Chile forestal

Revista N.º 391
JULIO-AGOSTO 2019
ISSN: 07161190

RECURSO FORESTAL, BIODIVERSIDAD Y ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

Red de Parques de la Patagonia:
UN SUEÑO HECHO REALIDAD

Consejo de Política Forestal: Construcción de acuerdos sectoriales.

Ministro Walker reactiva Mesa de la Madera

DT N° 239
Tabla de valores 2019
Ley Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

CONAF INFORMA

CONAF está mandatado, mediante Decreto Supremo 276/1980 del Ministerio de Agricultura, para administrar el uso del fuego en forma de quema controlada, con la finalidad de regular el uso del fuego en la eliminación de residuos vegetales y estos no se transformen en incendios forestales.

Anualmente, Conaf elabora un calendario de quemas con los días y horarios en donde se puede realizar esta actividad y la persona que desea realizar una quema con el objetivo de eliminar residuos silvoagropecuarios debe cumplir ciertos requisitos tanto técnicos como administrativos, algunos de ellos es registrar el predio en sistema de asistencia a quemas- SAQ, el objetivo de la quema debe cumplir con los que se señala en el Decreto 276, el uso del suelo debe ser uso forestal, agrícola y/o ganadero, etc.

El calendario de quemas, que se elabora anualmente, también considera las normativas medioambientales que se encuentran vigentes en el territorio con la finalidad de mejorar la calidad del aire, actualmente son 9 Plan de descontaminación atmosférica (PDA) que rigen en distintas comunas del país y la medida considera suspender las quemas silvoagropecuarias entre el 15 de marzo al 30 de septiembre principalmente.

En el cuadro siguiente se muestra la situación del uso del fuego a nivel nacional considerando los Planes de Descontaminación Ambiental.

REGIÓN	SITUACIÓN USO DEL FUEGO
Arica y Parinacota	Permitido quemar según calendario vigente.
Tarapacá	Permitido quemar según calendario vigente.
Antofagasta	Permitido quemar según calendario vigente.
Atacama	Permitido quemar según calendario vigente.
Coquimbo	Permitido quemar según calendario vigente.
Valparaíso	Prohibido quemar en toda la Región por condiciones meteorológicas.
O'Higgins	Prohibido quemar: Provincia de Cachapoal. Desde el 1 de abril al 15 de septiembre - PDA. DS 15/2013-MMA: Codegua, Coinco, Coltauco, Doñihue, Graneros, Machalí, Malloa, Mostazal, Olivar, Quinta de Tilcoco, Rancagua, Rengo, Requínoa, San Vicente. Desde el 1 de mayo al 31 de agosto. -DS 100/1990- MINAGRI. Las Cabras- Peumo- Pichidegua. Provincia de Colchagua. Desde el 1 de abril al 15 de septiembre - PDA (DS 15/2013-MMA): San Fernando, Chimbarongo, Placilla. Permitido quemar según calendario vigente en: Provincia de Cardenal Caro y en las siguientes comunas de la Provincia de Colchagua: Chépica,Palmilla, Peralillo, Nancagua, Santa Cruz, Pumanque, Lolol.
Maule	Prohibido quemar todo el año por PDA. DS N°49/2015-MMA. Comunas de Talca y Maule, resto de la región permitido quemar según calendario vigente.
Ñuble	Prohibido quemar por PDA. DS N°48/2015-MMA. Desde el 15 de abril al 30 de septiembre en comunas de Chillán y Chillán Viejo, resto de la región permitido quemar según calendario vigente.
Biobío	Prohibido quemar por PDA. DS N°4/2017-MMA. Desde el 30 de abril al 30 de septiembre en la Comuna de Los Ángeles, resto de la región permitido quemar según calendario vigente.
Araucanía	Prohibido quemar por PDA, DS N°8/2015-MMA. Desde el 01 de abril al 30 de septiembre en las comunas de Temuco y Padres Las casas, resto de la región permitido quemar según calendario vigente.
Los Ríos	Prohibido quemar por PDA, DS N°25/2015-MMA. Desde el 01 de mayo al 30 de septiembre en la comuna de Valdivia, resto de la región permitido quemar según calendario vigente.
Los Lagos	Prohibido quemar por PDA, DS N°47/2015 en la zona de exclusión de la comuna de Osorno, resto de la región permitido quemar según calendario vigente.
Aysén	Prohibido quemar por el PDA, DS N°46/2015-MMA, desde el 01 de abril al 30 de septiembre en la comuna de Coyhaique, resto de la región permitido quemar según calendario vigente.
Magallanes	Permitido quemar según calendario vigente.
Metropolitana	Prohibido quemar en toda la región por PPDA, DS Nº 31/ 2016-MMA desde el 15 de marzo al 30 de septiembre.

Chile Forestal

Representante Legal: José Manuel Rebolledo Cáceres.

Directora: Valeria Peña Martínez.

Editora: Mariela Espejo Suazo.

Redactores: Ernesto Lagos Tapia, Ricardo San Martín, Javier Ramos Pinochet, Yoselin Rickemberg Flores, Claudio Pérez Muñoz, Yanett Fuentes Reyes (Arica y Parinacota), Beatriz Fabres Fuentes (Tarapacá), Juan Marcelo Castillo Ruiz (Coquimbo), Jaime Oyarzún Sepúlveda (Valparaíso), Ivonne Verdugo González (Metropolitana), Camila Barrios Esquivel (O'Higgins), Jéssica Avilés Bravo (Maule), Maribel Salamanca Leal (Biobío), Verónica Fierro Oporto (La Araucanía), Carlos Vidal Velásquez (Los Lagos), Pamela Haro Hernández (Aysén), Guillermo Muñoz Mieres (Magallanes).

Diseño gráfico: M. Isabel Campodónico Lucic.

Asesoría técnica: Leslie Escobar Tobler.

Traductora: Soledad Guzmán Fuentes.

Documentación: Zunilda Alfaro Astorga, Norma Nass de la Jara.

Informaciones: Elisa Bobadilla Sepúlveda.

Secretaria: Priscilla Necuñir Gordillo.
Fono: (+56) 22 6630 213.
E-mail:priscilla.necunir@conaf.cl.

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

02 Editorial

03 Reportaje: Red de Parques de la Patagonia

06 Hitos de la Red de Parques de la Patagonia

10 Semblanza: Douglas y Kristine Tompkins

14 Balance: Incendios forestales y una temporada compleja

19 Conmemoración: Día Nacional del Brigadista Forestal

20 Sucede: Mundo Forestal y APEC 2019

23 Rumbo a COP 25: Plan Nacional de Restauración

26 En la mira: Consejo de Política Forestal

28 Gestión: Mesa de la Madera

31 Desafíos: Asociatividad

34 Exportaciones: Exportaciones forestales

36 Mercado nacional de Productos Forestales No Madereros

38 Mercado internacional: Vietnam, mercado creciente

40 Investigación: Proyectos del Fondo de Investigación del Bosque Nativo

45 Ficha biomasa

46 Breves

48 Publicaciones

50 Sucede: Nuevo sitio web de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales

T3 Árboles urbanos

DT N° 239: Tabla de Valores 2019 Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

UN TRABAJO PARTICIPATIVO CON MUY BUENOS RESULTADOS

"Si quieres ir rápido camina solo,
pero si quieres llegar lejos anda acompañado"
Proverbio africano.

Dejando de manifiesto, no solo los resultados de lo avanzado durante la presente gestión, sino también la manera como se han ido alcanzando estos logros, de forma participativa y armónica, buscando en todo momento el beneficio de cada una de las personas que habitan en nuestro territorio, se realizó en Concepción, la Cuenta Pública 2018 de CONAF.

Para aquellos que conocen por dentro esta institución, dependiente del Ministerio de Agricultura, saben que el quehacer de CONAF, que dicho sea de paso, el próximo año cumplirá medio siglo de vida, es complejo y extenso. Sin embargo, a pesar de ello, las acciones comprometidas y los resultados alcanzados, se derivan del arduo trabajo y de la entrega de fiscalizadores, guardaparques, brigadistas y, en general, de cada uno de los profesionales que laboran en esta institución, cuya experiencia ha permitido el crecimiento de un próspero sector forestal, donde se desarrollan múltiples actividades en todos sus ámbitos.

La sinergia y mirada a largo plazo ha permitido poner los énfasis correspondientes a un sector que día a día es demandado en demasía por la ciudadanía, fundamentalmente por las bondades que lo caracterizan en sus diferentes ámbitos como son el social, ambiental y económico.

De ahí que las acciones emprendidas no solo buscan un desarrollo sostenible, con implicancias sociales y económicas, sino que deben ser pensadas a largo plazo.

Es así que dentro de la cuenta pública uno de las materias que se destacó fue, entre otras, el trabajo para concretar el Servicio Nacional Forestal (Sernafor) en reemplazo de la actual CONAF que es una corporación de derecho privado, y que actualmente se encuentra en la Comisión del Trabajo del Senado, esperándose que en estos meses pase a sala para su tramitación final.

Asimismo, en el plano legislativo, se resaltó el trabajo que se encuentra en desarrollo de una ley de prevención y combate incendios forestales, donde uno de los ejes centrales será promover la gestión de riesgo, incentivando las medidas de prevención en las cuales trabaja CONAF y donde se exhiben resultados como el que actualmente el 38 % de las comunas con riesgo ante incendio del país disponen de un plan comunal de protección contra incendios forestales, y para el 2022 la meta es que el 81 % de las comunas con mayor riesgo cuenten con este plan.

En arborización, se avanzó en contar con el proyecto de Ley de Arbolado Urbano y el rediseñar el Programa de Arborización Un Chileno, un Árbol y entregar al 2022, a la ciudadanía, 5 millones de árboles de especies nativas. También que en fiscalización se han modernizado y fortalecido las capacidades tecnológicas para fiscalizar y detectar tempranamente el incumplimiento a la legislación forestal, tanto con el sistema de detección a través de imágenes satelitales y uso de drones. Para el 2022 la meta es contar con 68 drones y 136 profesionales acreditados por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

Conjuntamente, se destacó el plan de restauración y reforestación en las regiones de O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío, afectadas por el megaincendio de 2017, que ya lleva unas 5 mil hectáreas trabajadas y que al 2022 la meta es tener reforestada 25 mil hectáreas, y se trabaja en la redacción de una nueva ley de restauración y forestación, con una fuerte énfasis social y ambiental.

