la generación de valor agregado, contribuyen a generar una nueva alternativa y más rentable, proporcionando un mayor ingreso por hectárea para los pequeños propietarios, contribuyendo de esta manera a incorporar nuevas superficies de bosque nativo, potenciales de ser incentivadas por la Ley 20.283.

Concurso	
Nombre Proyecto	Esquemas de plantaciones suplementarias de quillay para aumentar los recursos florares e incentivar su uso apícola en el marco de la Ley 20.283
Línea Temática	Línea 2. Proponer y evaluar métodos, tratamientos y acciones para la producción y recolección sustentable de Productos Forestales No madereros (PFNM) de bosques nativos.
Región de impacto del proyecto:	Región de Valparaíso, Región del Libertador General Bernardo O´Higgins, Región Metropolitana.
Investigador	Gustavo Cruz Madariaga.
Institución Patrocinante	Universidad de Chile.

**Resumen:** El Tipo Forestal Esclerófilo tiene una amplia distribución en Chile, abarcando 473.436 ha, concentrándose entre las regiones de Valparaíso y O´Higgins, donde en conjunto representan el 77% de la superficie nacional del tipo. Estos bosques han sufrido un fuerte uso antrópico, lo que ha producido pérdidas de biodiversidad, estabilidad del ecosistema y de potencial productivo. Una alternativa para aumentar la productividad económica de estos bosques, manteniendo al mismo tiempo los equilibrios ecológicos, y promoviendo su recuperación, la constituye el uso apícola de este. El uso apícola es complementario a otros usos del bosque nativo (leña, biomasa industrial, ganadería, frutos, hojas, etc.) y contribuye a su valoración y conservación. Sin embargo, en muchos casos el bosque esclerófilo se encuentra empobrecido en cuanto a la oferta de recursos florares para solventar su uso apícola. Entre las especies del bosque esclerófilo, quillay (quillaja saponaria Mol.), es uno de los árboles nativos con mayor potencialidad económica de la zona semiárida y mediterránea de Chile central. Tradicionalmente se ha usado como combustible, artesanías, detergente y champú artesanal, uso silvopastoral, ornamental y medicinal. Recientemente está siendo usado para la obtención de saponina, las cuales tienen múltiples usos industriales. Sin embargo, es también una de las especies con mayor potencial apícola de este tipo forestal, debido a su abundancia y oportuna oferta de recursos florares para la alimentación de los apiarios y a las características de la miel que se obtiene de éste.

En virtud de lo anterior, este proyecto tiene por objetivo proponer esquemas silvícolas de plantaciones suplementarias de quillay en bosques esclerófilos con baja presencia de la especie, para aumentar la oferta de recursos florares de uso apícola en el mediano plazo, incentivando el manejo de estos bosques y su uso apícola en el marco de la Ley 20.283.

En este proyecto, se caracterizarán los bosques esclerófilos con presencia de quillay susceptibles de ser manejados mediante plantaciones suplementarias de esta especie. Se cuantificará la producción de miel y polen de árboles quillay y especies arbóreas acompañantes de interés apícola. Se propondrán y establecerán módulos demostrativos con esquemas de manejo con plantaciones suplementarias en bosques esclerófilos susceptibles de ser manejados para la producción apícola. Se determinarán los costos de estas

actividades silvícolas y su concordancia y factibilidad de aplicación en relación a lo establecido en la Tabla de valores del Fondo de Conservación Recuperación y Manejo del Bosque Nativo. Además, se proyectará el crecimiento de la plantación suplementaria, así como la oferta de recursos florales de uso apícola en el mediano plazo, teniendo como base información de parcelas permanentes con ensayos de plantación de quillay. Los resultados serán sistematizados en un manual práctico (a nivel de manuscrito) con la aplicación de esquemas de manejo para plantaciones suplementarias en bosques esclerófilos. Para promover el manejo apícola del bosque esclerófilo, se elaborará un manual de uso apícola (a nivel de manuscrito) que considere en su concepción la visión y necesidades de los apicultores, mediante metodologías participativas.

El conocimiento científico-tecnológico generado por el proyecto será difundido por distintos mecanismos al sector productivo, a entidades gubernamentales sectoriales y universidades. Se estima que la adopción de esta alternativa silvícola podría aumentar la oferta de recursos florales, para incentivar el uso apícola y el manejo del bosque esclerófilo en el marco de la Ley N° 20.283.