En áreas silvestres protegidas, se han reforzado los planes de inversión, tanto para las áreas existentes y las nuevas unidades que se han creado, como las correspondientes a la Red de Parques de la Patagonia, o las que se han generado para preservar especies en peligro de extinción, como la de canquén colorado en la Región de Magallanes y la del picaflor de Arica, en la Región de Arica y Parinacota.

En la oportunidad, la recategorización de la Reserva Nacional Nonguén a Parque Nacional, fue el anuncio central en la cuenta pública. Los argumentos para tal decisión quedan de manifiesto, dado que esta unidad, tan cercana a Concepción, exige que sus medidas de conservación se prioricen, dejando, por ejemplo, zonas de exclusión para promover la recuperación de especies de flora y fauna existente en este lugar y que son únicas a nivel nacional. Pero, además, se indicó que habrá una mejora de los estándares de la visitación, promoviendo especialmente la educación ambiental.

Hoy, queda de manifiesto que la forma con que se ha trabajado y que continuará reforzándose al interior de CONAF, y que por cierto ha brindado muy buenos frutos es terminar con la opción radical del individualismo —la búsqueda del éxito o la satisfacción personal— en pro de un trabajo comunitario y en equipo que busca la atención y el servicio a los demás como clave del crecimiento y del desarrollo.

José Manuel Rebolledo
Director Ejecutivo
Corporación Nacional Forestal

Red de Parques de la Patagonia:

UN SUEÑO HECHO REALIDAD

Con el traspaso oficial de las últimas donaciones de la Fundación Douglas Tompkins, se oficializó esta red de parques nacionales, que en total supera los 4 millones de hectáreas.

Por Ernesto Lagos Tapia, Periodista, CONAF

Un sueño, un anhelo concretado, pero a la vez también un gran desafío para el Estado, en este caso representado por la Corporación Nacional Forestal, fue la concreción de la Red de Parques de la Patagonia.

El último hito de esta concreción, se vivió el 26 de abril pasado, cuando la Fundación Tompkins Conservation, encabezada por Kristine Tompkins, viuda de Douglas Tompkins, hizo entrega oficial a CONAF de las últimas dos donaciones, el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, y la hacienda Chacabuco, que pasó a formar junto a las reservas nacionales Lago Jeinimeni y Lago Cochrane, el nuevo Parque Nacional Patagonia.

Cabe recordar que este camino para contar con esta red de parques en la Patagonia, comenzó hace muchos años, con la donación de terrenos, en ese entonces por el mismo Douglas Tompkins, para la creación del Parque Nacional Yendegaia, en la Región de Magallanes, el 2013.

Por lo mismo, en la ceremonia de recepción el director ejecutivo de CONAF, José Manuel Rebolledo, junto con resaltar el desafío que significa la administración de estas nuevas unidades y la red en su conjunto, destacó que desde ya hay una preocupación, que en un primer paso se resume en que "hemos estado trabajando desde hace meses, en muy buena coordinación con Tompkins Conservation, para

recibir en administración estos nuevos parques nacionales, contando ya con 25 guardaparques para estas dos nuevas unidades, que permiten a nuestro país seguir aumentando los ecosistemas o pisos vegetacionales resguardados y protegidos en nuestro Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)".

Y así también lo puntualizó Kristine Tompkins, presidenta de Tompkins Conservation y embajadora de Áreas Protegidas de ONU, quien explicó que "luego de años de trabajo junto a Doug y al equipo de Tompkins Conservation hemos cumplido el sueño de que los parques Pumalín y Patagonia sean parques nacionales de todos y para todos. Ahora es cuando el verdadero trabajo comienza, ya que no es solo el Estado el responsable de cuidar este patrimonio, sino que también es labor de la sociedad, de cada uno de nosotros, que estos parques sean conservados y protegidos para el futuro".

El conjunto de esta iniciativa, en total consistió en la creación de tres nuevos parques nacionales: Pumalín Douglas Tompkins, Melimoyu y Patagonia; ampliación de tres parques nacionales existentes: Hornopirén, Corcovado e Isla Magdalena; ampliación y recategorización a parque nacional de la Reserva Forestal Alacalufes (ahora Parque Nacional Kawésqar y Reserva Nacional Kawésqar); y recategorización a parque nacional de la Reserva Nacional Cerro Castillo. De acuerdo con los informes técnicos en su conjunto suman 7.254.430,9 hectáreas, de las cuales el 70 % corresponden a actuales unidades del SNASPE; 20 % a terrenos fiscales y 10 % a terrenos de donados por la Fundación Tompkins Conservation.

Con este crecimiento, hoy Chile tiene una cifra total de áreas protegidas en el SNASPE de 18.616.755 hectáreas, equivalente al 21,2 % del territorio continental del país, siendo este un gran hito, ya que desde 1969 que no se daba un incremento tan grande en la concreción de áreas protegidas terrestres. Cabe resaltar que además en este último año se crearon dos unidades para la protección específica de especies, en este caso aves, como la Reserva Nacional Canquén Colorado, en Magallanes, y el Monumento Natural Picaflor de Arica, en Arica y Parinacota. En total, existen 105 unidades, las cuales se desglosan en 41 parques nacionales, 46 reservas nacionales y 18 monumentos naturales.

Para el gerente de Áreas Silvestres Protegidas de CONAF, Richard Torres, uno de los mayores valores de esta red de parques de la Patagonia, es que permite que "muchos sectores sean continuos, asegurando la conservación de ecosistemas y de las especies de flora y fauna que se protegen y protegerán. Estimamos, por ejemplo, que en el caso del huemul, donde la mayor cantidad de ejemplares en la actualidad está en la región de Aysén, aumenta su hábitat en unas 200 mil hectáreas"

Además, señaló que mantienen un convenio de trabajo con la Fundación Tompkins Conservation, porque lo importante es asegurar que "se mantenga el estándar de protección en los terrenos donados, aplicando las normas y planificaciones de la Corporación, al igual que la mantención y creación de nueva infraestructura e instalaciones, donde el objetivo central es seguir resguardando el patrimonio natural y cultural, pero que permita, bajo sistemas

de sustentabilidad, los espacios de uso público y la visitación. Ya estamos licitando servicios ecosturísticos y nuestro próximo desafío es trabajar los nuevos planes de manejo bajo el sistema de estándares abiertos, es decir, con una alta participación de la comunidad".

En el plano de la conservación de especies de flora y fauna, solo entre las regiones de Los Lagos y de Aysén, se ha estimado la existencia de 59 especies de vertebrados y 15 plantas nativas en categorías de conservación rara, vulnerable, en peligro y en peligro crítico. Las especies más relevantes, a las cuales beneficiará el aumento de territorio de conservación, son: huillín, güiña, puma, guanaco, pudú y huemul. En el valle Chacabuco, la población de huemul, incluida la Reserva Nacional Lago Cochrane, es de unos 120 individuos, lo que representaría un alto porcentaje de la población global de la especie. Así, el incremento de área protegida para huemul sería altamente beneficioso, ya que el posible aumento poblacional depende directamente del aumento del espacio, así como también para guanacos. Este valle, de igual manera, permite conservar la estepa patagónica, un ecosistema escasamente representado en el SNASPE y poco protegido a nivel global.

Entre las especies más beneficiadas están las aves, anfibios e invertebrados de esta zona del país, como también algunas aves migratorias, ya que todos son exclusivos de zonas boscosas, húmedas y poco alteradas, por ejemplo, la ranita de Darwin, el carpintero negro y el chucao, entre otras.

La flora amenazada más emblemática que se encuentra en el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins son el alerce, ciprés de la cordillera y el ciprés de las Guaitecas. Según el *Catastro de vegetación nativa,* la formación de alerce en este lugar (81.000 hectáreas), cuadruplicará la superficie actual de dicha formación protegida en el SNASPE.

HACIENDO CAMINO AL ANDAR

A continuación los hitos que marcaron la senda de la Red de Parques de la Patagonia, extraído del libro *Tompkins Conservation 25: Un Cuarto de Siglo de Trabajo para Salvar la Vida Silvestre*

1990

La Foundation for Deep Ecology (FDE), organización privada sin fines de lucro constituida en California, es creada y dotada por Doug Tompkins.

1991

Douglas Tompkins adquiere un deteriorado campo costero en el Fiordo de Reñihué, en el sur de Chile, y compra tierras aledañas para crear el Parque Pumalín, un parque nacional de acceso público operado bajo iniciativa privada.

1992

Douglas Tompkins se establece en Reñihué y restaura el campo, con el propósito de comprobar si una producción orgánica bien pensada podía ser compatible con la conservación en esa región de Chile. Se constituye en California el Conservation Land Trust (CLT), fundación de operación privada dotada por Douglas Tompkins, para adquirir tierras para el Parque Pumalín y apoyar otros proyectos de conservación de tierras en Chile y Argentina.

1993

La Foundation for Deep Ecology convoca al primero de dos encuentros de pensadores de vanguardia sobre los peligros de la megatecnología.

1994

Douglas Tompkins se casa con Kristine McDivitt, quien fue durante mucho tiempo CEO de Patagonia Inc. y empiezan su trabajo de conservación conjunto. El Conservation Land Trust, en sociedad con el filántropo estadounidense Peter Buckley, adquiere 84.175 hectáreas aproximadas en la costa austral de Chile, cerca del volcán Corcovado.

1995

El International Forum on Globalization es derivado desde un proyecto de la fundación para convertirse en una organización independiente sin fines de lucro y, con la ayuda de la Foundation for Deep Ecology, organiza en Nueva York un seminario sobre la antiglobalización.

1996

El Conservation Land Trust adquiere tierras para conformar el Parque Pumalín, un proceso que dura una década y que resulta en la protección de un área de 296.000 hectáreas; más del 99% de la superficie fue adquirida de propietarios no residentes.

1997

El Conservation Land Trust inicia un proyecto de envergadura en la provincia de Corrientes, al noreste de Argentina, comprando la Estancia San Alonso, un rancho ganadero en el medio de los humedales de Iberá. En la década subsiguiente, adquiere cerca de 141.640 hectáreas en la zona.