### Resultados obtenidos

El Tipo Forestal Esclerófilo tiene una amplia distribución en Chile abarcando 1.643.340 ha, concentrándose mayoritariamente entre las regiones de Valparaíso y O'Higgins, donde en conjunto representan el 75,7 % de la superficie nacional del tipo. Estos bosques han sufrido un fuerte uso antrópico, lo que ha producido una pérdida de biodiversidad, estabilidad del ecosistema y potencial productivo. Una alternativa para aumentar la productividad económica de estos bosques, manteniendo al mismo tiempo los equilibrios ecológicos, y promoviendo su recuperación, la constituye el uso apícola de éste. Este uso es complementario a otros usos del bosque nativo (leña, biomasa industrial, ganadería, frutos, hojas, etc.) y contribuye a su valoración y conservación. Sin embargo, en muchos casos el bosque esclerófilo se encuentra empobrecido en cuanto a la oferta de recursos florales para solventar su uso apícola. Entre las especies del bosque esclerófilo quillay (*Quillaja saponaria* Mol.), es uno de los árboles nativos con mayor potencialidad económica de la zona semiárida y mediterránea de Chile central. Tradicionalmente se ha usado como combustible, artesanías, detergente y champú artesanal, uso silvopastoral, ornamental y medicinal. Recientemente está siendo usado para la obtención de saponina, las cuales tienen múltiples usos industriales. Sin embargo, es también una de las especies con mayor potencial apícola de este tipo forestal, debido a su abundancia y oportuna oferta de recursos florales para la alimentación de los apiarios y a las características de la miel que se obtiene de éste.

En este contexto el objetivo general es proponer esquemas silvícolas de plantaciones suplementarias de quillay en bosques esclerófilos con baja presencia de la especie, para aumentar la oferta de recursos florales de uso apícola en el mediano plazo, incentivando el manejo de estos bosques y su uso apícola en el marco de la Ley 20.283. En particular se caracterizaron los bosques esclerófilos con presencia de quillay susceptibles de ser manejados mediante plantaciones suplementarias de esta especie; se cuantificó la producción de miel y polen de árboles quillay y especies arbóreas acompañantes de interés apícola, se estableció un módulo demostrativo con esquemas de manejo con plantaciones suplementarias en bosques esclerófilos susceptibles de ser manejados para la producción apícola, calculándose el costo de estas actividades silvícolas para determinar su concordancia y aplicación según lo establecido en la Tabla de valores del Fondo de Conservación Recuperación y Manejo del Bosque Nativo. Además, se proyectó el crecimiento de la plantación suplementaria, así como la oferta de recursos florales de uso apícola en el mediano plazo.

Los bosques esclerófilos con baja presencia de quillay susceptibles de ser manejados mediante plantación suplementaria alcanzan una extensión total de 352.348,7 ha, lo cual equivale al 28,3 % del total del bosque esclerófilo presente en las tres regiones estudiadas. Esta cifra indicaría una alta potencialidad de aplicar los incentivos contenidos en la Ley 20.283 dentro de estas regiones, así como también focalizar la aplicación de estos incentivos, contribuyendo a mejorar la efectividad y eficacia de la normativa técnico-legal contenida en esta ley. Estos bosques esclerófilos con presencia de quillay presentan como especies acompañantes

más relevantes a *Acacia caven*, *Peumus boldus*, *Lithrea caustica*, las cuales aportan a la producción apícola. Además, presentan una estructura degradada con una escasa o nula regeneración por semilla, lo cual indicaría que la plantación suplementaria es una buena opción de intervención para mejorar la productividad de estos bosques e incentivar su recuperación.

*Q. saponaria* es una especie con un alto potencial melífero, considerando factores como la oportunidad de su floración, su secreción de néctar por flor, concentración de azúcar en el néctar y alta proporción de individuos que florecen cada año. Los individuos de la plantación alcanzan una producción potencial de miel media de 13,5 g/árbol con un máximo 23,2 g/árbol (2008) y un mínimo de 0,5 g/árbol (2019). Sin embargo, presenta una alta variabilidad temporal (entre años) en la producción potencial de miel mostrando una tendencia a una disminución en los últimos años. El monto de la producción potencial de miel en las especies acompañantes de *Q. saponaria* indicarían que existe una potencialidad apícola de estas especies, presentando una oportunidad de floración relevante, altas secreciones de néctar y altas concentraciones de azúcar en el néctar. Estas distribuyen sus periodos de floración entre los meses de agosto a diciembre de forma continua, presentando ligeros traslapes, esto permitiría una oferta de recursos florales constante, tanto para el adecuado desarrollo de la colmena, como para la producción apícola. Respecto a la producción de polen *A. caven* registró el peso seco de polen más alto (90,1 gr/árbol), le siguen en orden de magnitud *P. boldus*, *L. caustica* y *Q. saponaria* con 54,9, 30,6 y 18,8 g/árbol, respectivamente.

Para las plantaciones suplementarias se propone un diseño modificado de plantación en grupos, constituidos por colectivos conformados por agrupaciones de plantas establecidas entorno a micrositios. Este esquema permite establecer los grupos de árboles (en total 110 o 330 plantas/ha) en micrositios con condiciones favorables disminuyendo el riesgo de mortalidad por herbivoría, daños por viento o desecamiento estival. En la plantación se ensayaron dos tipos de obras de mejoramiento del sitio de plantación: Zanja individual de plantación y Pozo seco de infiltración de piedra, además de un testigo sin obras asociadas a la casilla de plantación. Los costos básicos asociados a la plantación suplementaria por gestión propia ascienden a 6,46 UTM/ha. Estos consideran sólo la mano de obra, plantas, insumos necesarios para la plantación, gastos generales e imprevistos. Estos costos con relación al subsidio estatal estipulado en la Tabla de valores actividades de la Ley N° 20.283 (año 2020) representan el 129% del subsidio estatal para una plantación suplementaria para producción no maderera (bonifican 5 UTM/ha) y 65 % de aquel para recuperar bosques nativos para fines de producción maderera respectivamente (10 UTM/ha). Esto indicaría que el subsidio no permitiría financiar completamente una plantación con fines de producción maderera. Sin embargo, para el éxito de la plantación suplementaria en particular en condiciones ambientales de déficit hídrico se deben considerar técnicas o medidas de protección y/ mejoramiento de las condiciones del sitio de plantación, las cuales incrementan sensiblemente los costos de plantación, los cuales pueden incrementarse entre un 27 y 72% para las zanjas de infiltración y las protecciones individuales contra lagomorfos, respectivamente.

Los datos de la plantación proyectados mediante modelo 3-PG indican que la plantación en 5 años alcanzaría un diámetro medio de 6,4 cm, un área basal de 1,6 m<sup>2</sup>/ha y una producción potencial de miel cercana a los 0,1 Kg/ha. A los 10 años la plantación alcanzaría los 13,7 cm de diámetro, con un área basal de 7,1 m<sup>2</sup>/ha, con una producción potencial de miel de 1,4 kg por hectárea. Finalmente, a los 20 años la plantación alcanzaría los 17,6 cm de diámetro, con un área basal de 17,6 m<sup>2</sup>/ha, con una producción potencial de miel de 3,2 kg por hectárea. Si se considera que la producción del bosque nativo en que inserta la plantación suplementaria se adicionaría al menos a 4,4 kg/ha (*P. boldus*= 3,2 kg/ha y *Q. saponaria* 1,3 kg/ha), lo que significaría un incremento en un 72,7% de la producción potencial de miel en un plazo de 20 años.

Los resultados son difundidos a profesionales y productores mediante un manual práctico con la aplicación de esquemas de manejo para plantaciones suplementarias en bosques esclerófilos. Además, mediante metodologías participativas se elaboró un manual de uso apícola que considera en su concepción la visión y necesidades de los apicultores.



Día mundial de los bosques:

## **GUARDIANES DEL PLANETA Y SUSTENTO DE LA VIDA**

**Todos los años, el mundo rinde homenaje a los bosques, ecosistemas esenciales que, aunque a menudo pasen desapercibidos, son fundamentales para nuestra supervivencia. Más allá de su majestuosidad y belleza, los bosques regulan el clima, protegen la biodiversidad y aseguran la producción de alimentos.**

Desde 2012, la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció esta fecha para recordarnos que sin bosques, nuestra calidad de vida—y la del planeta entero—se vería seriamente comprometida. Y la elección del 21 de marzo no es casual: marca el inicio de la primavera en el hemisferio norte y del otoño en el sur, recordándonos que los ciclos naturales dependen de la salud de nuestros ecosistemas.

Este año, el lema “Bosques y alimentos” destaca el rol crucial que desempeñan en la seguridad alimentaria global. En un contexto de creciente crisis ambiental, la conservación y restauración de los bosques se vuelve más urgente que nunca.

### **Los bosques en cifras: un recurso en peligro**

Los números hablan por sí solos: según la FAO, los bosques cubren más de 4.000 millones de hectáreas, lo que equivale a casi un tercio del planeta. Sin embargo, la deforestación sigue avanzando a un ritmo alarmante: cada año desaparecen 10 millones de hectáreas y otros 70 millones son arrasados por incendios. Las cifras son aún más dramáticas en los bosques tropicales. En la Amazonía, África y el sudeste asiático, la destrucción del hábitat provoca la extinción de hasta 100 especies al día, según estimaciones ambientales. Y no solo se pierden árboles, sino también los servicios ecosistémicos que estos prestan: regulación del clima,



producción de oxígeno, retención de agua y protección del suelo.

### Refugios de vida, en la tierra y en el mar

Los bosques albergan el 80% de la biodiversidad terrestre, desde majestuosos jaguares en la selva amazónica hasta diminutas ranas en los bosques nublados. Pero no solo los bosques terrestres son vitales: en los océanos, las praderas de fanerógamas y los bosques de kelp funcionan como auténticos pulmones marinos, ofreciendo refugio y alimento a cientos de especies.

Sin embargo, al igual que ocurre en tierra firme, estos ecosistemas submarinos están en peligro. La sobreexplotación, la contaminación y el cambio climático han provocado la pérdida de miles de hectáreas de bosques marinos cada año.