1998

El Conservation Land Trust, junto con varios socios, financia la compra de la Estancia Yendegaia en Tierra del Fuego, en la Región de Magallanes, Chile. La propiedad es luego transferida a la Fundación Yendegaia para su administración y custodia.

1999

La Foundation for Deep Ecology patrocina el programa radial Deep Ecology for the Twenty-first Century (Ecología profunda para el siglo veintiuno).

2000

Kris Tompkins funda Patagonia Land Trust, una organización sin fines de lucro constituida en California dedicada a preservar la biodiversidad y crear parques en el sur de Chile y Argentina. Más tarde su nombre cambia a Conservación Patagónica (CP). Conservación Patagónica financia la adquisición de un campo de 66.000 hectáreas en el sur de Argentina, que luego es donado a la Administración de Parques Nacionales para crear el Parque Nacional Monte León, la primera área costera protegida de este país.

2001

La Foundation for Deep Ecology dona más de cien becas, por un total de 2 millones de dólares, a organizaciones no gubernamentales, activas en la protección de la biodiversidad, promoción de la agricultura ecológica, y que se oponen a la megatecnología y a la globalización.

2002

La Foundation for Deep Ecology publica en gran formato los libros activistas Fatal Harvest: The Tragedy of Industrial Agriculture (Cosecha fatal: la tragedia de la agricultura industrial) y Welfare Ranching: The Subsidized Destruction of the American West (Ganadería de beneficencia: la destrucción subsidiada del Oeste Americano). Para continuar el trabajo de conservación en Iberá, Doug Tompkins compra la empresa Perez-Companc Forestal, adquiriendo varias plantaciones y estancias ganaderas, con una superficie total de más de 108.000 hectáreas.

2003

Un programa mayor de largo plazo de restauración ecológica comienza en las propiedades adquiridas a la empresa forestal Perez-Companc. Las estancias Aña Cuá y El Tránsito, y otros campos, se convertirán en modelos de producción sustentable y orgánica, además de actuar como amortiguación para los humedales del Iberá.

2004

Conservación Patagónica compra la estancia Valle Chacabuco, un campo ovejero de 69.016 hectáreas en la Región de Aysén, en el sur de Chile, y lanza el proyecto del futuro Parque Nacional Patagonia, que aspira a crear y donar al sistema de áreas protegidas de Chile.

2005

Se establece la Fundación Pumalín, organización no gubernamental chilena con la misión de preservar el Parque Pumalín. El 19 de agosto, el Parque Pumalín es oficialmente declarado Santuario de la Naturaleza bajo la ley chilena, y el entonces presidente Ricardo Lagos visita el parque para la ceremonia de promulgación correspondiente. Para propiciar la creación de un nuevo parque nacional, el Conservation Land Trust y Peter Buckley donan al pueblo chileno su propiedad cercana al volcán Corcovado. Con la incorporación de tierras adyacentes pertenecientes a las fuerzas armadas —gestionada por el equipo de Pumalín—, el Parque Nacional Corcovado, de 293.896 hectáreas se convierte en el sexto parque más grande de Chile.

2006

La Foundation for Deep Ecology publica otro libro activista de gran formato fotográfico: Wildfire: A Century of Failed Forest Poli-

cy (Incendios: un siglo de política forestal errónea), que destaca la importancia de los incendios naturales como agentes ecológicos vitales en los ecosistemas sanos.

2007

El Conservation Land Trust dona las 294.200 hectáreas que constituyen el Parque Pumalín a la Fundación Pumalín. En un esfuerzo pionero, los biólogos que trabajan con el Conservation Land Trust–Argentina trasladan osos hormigueros gigantes a los humedales del Iberá, desde donde habían sido eliminados por décadas.

Conservación Patagónica comienza la construcción de The Lodge en Valle Chacabuco, la primera obra de infraestructura de acceso público para el futuro Parque Nacional Patagonia.

2008

Conservación Patagónica compra 8.400 hectáreas de tierras adicionales colindantes para el esfuerzo de creación del futuro Parque Nacional Patagonia; inicia las investigaciones sobre la interacción entre el puma y el cérvido huemul (el primer estudio de su tipo en Chile), y continúa con la construcción de la infraestructura para el parque.

2009

Kristine y Douglas Tompkins compran un tercer campo, Malambo, en la provincia de Entre Ríos, Argentina, para constituir un conjunto de campos orgánicos con alta productividad y diversificación en esta zona.

2010

Conservación Patagónica innova con un nuevo sistema de senderos y el primer gran camping para el futuro Parque Nacional Patagonia.

2011

En el futuro Parque Nacional Patagonia, Conservación Patagónica completa la construcción de los senderos Lagunas Altas y La Vega, y del camping Westwinds (Vientos del Oeste), ofreciéndoles a los excursionistas vistas asombrosas, realzadas por los altos picos nevados.

2012

El equipo de Tompkins Conservation publica La Carretera Austral: el camino más espectacular de Sudamérica como contribución a una campaña para lograr que esta carretera sea formalmente designada como ruta escénica. Su promoción como el portal de la "Ruta de los Parques" en la Patagonia gana adeptos entre los funcionarios gubernamentales y los empresarios locales.

2013

Inspirado por la promesa de una donación de tierras privadas de conservación de la Fundación Yendegaia, el entonces presidente Sebastián Piñera crea el Parque Nacional Yendegaia en la Tierra del Fuego. Doug Tompkins y el Conservation Land Trust donan alrededor de 14.973 hectáreas, la anterior estancia El Rincón, para ser incorporadas al Parque Nacional Perito Moreno. Las nuevas oficinas administrativas del Parque Nacional Pumalín abren en El Amarillo, reemplazando el centro de visitantes anterior y la oficina que fueron cerrados cuando Chaitén fue evacuado por la erupción del volcán.

2014

La Fundación Yendegaia dona las tierras de la estancia Yendegaia, de 38.040 hectáreas, en Tierra del Fuego, para ser incorporadas al nuevo Parque Nacional Yendegaia; la propiedad logró una entrega 3:1 de tierras fiscales por parte del gobierno, estableciéndose así una nueva área protegida de 149.733 hectáreas aproximadas. La liberación por parte de Conservación Patagónica de cón-

dores andinos rehabilitados atrajo cientos de visitantes al parque para ser testigos del primer vuelo de los jóvenes pájaros a los cielos silvestres del Parque Patagonia. Se producen incendios a través de 2.832 hectáreas del Parque Patagonia. El equipo de Conservación Patagónica y funcionarios locales colaboran para contener el incendio, que afecta principalmente pastizales en el lado oeste del parque.

2015

En el Valle Chacabuco, Chile, luego de una década de esfuerzos para restaurar la tierra, recuperar las poblaciones silvestres y construir una infraestructura de acceso público, Conservación Patagónica abre el Parque Patagonia al público.

Después de ser sorprendido por una tormenta en la Patagonia chilena durante una expedición en kayak, Douglas Tompkins fallece de hipotermia. La respuesta es un sinnúmero de condolencias y de atención mediática desde el mundo entero.

2016

El Parque Pumalín y Parque Patagonia ya son de todos los chilenos gracias al aporte de Tompkins Conservation, Esta es la donación más grande de un privado a un Estado. Junto al Estado de Chile, 4,5 millones de hectáreas se mantendrán protegidas en su máximo grado de conservación. Un caso inédito para Chile y el mundo.

En el nuevo Parque Nacional Patagonia se firmaron los últimos decretos para crear la Red de Parques Nacionales de la Patagonia chilena, concretandose el Protocolo de Acuerdo firmado el 15 de marzo de 2017 entre Kristine Tompkins, Presidenta y CEO de Tompkins Conservation y la Presidenta Michelle Bachelet.

2017

El Gobierno de Chile y Tompkins Conservation sellan acuerdo para donación de tierras y creación de la Red de Parques Nacionales de 4,5 millones de hectáreas

El protocolo firmado el 15 de marzo establece que el Estado recibe en donación la totalidad de las 407.625 hectáreas de terrenos pertenecientes a la fundación ligada al fallecido ecologista, más la infraestructura, construcciones, enseres y bienes muebles que se encuentran en los predios de las propiedades. A partir de ello se ejecuta el proyecto para la creación de una Red de Parques de la Patagonia.

2018

Kristine Tompkins se reúne con la presidenta Bachelet en el Palacio de La Moneda y le ofrece formalmente la donación de 410.000 hectareas, que corresponden al Parque Pumalín, al estado chileno. Este parque esta ubicado en la Región de Los Lagos y cuenta con 409.785 hectáreas de bosque húmedo. La donación de este parque significaría la creación de un sistema de parques de 4 millones de hectáreas en la zona austral de Chile

2019

El 26 de abril el ministro de Agricultura y el director ejecutivo de Conaf recibieron 407 mil hectáreas de tierra de parte de Tompkins Conservation. "Tenemos el gran desafío de seguir protegiendo y conservando las áreas silvestres del Estado de Chile, porque no sólo son un legado natural y ambiental para nuestro país, sino que son patrimonio de toda la humanidad", indicó el ministro de Agricultura, Antonio Walker, en la ceremonia realizada en el Parque Pumalín Douglas Tompkins, donde la fundación oficializó la entrega de los parques Pumalín y Patagonia al Estado de Chile, el último paso de la donación de 407 mil hectáreas que comenzó en marzo de 2017.

SEMBLANZA

Águila y picaflor:

INICIATIVAS SIMPLES DE GRAN IMPACTO

En el incremento de las áreas de conservación en Chile, tras la creación de la Red de Parques Patagonia, muchos son los que participaron en su realización... De ellos la cara visible, en casi un cuarto de siglo de trabajo, fueron Douglas y Kristine Tompkins, cuyo pensamiento rescatamos a continuación.

Por Mariela Espejo Suazo, periodista, CONAF

Las iniciativas que mi marido, Douglas Tompkins, y yo hemos emprendido a lo largo de los años son simples en términos de sus objetivos: proteger la naturaleza silvestre de un implacable espectro de amenazas, aunque son ambiciosas en su escala. Hemos contribuido a asegurar centenas de miles de hectáreas en nuevos parques nacionales y otras áreas protegidas, a devolver criaturas desaparecidas a sus hábitats originales, a restaurar campos degradados, y a apoyar las campañas de los activistas en dos continentes".

Así resume Kristine Tompkins el accionar de estos 25 años de Tompkins Conservation, en el prólogo del libro *Un cuarto de siglo de trabajo para salvar la vida silvestre*, donde relata lo desarrollado en pro de la naturaleza a través de la creación de parques, ayudando a restaurar esas áreas protegidas, la promoción de una agricultura ecológica y el activismo para proteger a la vida silvestre.

Según puntualiza la viuda de Tompkins, "los éxitos que hemos tenido son el resultado de un trabajo de equipo que va mucho más allá de lo que es visto a menudo solo como la dupla de Doug y Kris, a través de nuestra sociedad personal y liderazgo conjunto de los proyectos, a través del equipo de colegas que hemos conformado a lo largo de los años, y de la colaboración de filántropos, de otros grupos conservacionistas y los gobiernos afines", señalado al mismo tiempo que "las iniciativas de conservación a gran escala que permanecerán durables en el tiempo, en última instancia, deben ser colaborativas, involucrar a las comunidades y darles forma a valores culturales".

Foto: Parque Pumalín

Si bien, son muchos los que han participado en el incremento significativo de las áreas protegidas de Chile, está claro que la voluntad, la perseverancia y el accionar de algunos visionarios como Douglas y Kristine Tompkins han sido fundamentales.

Es así que a través de estas líneas queremos destacar su pensamiento. Este amor por la naturaleza y trabajo conjunto emprendido, por el matrimonio Tompkins, ha sido arduo y no exento de obstáculos, siendo el más triste de todos la muerte de Douglas Tompkins, el año 2015, "personalmente, para mí, la tristeza de perder de modo inesperado a Doug está más allá de las palabras para describirla. Nuestro matrimonio y sociedad profesional fue la fuente de nuestra mayor alegría en nuestras vidas. Mientras que el futuro ante mí ahora no es el que deseaba y anticipaba, nuestro trabajo conjunto de conservación continuará tal como ambos siempre lo visualizamos. Estoy muy comprometida a ver nuestros proyectos avanzar e incluso acelerarse en los años venideros, construyéndose sobre nuestra experiencia y éxito de un cuarto de siglo "ensuciándonos las manos en el terreno", expresaba Kristine.

Las frases que marcaron el accionar de Douglas Tompkins

Un hombre de los negocios, pero sobre todo un visionario, un luchador y apasionado por el cuidado medioambiental y el conservacionismo en Chile y Argentina, dedicado a la filantropía y a la cultura verde.

Douglas Tompkins, creador de las marcas de vestuario e implementos para camping The North Face y ESPRIT, después de 20 años de trayectoria en los negocios, decidió vender su participación en estas empresas para seguir su espíritu aventurero y ecológico en Chile. En este desafío, compró grandes extensiones de terreno en la Patagonia para crear parques con el fin de su conservación.

A continuación una síntesis de algunos pensamientos difundidos a través de sus entrevistas:

- Filantropía y su relación con el dinero

El dinero corrompe el pensamiento de las personas que se han convertido en ricos. Sobre todo la gente rica contribuye a destruir el mundo. He regalado la mayor cantidad de dinero en nuestras fundaciones. Eso nunca va a volver, es una calle de sentido único. En el futuro todo mi dinero va a estar en proyectos ambientales sin fines de lucro. Mis hijos no van a heredar de su padre. No creo que la riqueza heredada sea buena. *(Revista Paula, noviembre de 2015).*

- Crisis ambiental

Todas las mañanas cuando me levanto, estoy feliz. Sin embargo, lo hago muy preocupado por lo que sucede en el mundo. Si esto sigue así, nos sentaremos al final sobre dunas de arena. Quedarán las cucarachas y las ratas noruegas, excepto nosotros. Esas son las únicas criaturas que pueden sobrevivir a estas condiciones. *(Revista Zeit, noviembre de2015).*

El "sobredesarrollo" en todo el mundo ha destruido el medioambiente, ha cambiado el clima y generado la extinción de las especies. Y estamos lejos de una buena proporción del territorio protegido en el país, porque tenemos un 10%. Los científicos están diciendo que se requiere el 50%. *(La Tercera, abril de 2015).*

La gente está focalizada en el crecimiento sin fin y en el sobredesarrollo. Tenemos una tremenda crisis ambiental en todas partes. No es factible revertir el

cambio climático, van a continuar los efectos negativos y el desarrollo va a golpear como nunca. El futuro es negro. Por eso, lo que se debe hacer es ampliar el territorio en términos de proyección para equilibrar el desfase que hay entre el desarrollo y la salud de los ecosistemas. *(La Tercera, abril de 2015).*

La ecología profunda aún es poco entendida en Chile. En términos simples, la gente pone los intereses de los seres humanos antes que los de la naturaleza. Desde mi punto de vista, debería ser al revés: la naturaleza manda todas nuestras actividades y el cambio climático es indicativo de estos problemas. Hoy tenemos una economía mundial que es como una locomotora sin freno, y las implicaciones de eso están bastante claras. *(Revista Qué Pasa, enero de 2014).*

- Su relación con la tecnología

Esas cosas (celulares) son malas para la sociedad. Su función es acelerar la economía. Este proceso asegura que los océanos se están acidificando, se sigan talando bosques, especies animales y vegetales se eliminan y el clima se arruina. Los teléfonos móviles, Internet, satélite en síntesis, destruyen nuestro mundo. *(Revista Zeit, noviembre de 2015).*

Sí, la esperanza de vida ha aumentado. Pero es este breve parpadeo en la historia humana vale para crear una enorme sobrepoblación que devora los recursos. Estamos viviendo más allá de nuestros medios. Todo este marco de la civilización, debemos deshacernos de, no solo una tecnología específica. Las muy pocas personas inteligentes se han dado cuenta. Tienes que ser impopular e ir contra la corriente. *(Revista Zeit, noviembre de 2015).*

Los parques nacionales tienen muchos beneficios. Uno de ellos es que las personas estén en contacto con la naturaleza, sin importar su estatus socio-económico. Los parques nacionales representan una buena forma de equidad social, ya que les pertenecen a todos. *(Douglas Tompkins en el documental Wild Legac).*

El pensamiento de Kristine Tompkins

Kristine Tompkins es presidenta de la Fundación Tompkins Conservation y en mayo del 2018 la designaron como embajadora de territorios protegidos de la ONU. Tras la muerte de Douglas Tompkins hoy trabaja con más fuerza en "hacer realidad el sueño de ambos. Desde que Doug murió, mi trabajo se ha doblado. Pero estoy bien".

Hoy Chile es uno de los líderes en términos de conservación de mar y tierra. De Chile se habla en todos lados para bien. *(The Clinic, julio 2018).*

Respecto del presidente Sebastián Piñera, en términos de conservación yo creo que él tiene metas… Incluso tiene su propio parque, el Tantauco. Con él trabajamos en 2013 concretando el Parque Nacional Yendegaia. Pienso que en términos de conservación él está absolutamente comprometido. *(The Clinic, julio 2018).*

No tengo lugares favoritos para vivir. Nuestra casa en California, en el campo… También los parques de acá del sur de Chile me encantan… No tengo lugares favoritos… Cuando estoy en Pumalín pienso: "No quiero irme de Pumalín", cuando estoy en la Patagonia: "No quiero irme de Patagonia", cuando estoy en los parques de Argentina lo mismo… Por eso siento tanta gratitud, porque tengo la bendición de trabajar en lugares extraordinarios.

—¿**En qué piensas cuando dices que sientes un profundo dolor y tristeza?**
— Probablemente lo más triste es mirar que los líderes del mundo no hacen nada por el planeta… Solo se mueven por el dinero o por ser reelectos. Nadie pone por sobre todo la dignidad y las vidas humanas. Ese es mi dolor más grande y puedes ver pruebas de ello en todos lados. En África tal vez es más visualmente fuerte cuando ves gente caminar 10 kilómetros con grandes jarrones en sus cabezas para buscar agua. Y 10 kilómetros devolviéndose. Personas con 40 kilos sobre sus cabezas caminando por 20 kilómetros buscando agua para sobrevivir. Hay tan pocos leones, la población de elefantes disminuyendo… Pasa en todas las granjas del mundo… Está siendo muy difícil la vida… Mira los ganaderos en Aysén o Magallanes, los agricultores en el mundo… Todo eso es tremendamente triste y eso es lo que me motiva a seguir adelante.

Respecto a la Red de Parques Nacionales de la Patagonia Chilena, Kristine Tompkins señaló "esta es la mejor forma de preservar las obras maestras de este país, para todos los chilenos, para siempre. Este es el sueño de construir parques nacionales, parques que resistirán la prueba del tiempo. Hago un llamado a todos a visitar y recorrer este extraordinario patrimonio natural, a cuidar este legado que concretamos hoy y del cual nos debemos sentir muy orgullosos." *(Outdoors. La revista del deporte aventura).*

Águila y picaflor

A Doug lo conoció cuando tenía 19 años, pero muchos años después se reencontraron en Calafate, Argentina. "Nos vimos y fue un clic, era obvio que algo pasaba (…) buscábamos cosas parecidas en ese momento", recordó Kris.

— **Es una suerte, ¿no?**
— No, es mucho más que una suerte. Es una de las cosas que uno puede soñar y cuando pasa de verdad en tu vida, es otra cosa.

— **Él "Águila", tú "Picaflor". ¿Qué era ese código?**
— Todo fue para radios HF, no había teléfonos, estaban recién empezando. Todos nosotros tuvimos *handy* y cada persona tuvo que establecer un nombre. Doug, "Águila" porque voló todos los días y yo "Picaflor", porque soy muy frenética y quiero meterme en cada porcentaje del trabajo.

Desde 1993 eran inseparables, pero el 8 de diciembre de 2015 ocurrió un fatal accidente que terminó con la vida del empresario. Douglas sufrió un accidente en kayak en el lago General Carrera y falleció por hipotermia. "Mi vida cambió en 180 grados. El trabajo fue más intenso, pero de alguna manera me salvó", dice.