### Los bosques, aliados contra el cambio climático

Los bosques no solo sostienen la biodiversidad: también son nuestros mejores aliados en la lucha contra el cambio climático. Funcionan como gigantescos su-

mideros de carbono, absorbiendo el CO<sub>2</sub> que calentaría aún más el planeta. Además, protegen los suelos contra la erosión y garantizan la disponibilidad de agua dulce.

En un mundo donde el calentamiento global avanza sin tregua, preservar nuestros bosques no es solo una opción, sino una necesidad.

Este Día Mundial de los Bosques es una oportunidad para reflexionar y actuar. ¿Qué medidas tomaremos para proteger estos ecosistemas esenciales? La respuesta definirá el futuro de la humanidad.

En Chile el Día Internacional de los Bosques Conaf, lo conmemoró en diversas partes del territorio. En la Región Metropolitana, en la localidad de la comuna de San José de Maipo, en el Canelo Alto, se valoró la importancia de los bosques para el bienestar de las comunidades y el planeta, dando el puntapié inicial del proceso de restauración y revegetación en las hectáreas que fueron afectadas por el incendio forestal del pasado 19 de enero.

En la actividad participaron no solo la comunidad de San José de Maipo, encabezada por la Sra. Elizabeth Chamorro presidenta de la Junta de vecinos, sino que

también estuvieron presentes el director Metropolitano de la Corporación Nacional Forestal, Rodrigo Illesca; la gerenta de Conservación de Ecosistemas Boscosos y Xerofíticos, Contanza Troppa; el encargado del Departamento de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad de San José de Maipo, Felipe Acevedo.

En la oportunidad se dio a conocer tanto el Programa de Forestación Subsidiaria así como el programa Raíces del Poblado.

Otra instancia de conmemoración fue la que se llevó a cabo en la provincia de Osorno, entre CONAF y CNR, Comisión Nacional de Riego quienes celebraron Día del Agua y Día de los Bosques en Liceo Agrícola de Río Negro. En la oportunidad, se resaltó la importancia de estos recursos naturales en el desarrollo y crecimiento de la humanidad.

El liceo Agrícola de Río Negro, fue el punto de encuentro donde estudiantes y profesores reflexionaron de la importancia del agua y de los bosques. La celebración del Día Mundial del Agua recuerda a los habitantes del planeta el valor de este recurso natural y su importancia en la vida de todos los seres, y la importancia de cuidarla y protegerla. El agua es fundamental en el desarrollo y crecimiento de la humanidad.

En cuanto al Día Internacional de los Bosques, se celebra para crear conciencia en las personas sobre su importancia en nuestra sociedad, ya que los bosques son salud y vida, regulan el clima, limpian el aire y filtran el agua que bebemos.

Por su parte Conaf Los Ríos, desarrolló su conmemoración en la comuna de Lanco en el predio Curi-Ruca de dicha comuna, y contó con la participación de profesionales de CONAF, profesores de la Universidad Austral de Chile y agrupaciones como Aprobosque, el Consejo de Administración Forestal (FSC) y la empresa forestal Zbaum.

La actividad fue definida como "una experiencia de manejo silvicultural, donde se pudo compartir con distintas instituciones públicas y privadas y tener una mirada amplia del manejo forestal y de los servicios ecosistémicos que los bosques pueden tener. Una jornada de reflexión en la cual se discutieron técnicas silviculturales pero también la importancia de los bosques en la comuna de Lanco y en la región de Los Ríos.



## EXPORTACIONES FORESTALES CIERRAN 2024 CON UN ALZA DEL 15% Y NUEVOS DESAFÍOS

El sector forestal chileno reafirma su relevancia en el comercio exterior con un crecimiento sostenido en 2024. China y Estados Unidos continúan liderando como principales destinos de los envíos, en un escenario marcado por la volatilidad global y desafíos emergentes.

Las exportaciones de productos forestales de Chile alcanzaron los US\$6.370,7 millones al cierre de 2024, lo que representa un incremento del 14,7% en comparación con los US\$5.556,2 millones registrados el año anterior. Este crecimiento se explica principalmente por la recuperación de la demanda internacional y el impulso en la comercialización de productos clave, como la pulpa química y la madera aserrada.

Según datos del Instituto Forestal (INFOR), dependiente del Ministerio de Agricultura, el repunte del sector fue especialmente evidente en la segunda mitad del

año, destacando octubre como el mes con mayor nivel de exportaciones (US\$664,4 millones), seguido de diciembre (US\$603,9 millones) y agosto (US\$573,2 millones). En contraste, mayo presentó la menor actividad exportadora, con un total de US\$400,6 millones.