— **Esto era un proyecto de los dos y tú lo estás cumpliendo.**
— No recuerdo quién estaba entrevistándome y me preguntó: "Ahora como viuda de Douglas tú vas a terminar sus sueños". Yo dije basta. Sí, soy la viuda de Douglas Tompkins, pero también soy Kris Tompkins. Los sueños de Doug eran compartidos, no solamente entre los dos, eran de todo el equipo. Exploté.

— **Cuando piensas en él, ¿dónde está en los recuerdos?**
— Simplemente volando. Volamos mucho juntos. Es parte de mi piel, mis células. *(CNN Íntimo, entrevista de Matilde Burgos).*

Revisar programa completo

BALANCE 2018-2019

AVIONES TANQUEROS, BOTÓN ROJO Y GOLPE ÚNICO: LA FÓRMULA PARA MANEJAR UNA TEMPORADA COMPLEJA

La planificación y la coordinación interinstitucional fueron elementos claves en el período de mayor ocurrencia de incendios forestales 2018-2019 que debió enfrentar el país.

Por Ricardo San Martín, periodista, CONAF.

- La población de Cochrane, Región de Aysén, estuvo muy cerca de sufrir el rigor del fuego. Pero no.
- El Parque Nacional Laguna San Rafael pudo lamentar una drástica afectación en las especies de flora y fauna nativas, recuperables solo en décadas. Pero no.
- La Villa Italia de Penco, Región del Biobío, casi desapareció en medio de las llamas. Pero no.
- El Santuario de Lo Vásquez, Región de Valparaíso, vio a metros el peligro de arder. Pero no.

Y así varios de los incendios forestales que amenazaron a la comunidad, a la actividad productiva forestal, a la diversidad biológica y a la infraestructura durante esta temporada 2018-2019 fueron controlados a tiempo, salvando del desastre superficie vegetal, vidas humanas y bienes materiales.

El Plan Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales, diseñado por el Gobierno, a través del Ministerio de Agricultura y CONAF, cumplió plenamente con el objetivo de protección, pese a haber enfrentado una compleja temporada, especialmente entre los meses de diciembre y marzo, ya previsto por los profesionales de CONAF allá por agosto de 2018, cuando —tras un estudio de los índices de riesgo de incendios— se visualizaban olas de calor, baja humedad, presencia del viento puelche (esa corriente cálida que baja desde la cordillera de los Andes hacia el valle) y mucho combustible fino muerto (pasto seco), producto de una anterior temporada benigna en cuanto a incendios forestales y que dejó bastante vegetación.

Para enfrentar este escenario, el presidente de la República, Sebastián Piñera, aprobó un incremento del presupuesto de 25 % respecto al último, llegando

a los $ 53.000 millones, cifra jamás antes vista para el desarrollo de distintas acciones preventivas y de combate. De esta manera, se conformó una fuerza de ataque terrestre histórica de 2.876 brigadistas distribuidos, principalmente, entre las regiones de Coquimbo y Magallanes, en 237 brigadas.

"Es impensable —dijo el director ejecutivo de CONAF, José Manuel Rebolledo— controlar un incendio forestal sin la decidida y la profesional acción de los brigadistas. Son ellos los que en definiva contienen el fuego en terreno, por mucha presencia aérea en el lugar. Las aeronaves son importantes para generar cortafuegos con agua y bajar la temperatura, a fin de que puedan entrar al incendio los brigadistas y sofocar las llamas. Por eso quiero hacer un reconocimiento a los brigadistas, porque esta actividad involucra mucho amor por la naturaleza, por las personas y por el país y mucha responsabilidad en el cumplimiento del trabajo".

Este potente equipo humano fue complementado con una flota de 54 aeronaves, entre helicópteros y aviones, siendo siete de propiedad de CONAF (tres aviones Air Tractor, tres aviones Dromader y un helicóptero Sokol, que se encuentra en mantención) y el resto arrendado por el período. Esta es la mayor flota que el Estado de Chile haya dispuesto.

Lineamiento presidencial

A este aumento de fondos, se añadió una palabra clave: coordinación. Desde el propio Palacio de La Moneda se instruyó la coordinación entre todos los organismos vinculados a los incendios forestales, sabiendo que frente a las emergencias no hay mano que sobre.

En una mesa interinstitucional, presidida por el ministro de Agricultura, Antonio Walker, con representantes de ONEMI, CONAF, Fuerzas Armadas, empresas forestales agrupadas en CORMA, Bomberos, Carabineros, PDI, Ministerio Público, MOP y empresas eléctricas, se definieron aportes y sistema de operar. Los gobiernos regionales y comunales, por su importante trabajo en terreno, fueron también grandes colaboradores en la protección contra el fuego.

En este clima de colaboración, la empresas forestales sumaron 3.000 brigadistas y 50 aeronaves. Bomberos de Chile, presentes en todo el territorio nacional, mantuvo en alerta a todos sus voluntarios ubicados fundamentalmente en la zona de interfaz urbano-rural. Lo mismo sucedió con los efectivos del Ejército y de la Armada, como también de la FACh que apoyó con sus aeronaves.

"Fue lo que más nos recalcó —según palabras del ministro de Agricultura, Antonio Walker— el presidente de la República. Desde que comenzamos a planificar la temporada junto a él, nos dijo que la coordinación entre todos los organismos debe ser nuestro eje para poder cumplir con el objetivo de proteger a la población y a los recursos vegetales".

En fin, hubo una amplia colaboración para que la proyección de 70.000 hectáreas de afectación en la temporada 2018-2019 no se escapara. Y se logró. Porque el período terminó con 80.000 hectáreas, según el Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO). Es decir, dentro de los rangos vaticinados por los profesionales de CONAF.

También estuvo dentro de lo esperable el número de incendios forestales al registrarse poco más de 6.500 emergencias.

Pese a que todas las variables indicaban una compleja temporada (tal como lo fue), se consiguió controlar la situación. La estrategia "*one strike*" o golpe único surtió efecto al enviar todos los recursos terrestres y aéreos, ya sean públicos o privados, a atacar desde el inicio de un fuego detectado para que no tomara fuerza.

Contacto con la comunidad

Esto en lo que respecta al combate de los incendios, porque igualmente sustancial fue la tarea desarrollada en torno a la prevención. CONAF tuvo un contacto permanente con la población a través de la capacitación, en especial de los habitantes de comunas rurales, a través del programa Comunidad Preparada, atendiendo que muchos de los siniestros tienen su origen en la conducta descuidada de las

personas, con quemas agrícolas o forestales ilegales, fogatas mal apagadas, herramientas cuyas chispas encienden la vegetación seca, presencia de basurales en quebradas, ausencia de cortafuegos.

Este programa fue potenciado con otro en una asociación entre la Corporación Nacional Forestal y las empresas forestales llamado Red de Prevención Comunitaria, por medio del cual se visitaron más de 400 comunidades en reuniones de aprendizaje y para aplicar distintas medidas preventivas.

La coordinación y el trabajo en terreno con Carabineros, PDI y Ministerio Público adquirió, asimismo, una dimensión significativa con los patrullajes disuasivos en las zonas de riesgo de incendios y con la persecusión del delito. Esta temporada la accidentabilidad o negligencia llegó, a nivel nacional, al 58 % de la totalidad de los incendios hasta principio de abril; mientras que la intencionalidad ascendió al 32 %, siendo las regiones de Biobío y La Araucanía las que exhibieron los mayores índices por este último concepto con 52 % y 43 %, respectivamente.

Otro factor que cobró relevancia para enfrentar el fuego forestal fue el programa desarrollado por profesionales de CONAF denominado Botón Rojo, que permite identificar zonas sensibles a la ignición de incendios tras cruzar variables de temperatura, humedad, viento y combustible fino muerto. De este modo, se pudieron adelantar medidas preventivas (patrullajes, movilización de brigadas, prohibición de quemas, etc.) destinadas a impedir el surgimiento de llamas o bien para atacar prontamente un siniestro, protegiendo así a las personas y salvando formaciones vegetales e infraestructura crítica, como viviendas, colegios, hospitales, estaciones elétricas, aserraderos y otras.

Inédita flota aérea

Para este período de mayor ocurrencia de incendios forestales, la flota aérea se fortaleció con 54 aeronaves, entre ellas dos aviones y un helicóptero de gran envergadura contratadas en el extranjero.

Dichos recursos aéreos, inéditos en el control de estas emergencias en Chile, fueron considerados en la Estrategia Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales elaborada por el Gobierno, mediante CONAF, y financiada por los ministerios de Agricultura y del Interior.

Gracias a esta planificación, se dispuso de dos aviones Ten Tanker, de Estados Unidos, con una capacidad de descarga de agua de 36.000 litros cada uno, y del helicóptero pesado Kamov, de Rusia, capaz de lanzar 5.000 litros y de volar en un ambiente de fuertes vientos; destacando también los aviones Dromader (3) y Air Tractor (3) de propiedad de CONAF,

más otros aviones y helicópteros livianos con la ductibilidad necesaria para operar sobre una topografía montañosa y con quebradas. Esta flota estuvo, además, integrada por dos aviones de coordinación Cessna 337, que proporcionaban la información adecuada para el trabajo del resto de los aparatos aéreos. También se incorporaron dos helicópteros con el dispositivo Leo System, generador de un chorro continuo de espuma retardante a presión.

Los carruseles formados por estas aeronaves durante el combate de un incendio forestal exigieron una minuciosa coordinación que llevó adelante el Departamento de Recursos Aéreos de CONAF, cuyos profesionales administraron la flota con criterio de eficiencia y oportunidad, a fin de poder acudir a las distintas emergencias registradas a lo largo del país, labor que fue calificada por las tripulaciones extranjeras como de gran nivel.

Así lo reveló el director ejecutivo de CONAF, José Manuel Rebolledo, quien señaló que "dada la enorme operación aérea de esta temporada, los estadounidenses quedaron impresionados por la planificación y los detalles de cada vuelo, indicando que Chile se encuentra a un nivel mundial en esta actividad. A ello hay que sumarle el hecho de que no hemos tenido ningún riesgo, ni tampoco accidente. Todo ha resultado muy bien. Incluso algunas organizaciones internacionales vinieron a ver cómo trabajábamos".