A pesar del positivo desempeño, el sector enfrenta desafíos importantes. "El crecimiento de las exportaciones se da en un contexto de incertidumbre global, con factores como el riesgo de incendios forestales que pueden afectar la disponibilidad de materia prima y el endurecimiento de regulaciones ambientales en mercados clave como Europa y Norteamérica", señalaron desde INFOR. Asimismo, la inestabilidad comercial derivada de tensiones entre China y Estados Unidos, sumada a la inflación y la posibilidad de una desaceleración económica mundial, podrían impactar la demanda en el futuro.

## ► EXPORTACIONES

### Pulpa química y madera aserrada: los productos más exportados

Durante 2024, la pulpa química se consolidó como el principal producto de exportación, representando el 52,4% del total de envíos con ventas por US\$3.336,4 millones. Dentro de este segmento, la pulpa blanqueada de eucalipto lideró con el 47,2%, seguida por la pulpa blanqueada de pino radiata (34,5%) y la pulpa textil de eucalipto (12,3%).

Otros productos destacados en el comercio exterior fueron los tableros de madera (10,4% del total), papeles y cartones (9,3%), madera aserrada (7,5%) y molduras de madera (7,5%). En particular, la madera aserrada en tablones de pino radiata registró envíos por US\$473,7 millones, equivalentes a un 7,4% del total exportado, mientras que los tableros contrachapados de pino radiata representaron un 6,8% y la cartulina multicapa estucada un 5,9%.

### China y Estados Unidos dominan los destinos de exportación

China mantuvo su posición como el principal mercado de destino, absorbiendo exportaciones por US\$2.284,4 millones, lo que equivale al 35,9% del total. La mayoría de estos envíos correspondieron a productos del grupo de pulpa química. En segundo lugar se ubicó Estados Unidos, con una participación del 18,5%, impulsada por la demanda de molduras y tableros. Otros mercados relevantes fueron México (6,4%), Corea del Sur (4,6%) y Japón (3,7%).

### Perspectivas para 2025

El crecimiento de las exportaciones en 2024 confirma la competitividad del sector forestal chileno a nivel global. No obstante, el próximo año se perfila como un periodo clave para fortalecer la sostenibilidad y diversificación de mercados. "El sector forestal sigue siendo un motor clave para la economía nacional, generando empleo y dinamismo en distintas regiones. Su capacidad de adaptación a nuevos estándares ambientales y comerciales será determinante para su proyección futura", concluyeron expertos del rubro.

	2023	2024	Var 24/23
US\$ millones FOB			
Enero	535,4	539,1	0,7%
Febrero	383,7	455,0	18,6%
Marzo	520,4	533,4	2,5%
Abril	500,5	520,7	4,0%
Mayo	438,5	400,6	-8,6%
Junio	391,6	457,2	16,8%
Julio	402,3	572,6	42,3%
Agosto	569,3	573,3	0,7%
Septiembre	433,8	516,6	19,1%
Octubre	501,3	664,4	32,5%
Noviembre	459,5	534,0	16,2%
Diciembre	419,8	603,9	43,8%
<b>Total</b>	<b>5.556,2</b>	<b>6.370,7</b>	<b>14,7%</b>

Monto 2024		
	US\$ millones FOB	Participación
Total	6.370,7	100,00%
China	2.284,5	35,9%
Estados Unidos	1.180,8	18,5%
México	407,0	6,4%
Corea del Sur	293,3	4,6%
Japón	234,4	3,7%
Países Bajos	182,9	2,9%
Perú	159,8	2,5%
Colombia	137,0	2,2%
Taiwán	124,0	1,9%
Tailandia	123,9	1,9%
India	104,9	1,6%
Italia	89,7	1,4%
Vietnam	73,3	1,2%
Argentina	70,2	1,1%
Australia	67,7	1,1%
Otros destinos	837,4	13,1%

# BREVES



## Conmemoración del Día Nacional del Brigadista Forestal

En el marco del Día Nacional del Brigadista Forestal, el Gobierno, rindió un homenaje a los brigadistas de CONAF, Fuerzas Armadas, Bomberos y empresas privadas que cada año trabajan en la prevención y combate de los incendios forestales. El acto oficial se desarrolló en la Base de Brigada Maqui 1 de CONAF en Talca, donde participaron entre otros el ministro de Agricultura, Esteban Valenzuela; la directora ejecutiva de CONAF, Aída Baldini; la directora de SENAPRED, Alicia Cebrián; el presidente la Corporación Chilena de la Madera (CORMA), Rodrigo O’Ryan; y representantes de Bomberos.

En la oportunidad la directora ejecutiva de CONAF, Aída Baldini junto con destacar el profesionalismo y la entrega en la labor de los brigadistas, relevó el fortalecimiento de las capacidades para enfrentar este tipo de emergencias en los últimos años, con una mejor institucionalidad, más tecnología y mayores inversiones.

En tanto, el presidente de CORMA, Rodrigo O’Ryan, valoró la colaboración público-privada para enfrentar este tipo de emergencias y el compromiso de los brigadistas.