Esta planificación comenzó a mediados de 2018, con la determinación del presupuesto de $ 53.000 millones de pesos por parte del presidente Piñera, para después decidir el tipo de aeronaves que se requerían para una temporada compleja, como estaba previsto según los estudios técnicos. Se proyectó también todo lo relativo a la logística (bases de operación, lugares de abastecimiento de agua, disponibilidad de información meteorológica, respaldo de otras instituciones como Ejército, Fuerza Aérea de Chile y Armada con aviones guías, más Bomberos con equipos especiales). Nada quedó al azar.
Para Rebolledo, esta temporada de incendios "ha sido bastante difícil porque tiene características muy parecidas al año 2014 cuando se quemaron 3.000 casas en Valparaíso y al 2017 con la tormenta de fuego, en cuanto a olas de calor y agresividad del fuego. Sin embargo, hemos podido cumplir porque aplicamos una estrategia de ataque inicial aéreo. Es decir, se acudía de inmediato al incendio para humedecer y bajar la temperatura del lugar con el objetivo de que brigadistas pudiesen entrar y controlar el fuego". Esto corresponde a la estrategia de *one strike*.

De acuerdo a la opinión de la autoridad de CONAF, "los aviones Ten Tanker y el helicóptero Kamov cumplieron un rol clave para que no fuera mayor la superficie dañada y la afectación a las personas y sus bienes. En general, el trabajo de todas las aeronaves fue excepcional, como nunca antes en el combate de los incendios. Era impresionante ver en el cielo como circulaban en un carrusel. Un ejemplo de ello es que casi se triplicaron las horas de vuelo para poder controlar el fuego".

Al evaluar la participación de los Ten Tanker y del Kamov, el director ejecutivo de CONAF sostuvo que "estos aviones de gran envergadura respondieron plenamente en superficies abiertas. Producto de su gran capacidad de lanzamiento de agua, rescataron del fuego importantes extensiones de vegetación y pudieron proteger a la población y varias localidades para que no sucediera lo que ocurrió en Santa Olga el 2017. Respecto al Kamov, todos los helicópteros realizan una labor quirúrgica en el ataque inicial, especialmente éste por su importante capacidad de lanzamiento. Pueden descargar en todo tipo de superficie directamente sobre el incendio, considerando las quebradas existentes en nuestro país".

Cochrane: 33 días de fuego

La complejidad de la temporada quedó reflejada en el gran incendio forestal Colonia Sur de Cochrane, Región de Aysén, el que se prolongó durante 33 días antes de ser controlado y afectó 15.145 hectáreas. Precisamente, en esta emergencia estuvieron trabajando juntas, en un momento dado, las tres aeronaves de mayor tonelaje contratadas por CONAF.
Aída Baldini, gerenta de Protección contra Incendios Forestales de CONAF de aquel entonces, así recordó

el siniestro más grande de la temporada. "Fue una situación muy difícil porque el fuego amenazaba a la población de Cochrane. Para nuestros brigadistas y para las brigadas del Ejército era bastante complicado acceder al incendio por la topografía del lugar, con muchos cerros y pendientes, y por la lejanía donde debían trabajar. Además, tuvimos siempre viento profuso que propagaba con rapidez el fuego. El clima tampoco nos ayudó, ya que hubo días que nuestras aeronaves no pudieron despegar por la baja visibilidad debido a la nubosidad. Fue una labor de control de largo tiempo, pero salimos adelante con la colaboración de diversos organismos, como Bomberos, la municipalidad, la intendencia, las Fuerzas Armadas en general, la misma comunidad con la construcción de cortafuegos. Fue un trabajo de equipo. Debo agradecer también el apoyo en todo instante del Gobierno, a través del Ministerio de Agricultura, del Ministerio del Interior y de ONEMI", precisó.

Pasado el nivel mas alto de los incendios, la CONAF comenzó de inmediato la planificación de la próxima temporada 2019-2020, junto con analizar las lecciones aprendidas para minimizar los efectos de estas emergencias y para optimizar los recursos con el exclusivo objetivo de proteger a la población y las formaciones vegetales.

CARTA DE NAVEGACIÓN DE LOS TEN TANKERS

- **Permanencia Ten Tanker 1**: contratado por 28 días, a partir del 8 de febrero.
- **Ten Tanker 2:** contratado por 14 días, a partir del 12 de febrero.
- **Inicio operaciones:** el 8 de febrero en la Región de La Araucanía.
- **Número de misiones:** un total de 73 misiones.
- **Descargas:** 73 descargas en total.
- **Litros de agua lanzados:** 36.000 litros de agua por descarga.
- **Total de descargas:** 2.628.000 litros o 2.628 toneladas).
- **Teatro de operaciones:** en las regiones Metropolitana, Valparaíso, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Lagos y Aysén.
- **Horarios de vuelo:** las aeronaves en el trabajo aéreo de extinción de incendios forestales operan entre el crepúsculo civil matutino y vespertino.
- **Horas de vuelo:** 199:23 horas en total.

Día Nacional del Brigadista Forestal

Si bien el Día Nacional del Brigadista Forestal se conmemora todos los 15 de febrero desde el año 2009, esta vez el homenaje a estos abnegados y valerosos trabajadores se realizó el 3 de abril, debido a la intensa actividad de incendios forestales registrada durante el verano.

En el Parque Metropolitano de Santiago (cerro San Cristóbal), se reunieron brigadistas de los distintos organismos con competencia en estas emergencias.

Ahí estuvieron, delegaciones de brigadistas de CONAF, de las Fuerzas Armadas, de Bomberos y de las empresas forestales CMPC, Arauco y Masisa que en representación de los más de 7.000 hombres y mujeres de esta temporada recibieron el justo reconocimiento por salvaguardar la vida de las personas y por conservar la naturaleza.

Al destacar la labor de estos combatientes, el ministro de Agricultura, Antonio Walker, puntualizó: "Generalmente hablamos de las pérdidas, de las 75.000 hectáreas afectadas, de las tres pérdidas de vidas humanas esta temporada, pero queremos decir que estamos muy orgullosos de la cantidad enorme de vidas humanas que salvamos este año, de los hogares y viviendas que salvamos y también estamos muy orgullosos de que este año, habiendo tenido condiciones tan parecidas a las que tuvimos hace dos años cuando fueron afectadas 600 mil hectáreas, perdimos ahora mucho menos que eso".

El director ejecutivo de CONAF, José Manuel Rebolledo, también tuvo palabras de elogio para todos los brigadistas del país: "La mejor manera de reconocer y valorar el trabajo de nuestros mártires y brigadistas es con un fuerte compromiso con la prevención y cuidado de nuestra naturaleza. Su labor es una gran muestra de unidad y trabajo en equipo para ir en protección directa de nuestra gente, sus viviendas y recursos naturales. Hemos visto en terreno su trabajo y los hemos escuchado decir que lo que más les importa es ayudar a la gente. Que eso es lo que los hace volver temporada tras temporada. Sin duda tenemos un gran grupo humano que está acá por vocación".

A la actividad de conmemoración concurrieron, además, el subsecretario de Agricultura, Alfonso Vargas; la entonces gerenta de Protección contra Incendios Forestales de CONAF, Aída Baldini; el jefe del Estado Mayor Conjunto, vicealmirante Rodrigo Álvarez; el presidente de CORMA, que agrupa a las empresas forestales, Juan José Ugarte; el presidente nacional de Bomberos de Chile, Raúl Bustos; el director nacional de ONEMI, Ricardo Toro; el director del Parque Metropolitano, Martín Andrade, entre otras autoridades.

El Día Nacional del Brigadista Forestal tiene su origen en el accidente del 15 de febrero de 2009, cuando 12 brigadistas de la empresa Celco fallecieron en un accidente aéreo en las cercanías de Cauquenes, Región del Maule.

SUCEDE

EL MUNDO FORESTAL CHILENO DIO EL INICIO A LA **APEC 2019**

APEC representa el 60 % del PIB mundial y el 39 % de la población global y es un bloque económico relevante para Chile, ya que el 69 % de las exportaciones totales de nuestro país se dirigen hacia alguno de las economías que integran este bloque

Por: Javier Ramos, Jaime Oyarzún y Jéssica Avilés

Unidas por el océano Pacífico, 21 economías de Asia, Oceanía y América se reúnen este año para promover el crecimiento, la cooperación técnica y económica, la facilitación y liberalización del comercio y las inversiones en la región, a través del Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico, APEC Chile 2019.

De esta forma, Chile es, por segunda vez, sede de las más de 200 reuniones que contempla el foro de cooperación, que incluyen encuentros de grupos de trabajo, talleres, comités, de altos representantes, ministeriales, académicas, empresariales para finalizar en noviembre con la Cumbre de Líderes de las economías que lo integran.

Uno de los primeros ámbitos económicos discutidos fue el forestal. Precisamente, la Corporación Nacional Forestal, CONAF, lideró el taller internacional que reunió a expertos de doce economías, en el contexto de la Primera Reunión de Altos Representantes y reuniones relacionadas de APEC Chile 2019, SOM1 (siglas en inglés de Senior Officials' Meetings), efectuado en Santiago de Chile y Valparaíso entre el 23 al 25 de febrero.

Así, la conferencia del Grupo de Expertos sobre Tala Ilegal y Comercio Asociado (EGILAT, por sus siglas en inglés) centró su discusión en medidas concretas para combatir la tala ilegal y el comercio asociado, promover el comercio de productos forestales legalmente obtenidos y apoyar actividades de creación de capacidad en las economías miembros del Foro. Para tal objetivo, 65 personas (30 extranjeras), analizaron experiencias de teledetección, herramientas en terreno, trazabilidad de recursos forestales, identificación de madera y rastreo del origen de productos forestales de los tres continentes.

La experiencia chilena

Una de las primeras experiencias nacionales conocidas por representantes de Australia, Canadá, China,

Taiwán, Indonesia, Japón, Malasia, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea, Tailandia y Estados Unidos fue el Sistema de Monitoreo de Extracción y Cosecha Forestal (Logging and Extraction Monitoring Unit, LEMU, por sus siglas en inglés, que remite a la palabra "bosque" en mapudungún).