El Día Nacional del Brigadista Forestal se conmemora cada 15 de febrero y fue instaurado en 2009 en memoria de los 12 brigadistas que ese año fallecieron en un accidente aéreo en la comuna de Chanco, Región del Maule.

## SOCIFOR renueva su equipo directivo con el compromiso de fortalecer la sostenibilidad del sector.

En una ceremonia realizada en la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la Universidad Austral de Chile (UACH), la Sociedad Chilena de Ciencias Forestales (SOCIFOR) presentó a su nueva directiva para el período 2025-2027. El equipo, integrado por siete profesionales del ámbito académico, público y privado, asumió el desafío de continuar impulsando la investigación y el desarrollo sostenible del sector forestal en el país. La directiva actual de SOCIFOR está encabezada por el presidente Dr. Marco Contreras, académico de la UACH, acompañado por el vicepresidente Dr. Rómulo Santelices, académico de la Universidad Católica del Maule. Como secretario, asumió el Dr. Pablo Donoso, también de la UACH, mientras que la tesorería quedó a cargo de Jan Bannister, investigador del Instituto Forestal (INFOR), oficina Chiloé. El equipo directivo se completa con los consejeros Hans Grosse (INFOR), Dr. Carlos Magni (Universidad de Chile) y Francisco Balocchi (Bioforest, Arauco). Grosse, quien se desempeña como coordinador del Área de Investigación de Silvicultura y Manejo de Ecosistemas Forestales Nativos y Exóticos en INFOR, destacó la importancia de fortalecer el posicionamiento de las ciencias forestales en el país.



## **Estudio de la NASA remarca importancia de los bosques de la Patagonia Chilena**

La Patagonia chilena sigue siendo un área importante para el planeta, al menos así lo ratificó un estudio llevado a cabo por la NASA y científicos nacionales.

El trabajo indica en primera instancia que los bosques de esta zona se alzan como uno de los ecosistemas que más carbono almacenan a nivel mundial.

De manera específica, los bosques siempreverdes presentes en la Patagonia son capaces de acumular hasta 96 toneladas de este elemento químico por hectárea.

La Fundación Reforestemos indica que lugares como los bosques, humedales y turberas, ayudan a mitigar los efectos del cambio climático, regularizando el clima global, esto tras absorber y almacenar el carbono de la atmósfera en forma de biomasa.

Recordar que Estudios anteriores, como el que llevaron en conjunto el National Geographic Society y la Fundación Tompkins Conservation, señalaron que la Patagonia chilena es capaz de almacenar tres veces más que la Amazonía, la que es denominada como el pulmón verde del planeta.

## **UNESCO valoró contribución de CONAF en gobernanza de la Reserva de la Biosfera Archipiélago Juan Fernández**

El trabajo mancomunado entre la institucionalidad pública, organizaciones sociales y ambientales, pero especialmente de la comunidad local para lograr una efectiva conservación de la biodiversidad existente en el Parque Nacional Archipiélago Juan

Fernández, fue el aspecto que más destacó la directora regional adjunta de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Ester Kuisch Laroche, en su reciente visita a esta área protegida administrada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

Este parque nacional es parte del área núcleo de la Reserva de la Biosfera Archipiélago Juan Fernández, declarada por UNESCO en 1977, donde uno de sus mayores valores es que corresponde a un ecosistema único con más del 67% de su flora endémica y una biodiversidad excepcional. Sin embargo, enfrenta crecientes amenazas debido a la expansión de especies exóticas y fauna invasora, poniendo en riesgo su equilibrio ecológico y el bienestar de su comunidad.

Por ello, en este contexto, CONAF actualizó el Comité de Gestión de esta Reserva de la Biosfera, integrando en este sistema de gobernanza liderada por la institución, a diversas organizaciones de la comunidad fernandeziana, instituciones públicas, academia, organizaciones ambientalistas, la Municipalidad de Juan Fernández y la Organización Comunitaria Funcional Mar de Juan Fernández.

Actualmente, el comité está impulsando programas de conservación, investigación científica, desarrollo económico y educación ambiental, además de asegurar mecanismos de financiamiento para la sostenibilidad de sus iniciativas.





### Catálogo Florístico, Sitio Prioritario Sarco, Región de Atacama.

Hernández, J.; Jiménez I.; Montenegro, J. y Gacitúa S.  
Santiago: Instituto Forestal, 2021. 330 pág.

La riqueza de especies vegetales del Norte de Chile ha sido y es de especial interés para botánicos y conservacionistas por su alto grado de endemismo, es así como en la Región de Atacama existen 980 especies de plantas vasculares nativas y 28 sitios prioritarios para la conservación de la flora amenazada.

El presente Catálogo Florístico del Sitio Prioritario Sarco, ubicado en la costa de la comuna de Freirina con una superficie de 54,8 km<sup>2</sup>, genera y sistematiza el conocimiento de la biodiversidad vegetal del sitio, con fichas fotográficas y descriptivas de 180 especies.