Tal tecnología, diseñada y desarrollada por la institución con apoyo de las universidades de Göttingen (Alemania), Santiago del Estero (Argentina) y Austral y La Frontera (Chile), utiliza imágenes satelitales para planificar actividades de fiscalización y para detectar eventuales cortas no autorizadas, inclusive otro tipo de intervenciones o daño en la vegetación, como remplazo de vegetación nativa o plagas forestales.

De esta forma, "CONAF muestra ser líder regional en materias de fiscalización forestal, a través de la modernización de la gestión institucional e incorporación de nuevas tecnologías de la información", según el director ejecutivo de CONAF, José Manuel Rebolledo.

Por su parte, para el gerente de Evaluación Ambiental y Fiscalización, Juan Carlos Castillo, el trabajo realizado en estas instancias internacionales ha incidido en el desarrollo de las herramientas de teledetección y monitoreo satelital, como LEMU, por lo que en estas instancias "fomentaremos especialmente las alianzas necesarias que debemos tener para controlar y frenar la tala y el comercio ilegal de nuestros recursos forestales"

.A ello se sumó la jornada en terreno del último día del taller EGILAT, efectuado en la Reserva Nacional Lago Peñuelas, en donde pudieron conocer de forma práctica las herramientas y protocolos que implementa Chile, a través de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), para la fiscalización de las talas ilegales y el comercio asociado.

Castillo, manifestó que "para nosotros es relevante dar a conocer a las economías del mundo lo que estamos haciendo, en términos de impedir que ocurran eventos ilegales en el desarrollo del sector forestal".

En esa línea, agregó que "tenemos un sistema para detectar tempranamente los cambios en la cobertura de los bosques, que está complementado con drones que nos permiten ir a terreno y verificar *in situ* esos espacios que podrían tener alguna elusión legal".

"Estamos sorprendidos, porque las economías han presentado situaciones muy similares y estamos en un posicionamiento muy bueno. Un ejemplo es que

Nueva Zelanda tiene alrededor de cuatro drones que utilizan para el país, y nosotros 15. Es muy gratificante reconocer que Chile es un líder en el sector respecto de la detección de la tala ilegal", reafirmó Castillo.

Además de drones, se efectuó un operativo carretero de control del comercio ilegal de madera en la Ruta 68 (frente al acceso principal de la Reserva Nacional Lago Peñuelas), que contó con la participación de funcionarios de la Corporación, Carabineros y Protección Civil de la Gobernación Provincial de Valparaíso.

APEC en Talca

Uno de los sellos que el Gobierno le confirió al foro internacional fue su carácter ciudadano, por lo que se impulsó un plan regional que contempló diversas conferencias y actividades dirigidas a la comunidad local. Por tal motivo, Talca, capital de la Región del Maule, la que posee mayor superficie forestal del país, fue la ciudad elegida para desarrollar este y otros temas del ámbito forestal y de la conservación, el que se desarrolló entre el 26 y 27 de febrero.
Así fue como académicos e investigadores universitarios, más representantes del sector público y privado, participaron del seminario "Innovaciones tecnológicas de las economías APEC para la evaluación y protección de los ecosistemas forestales", en donde se analizaron avances en la incorporación de innovaciones tecnológicas para monitoreo, evaluación y protección de ecosistemas forestales, tanto en Chile como en Australia y Estados Unidos.

Al respecto, el intendente regional Pablo Milad, recalcó que para la zona, líder nacional en materia de actividad forestal, "es importante tener una vinculación directa con la innovación tecnológica y desarrollar una visión vanguardista respecto de la preservación y el manejo de los ecosistemas forestales, sobre todo en materia de prevención de incendios porque no somos inmunes a este tipo de amenazas. Por eso, todos los encuentros que se hagan en torno al mundo forestal son un aporte al futuro de nuestra región", indicó.

APEC en cifras

- APEC representa un 60 % del PIB mundial y cerca de un 40 % de la población global.
- En 2017, la región APEC creció un 4,1 %, mayor al 3,4 % de 2016.
- APEC representó un 64 % del intercambio de Chile con el mundo, equivalente a US$ 86.103 millones en 2017.
- Del intercambio total en 2017, US $47.695 millones son exportaciones a APEC y US$ 38.408 millones son importaciones desde la región APEC.
- 69 % de las exportaciones chilenas se dirigen a APEC, con un crecimiento medio anual de 8 % entre 1994 y 2017.
- 58 % de las inversiones en Chile provienen desde la región APEC.
- 28 % de las inversiones de Chile en el exterior se dirigen al APEC.
- 5.209 empresas chilenas exportaron a la región APEC, lo que equivale al 64 % de las exportadoras del país (2017).

* Fuente: APEC Chile 2019

En ese sentido, el director regional de la CONAF maulina, Marcelo Mena, explicó que el uso de sistemas satelitales, cámaras, vehículos aéreos no tripulados, así como la implementación de metodologías de alertas tempranas y prognosis, entre otras, son un ejemplo de "cómo la innovación tecnológica viene a reforzar la gestión de los organismos públicos y de las empresas para la prospección, monitoreo y control del recurso forestal".

Tales avances no solo se centraron en el ámbito de fiscalización y prevención de incendios forestales, sino también en otros como trazabilidad e identificación de productos forestales, protección contra incendios forestales y monitoreo e investigación en áreas silvestres protegidas.

PLAN NACIONAL DE RESTAURACIÓN A ESCALA DE PAISAJES

El enfoque de paisaje abordado dentro de los compromisos ambientales de Chile, permite la implementación de diferentes estrategias de restauración que en su conjunto lograrán la sostenibilidad en el largo plazo.

En el marco de la iniciativa 20x20, Chile propone la restauración de 500.000 ha de suelos degradados —400 mil hectáreas de suelos agrícolas degradados y la restauración de suelos forestales degradados con 100 mil hectáreas de bosques nativos a nivel nacional—, donde el desafío lo lidera el Ministerio de Agricultura, a través del uso de diferentes instrumentos de política y coordinado, como otras instituciones gubernamentales.

De esta forma se busca articular el Sistema de Incentivos para la Recuperación de Suelos Degradados, que tiene como objetivo principal recuperar el potencial productivo de suelos agropecuarios degradados, bajo la coordinación del Servicio Agrícola Ganadero, SAG y el Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. También se considera articular los incentivos para la recuperación de los bosques nativos y el fomento forestal (Ley 20.283), coordinado por la Corporación Nacional Forestal.

Cabe señalar que la Iniciativa 20x20 corresponde a un esfuerzo liderado por los países de Latinoamérica para iniciar la restauración de 20 millones de ha de tierras degradadas al 2020. El 2 de septiembre de 2011, bajo la coordinación del Gobierno de Alemania y la UICN, los líderes mundiales se reunieron en Bonn, para lanzar la mayor iniciativa de restauración que el mundo haya visto http://www.bonnchallenge.org/content/challenge. Este proceso conocido como El Desafío de Bonn fue diseñado como una plataforma de implementación para otros compromisos internacionales existentes, y se enmarca en una aspiración global para restaurar 150 millones de hectáreas de tierras degradadas y deforestadas para 2020. Más adelante fue respaldado y ampliado por la Declaración sobre los Bosques de Nueva York (UNFF, abril de 2014) y en la Cumbre del Clima en Lima (ONU, diciembre de 2014).

En su inicio, una docena de países e instituciones hicieron promesas de restauración de tierras o se comprometieron a hacerlas. Un dato relevante co-

rresponde a una encuesta presentada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible Río +20 en 2012, donde más de un millón de ciudadanos consideraron este desafío como el problema forestal más importante sobre el cual los jefes de estado deberían actuar. El enfoque se basa en los principios de Restauración del Paisaje Forestal, un proceso a largo plazo para recuperar la integridad ecológica y mejorar el bienestar humano en áreas degradadas y tierras deforestadas.

El enfoque de paisaje abordado dentro del compromiso de Chile, permite la implementación de diferentes estrategias de restauración que en su conjunto lograrán la sostenibilidad en el largo plazo. La restauración a escala paisaje incluye, en términos generales, la restauración ecológica de ecosistemas estratégicos y rehabilitación de ecosistemas afectados por incendios forestales, la recuperación y rehabilitación de suelos forestales y agrícolas degradadas, la reclamación y la rehabilitación de sitios severamente afectados por minería y la conservación de áreas naturales.

En este contexto, con el objetivo de recuperar aquellos ecosistemas destruidos, dañados o degradados, y mejorar las condiciones sociales y económicas de la población local, el 30 de agosto del año 2018, se inició un proceso participativo destinado a la elaboración de un Plan Nacional de Restauración a Escala de Paisaje, en un esfuerzo conjunto entre organizaciones públicas y privadas.

Para tal efecto, se realizó en Santiago el Taller Nacional Oportunidades y Retos de la Restauración a Escala de Paisaje, a cuyo acto inaugural asistieron el ministro de Agricultura, el director ejecutivo de CONAF, el director ejecutivo del INFOR, así como también autoridades internacionales lideradas por la ministra de Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador, la consejera Económica de la Embajada de Alemania en Chile, y el coordinador de la Iniciativa 20×20 (WRI), instancia encargada de impulsar esta iniciativa.

Al respecto, el gerente de desarrollo y fomento forestal de CONAF, Luis Carrasco, sostuvo que "estamos realizando 16 talleres regionales para recoger la opinión de distintos actores técnicos y territoriales, con el objetivo de formular un documento participativo que contenga una visión en la que todos se reconozcan, ya que el propósito de la restauración es poder llevar un bienestar a las personar a lo largo del país, además de recuperar la diversidad biológica dañada".

Paso a paso el Plan Nacional de Restauración

La hoja de ruta, de esta iniciativa contempla las siguientes acciones:

1. Sistematización de los resultados obtenidos en el primer taller participativo, referido a esta temática. Las orientaciones que surjan contribuirán a sentar las bases para la elaboración de un Plan Nacional de Restauración a escala de Paisaje, para Chile"

2. Al mismo tiempo, se recogerán los esfuerzos en curso desplegados por ambos ministerios, y otros actores, tanto en lo que se refiere a identificación de prioridades como también en lo que atañe a la realización de acciones.