### Guía de campo ilustrada Flora y Fauna Nativa Región de Magallanes

Andelka Zlatar Sepúlveda y otros  
Región de Magallanes: CONAF, 2024. 80 p.

La Región de Magallanes y de la Antártica Chilena alberga una gran diversidad biológica al interior de sus Áreas Silvestres Protegidas, las que abarcan alrededor de un 56% del territorio regional, con ecosistemas terrestres y marinos donde habitan especies de flora y fauna nativa que en algunos casos requieren priorizar los esfuerzos en su conservación.

La presente guía de campo incluye información relevante sobre las especies de flora y fauna posibles de observar en las Áreas Silvestres Protegidas de la región, organizada en fichas ilustradas agrupadas por ecosistemas Terrestre, Humedal y Marino describe las características morfológicas generales de cada especie, distribución y estado de conservación.



### Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos de Chile

Pablo Norambuena V. y otros  
Santiago: Ministerio del Medio Ambiente; ONU Medio Ambiente, 2022. 200 p.

Los humedales cumplen importantes funciones, las que resultan en servicios ambientales: sirven de hábitat para una gran variedad de fauna acuática y terrestre; proveen agua, materias primas, recursos alimenticios, medicinales y ornamentales, regulan procesos ecológicos esenciales para la vida, son área de amortiguación de tsunamis y riesgos naturales, junto con aportar belleza escénica.

Consciente de su importancia, y para avanzar en la protección de estos ecosistemas, Chile cuenta hoy con la Ley N°21202 de Protección de Humedales Urbanos, y es en este contexto que la presente guía viene a cumplir con la obligación establecida al Ministerio del Medio Ambiente de elaborar una guía metodológica que oriente técnicamente la delimitación y caracterización de humedales urbanos en base a los criterios definidos en el Artículo 8°.



## **ULMUS AMERICANA L**

Nombre científico

Género	<i>Ulmus</i>
Familia	Ulmaceae
Orden	Rosales
Clase	<i>Magnoliopsida</i>
División	Magnoliophyta
Nombre común	Olmo, olmo americano y/o olmo blanco



### **DESCRIPCIÓN**

Árbol caducifolio, de gran porte y copa globosa con un gran número de ramificaciones, que pueden alcanzar hasta 40 m de altura. Fuste recto y con la corteza grisácea y fisurada. Hojas simples, alternas, ovoides-oblongas a elípticas, asimétricas en la base, de 5 a 15 cm de longitud, más anchas hacia la mitad, y de ancho de 2 a 8 cm, con el ápice agudo, de borde groseramente aserrado, pecioladas y tienen la cara superior glabra y áspera al tacto, y la inferior, pubescente, con la nervadura muy marcada. Flores bisexuales, agrupadas en racimos, largamente pedunculadas. Cáliz campanulado, de 6 a 8 partes, con igual número de estambres; ovario súpero, con una celda que encierra un único óvulo y dos estigmas blancos. La floración ocurre en primavera, antes de que aparezcan las hojas. El fruto es una nuececilla comprimida rodeada por un ala membranosa; elíptica, de tono café claro cuando maduras y de 1 cm de largo. Maduran pocas semanas después de la floración. Presenta raíces horizontales y superficiales. Estas últimas pueden invadir el terreno circundante. Especie de crecimiento rápido y longevo.

### **DISTRIBUCIÓN**

Especie originaria del este y centro de Estados Unidos. El género agrupa a unas 20 especies de hoja caduca, todas provenientes de las regiones templadas del hemisferio norte, encontrándose tanto en Europa como en Asia y África.

### **REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO**

Especie rústica, crece preferentemente en suelos profundos y húmedos. Soporta heladas y vientos fuertes. Presenta requerimientos hídricos medios. Corresponde a una especie que necesita exposiciones soleadas. Tolerancia a la contaminación. Soporta podas de formación de diámetros pequeño. No son aconsejables las podas severas. Además su madera es quebradiza. Tiene tendencia a presentar ramas bajas y a emitir dobles guías. Se aconseja establecer un adecuado calendario de poda de mantenimiento. Se propaga por semillas y estacas.

En Chile, se encuentran afectados por el defoliador *Xanthogalerucella luteola* (vaquita del olmo). Se recomienda aplicar insecticidas de forma preventiva.

### ASPECTOS SANITARIOS

Actualmente, estos árboles en su distribución se hallan en vías de extinción, ya que, sin excepción, son atacados por un hongo que produce una mal llamada "enfermedad holandesa del olmo", contra la cual es muy difícil combatir. La Grafiosis es un hongo que mata a estos árboles desde hace más de 100 años. Se aconseja cortar las ramas al primer síntoma de desecamiento.

### CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca como árbol de sombra y por su contribución a la descontaminación por su alta capacidad de captura de carbono.

### RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para utilizar formando grupos, en plazas y parques, y en forma individual, en jardines y paseos. Sin embargo, por sus graves problemas sanitarios que presenta en estos momentos no se recomienda su plantación.

### USOS Y FUNCIONES

La madera de buena calidad es apta para elementos estructurales de construcciones y piezas que están en contacto con el agua, para muebles y decoraciones. En medicina popular, la corteza se emplea como desinflamatorio.



## AL CIERRE

# ABIERTAS POSTULACIONES AL FONDO DE CONSERVACIÓN DE LA LEY DE BOSQUE NATIVO (20.283)

**En la primera convocatoria del año se ha dispuesto un fondo de cerca los siete mil millones de pesos, lo que permitirá beneficiar a más de mil propietarias y propietarios de bosque nativo de todo el territorio nacional.**

Este 25 de junio de 2025, para quienes lo hagan en formularios en papel, y hasta el lunes 30 de junio 2025 para las postulaciones que se hagan por internet culmina el período de postulaciones a las bonificaciones que entrega la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal correspondientes al Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo, que incentiva la protección, recuperación y mejoramiento del bosque nativo y de formaciones xerofíticas de alto valor ecológico.

Este año, el monto asignado para los concursos del Fondo de Conservación de la Ley de Bosque Nativo, asciende a **\$ 6.975.575.000.-** permitiendo beneficiar a más de mil propietarias y propietarios de bosque nativo de todo el territorio nacional, con el objetivo de proteger, recuperar y mejorar los bosques nativos y formaciones xerofíticas para asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.

Se realizarán dos concursos, uno para pequeños propietarios y propietarias y otro para el resto de los interesados, que posean bosques nativos o formaciones xerofíticas de alto valor ecológico, las que darán derecho a bonificaciones contempladas en la Ley.

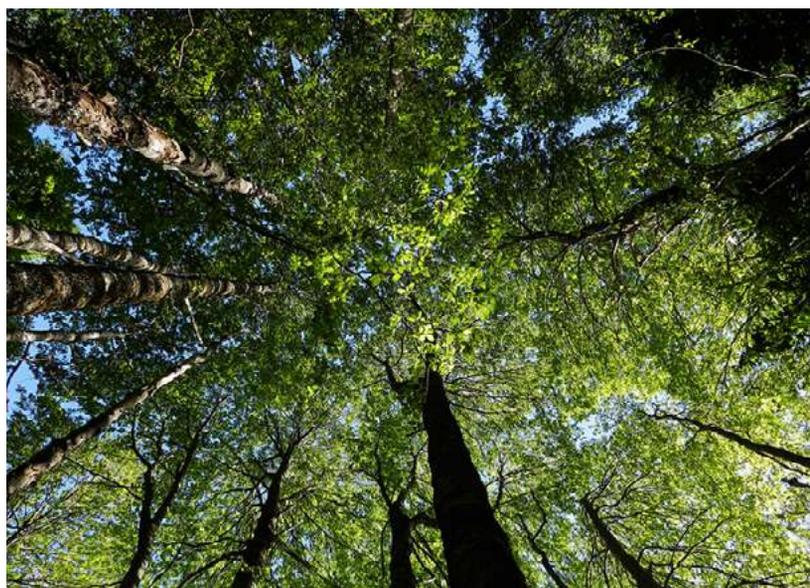
En el concurso podrán participar todas las personas naturales y jurídicas propietarias de predios con bosque nativo o formaciones xerofíticas de alto valor ecológico presentes en el territorio nacional continental e insular.

El fondo tiene como finalidad contribuir a solventar el costo de las actividades comprendidas en los proyectos de planes de manejo que hayan sido adjudicados.

La convocatoria se inició este viernes 28 de marzo y el término del plazo para recibir postulaciones será hasta las 12 horas del miércoles 25 de junio de 2025, para quienes lo hagan en formularios en papel, y hasta el lunes 30 de junio 2025 a las 12 horas para las postulaciones que se hagan por internet. Los resultados se publicarán el miércoles 27 de agosto 2025 a las 15 horas en la página web de CONAF ([www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)), en la página web del Concurso ([concursolbn.conaf.cl](http://concursolbn.conaf.cl)) y otros medios de difusión.

Las postulaciones pueden efectuarse vía internet, ingresando a la página web de CONAF ([www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)), o en la página web del Concurso ([concursolbn.conaf.cl](http://concursolbn.conaf.cl)). Quienes opten por presentar sus proyectos de planes de manejo en formularios en papel, deberán entregarlo en sobre cerrado en las oficinas receptoras indicadas en las bases.

Si requiere mayor información, formule sus consultas al correo electrónico [fondo.concursoonlinea@conaf.cl](mailto:fondo.concursoonlinea@conaf.cl) o concurra a la oficina de CONAF más cercana a su domicilio.



# Chile forestal

[conaf.cl](http://conaf.cl)