3. Para darle continuidad y dirección a estos esfuerzos, se generará una mesa técnico-política biministerial, entre el Ministerio de Agricultura y Ministerio del Medio Ambiente, instancia que liderará, en el contexto de un proceso participativo, el diseño y elaboración del Plan de Restauración. Esta mesa tendrá un correlato en regiones, entre las seremis de Medio Ambiente y Agricultura, INFOR y CONAF.

4. Puesto que un Plan de estas características requiere de un alto grado de involucramiento de actores de múltiples niveles, tanto públicos como privados, se poyectará un proceso participativo ampliado, con consultas a nivel nacional y regional.

5. Más allá de estos talleres, se planificará también un proceso de consulta *on line* para recoger las opiniones, sugerencias y observaciones ciudadanas, a fin de conferir transparencia al proceso a la vez que se mejora y se logra una mayor legitimidad y apropiación del Plan Nacional, por parte de la sociedad.

6. El documento final del Plan Nacional de Restauración será sancionado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y se espera contar con el Plan para el segundo semestre de 2019, con el fin de ser dado a conocer previo a la COP25.

Proceso Participativo 2019

En el marco del proceso participativo para la formulación del Plan Nacional de Restauración a escala de Paisajes para Chile, se realizarán diversas instancias de participación, entre ellas, 16 talleres regionales liderados por profesionales del Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, CONAF e INFOR, los que se desarrollaron durante el pasado mes de mayo en todo el país.

En este contexto, para nivelar y capacitar a los equipos regionales, se realizó el Taller de fortalecimiento de competencias de profesionales en el ámbito de la Restauración a escala de Paisajes (taller nacional), los días 23 y 24 de abril en Santiago. El objetivo fue capacitar a los encargados regionales del Ministerio de Medio Ambiente y del Ministerio de Agricultura, para liderar los procesos regionales, considerando una misma metodología.

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL: CONSTRUCCIÓN DE ACUERDOS SECTORIALES

El ente asesor del Ministerio de Agricultura y encabezado por CONAF, reúne a representantes de organismos públicos y privados, pequeños, medianos y grandes empresarios, universidades, sociedades científicas, pueblos indígenas y ONG ambientales, entre otros.

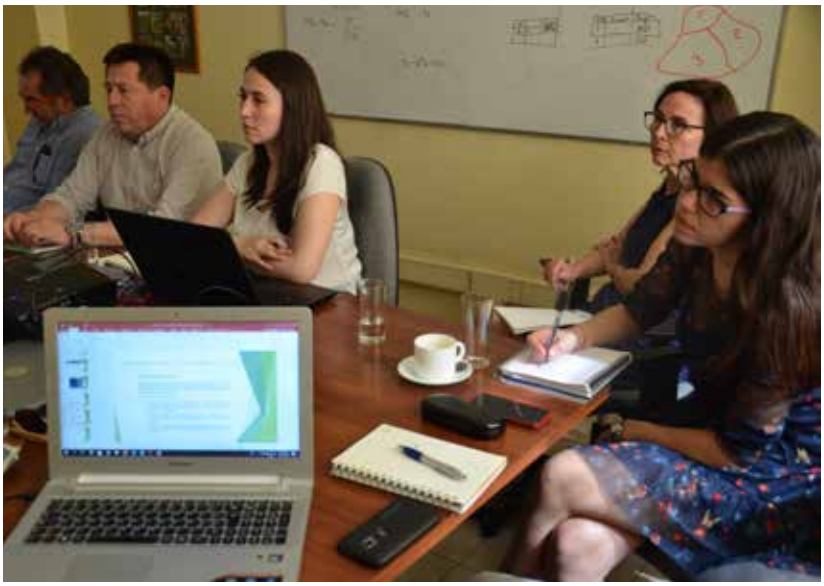
Por Ernesto Lagos, periodista, CONAF

El desafío es avanzar y profundizar, además de hacer carne, es decir, plasmar en la realidad, los lineamientos, acuerdos y planes de trabajo que había establecido el Consejo de Política Forestal y que se renovaron con la actual administración.

Lo destacaron, tanto el ministro de Agricultura, Antonio Walker, como el director ejecutivo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), José Manuel Rebolledo, quien además preside este consejo, durante el inicio de actividades del Consejo en el presente año.

Cabe destacar que en este consejo participan representantes de los sectores público y privado, universidades, dirigentes sindicales, campesinos y gremios profesionales, empresariales y de pequeños productores e industriales de la madera, pueblos indígenas, sociedades científicas y ONG ambientales.

Uno de los aspectos que más resaltó el ministro Walker es que se reconoce la labor que ha efectuado este consejo y que tuvo como resultado, entre otros, la elaboración de una política forestal, y que "ahora el desafío es seguir construyendo acuerdos



en temas tan relevantes para el sector y el país, como por ejemplo el del fomento a la forestación, porque requerimos llegar con soluciones reales a los pequeños y medianos propietarios. El Gobierno del presidente Sebastián Piñera lo tiene como un eje, y queremos construirlo desde los consensos de los variados actores del sector, donde se consideren temas tan importantes como la asociatividad, la cual estamos impulsando fuertemente en nuestro sector silvoagropecuario".

En esta misma línea, Rebolledo destacó que "es importante hacernos cargos de las demandas que tenemos como sector, con una mirada amplia y buscando los consensos, pero también con ciertas urgencias. Por ejemplo, en el tema de restauración y recuperación de suelos, así como en lograr que las bonificaciones de la ley de Bosque Nativo lleguen y sean utilizadas, especialmente por los pequeños y medianos propietarios".

En este escenario, se priorizaron las siguientes líneas de trabajo, que son avanzar en la ley de incendios forestales, en medidas de restauración de las zonas afectadas por los incendios forestales, una ley de fomento forestal que también aborde los desafíos que plantea el cambio climático, los mejoramientos a la Ley de Bosque Nativo, especialmente en lo referido a sus normativas, y avanzar en políticas públicas para la biomasa, como fuente de energía renovable y sustentable.

Por lo mismo, se retomó el trabajo de las cinco comisiones temáticas programadas para este año y que tienen que comenzar a entregar resultados ya estos meses y que son las de Bosque Nativo, Incendios Forestales, Biomasa, Forestación y Cambio Climático, y la de Zonas Áridas y Semiáridas.

Cada una de ellas efectuó un trabajo, desde diciembre a abril, tanto con representantes de los organismos en el consejo, como también con expertos en estas áreas, avanzando en el plan de trabajo con propuestas específicas, los que fueron presentados ante la sesión plenaria de mediados de mayo y donde fueron ratificados por los consejeros.

Así lo detalló el secretario técnico del Consejo de Política Forestal, Francisco Pozo, quien también explicó que "cada comisión temática tuvo como primera prioridad elaborar un plan de trabajo, el que fue ratificado por el consejo. Además, en este encuentro que es encabezado por el ministro de Agricultura y el director ejecutivo de CONAF, este último en su calidad de presidente del consejo, se presentaron los primeros acuerdos, como por ejemplo, en el caso de Bosque Nativo, de cambios a los reglamentos, buscando que la aplicación de esta ley sea más expedita y logre llegar realmente a los beneficiarios".

En este mismo sentido, también señaló que se está avanzando en acuerdos para una ley de restauración forestal, conjuntamente con una de incendios forestales, donde uno de los ejes centrales es el tema de restauración y el ambiental, buscando contar con las herramientas para cumplir con los compromisos internacionales, especialmente en la mitigación de los efectos de los gases de efecto invernadero.

Toda esta labor, tal como la ratifican las autoridades y los integrantes del consejo, es trabajada con una alta participación y los acuerdos se logran sobre la base de consensos, para que en definitiva sean líneas de trabajo que todos los actores apoyen e impulsen, para luego seguir buscando la aceptación y apoyo de otras instancias, como el parlamento.

Ministro Walker reactiva mesa de la madera:

"QUEREMOS SACAR ADELANTE A UN SECTOR MUY IMPORTANTE PARA LA AGRICULTURA CHILENA"

La instancia está conformada por CONAF, INFOR, CORMA, Pymemad, representantes de las grandes empresas madereras del país y busca dar respuesta a las problemáticas que enfrenta el sector forestal, entre ellos la escasez de materia prima

Estamos muy contentos de haber reanudado la mesa de la madera, una mesa que se había descontinuado y que es muy importante porque aquí se juntan CORMA, que representa a muchas empresas forestales, Pymemad que representa especialmente a los pequeños y medianos propietarios forestales, el Ministerio de Agricultura con CONAF e INFOR y el Ministerio de Economía para buscar respuestas a los desafíos que enfrenta el sector forestal". De esta forma el ministro de agricultura, Antonio Walker, relevó la importancia que tiene para el desarrollo sustentable del sector forestal esta iniciativa que se impulsó durante el primer gobierno del presidente Sebastián Piñera.

La mesa forestal es definida como una instancia de diálogo para lograr buenas prácticas en el largo plazo, entre grandes empresas y las pymes madereras forestales e industriales, como una manera de fomentar el desarrollo armónico del sector forestal, generando la instancia para que se puedan potenciar y desarrollar iniciativas que vayan en apoyo de los medianos y pequeños productores.

DISPONIBILIDAD DE MADERA DE PLANTACIONES DE EUCALIPTO POR MACROREGIÓN, 2011-2040 (miles de m^3sss/año)

Período	Promedio anual	Macrorregión I	Macrorregión II	Macrorregión III
2011-2013	13.624	772	9.506	3.346
2014-2016	16.031	937	11.284	3.810
2017-2019	16.590	936	11.284	4.370
2020-2022	17.136	936	11.830	4.370
2023-2025	17.380	936	12.075	4.370
2026-2028	17.380	936	12.075	4.370
2029-2031	17.382	937	12.075	4.370
2032-2034	17.380	936	12.075	4.370
2035-2037	17.380	936	12.075	4.370
2038-2040	17.380	936	12.075	4.370

Macrorregión I : comprende la Región de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins.
Macrorregión II: comprende las regiones del Maule y Biobío, la provincia de Malleco y las comunas de la provincia de Cautín ubicadas al norte del río Toltén en la Región de La Araucanía.
Macrorregión III: comprende las comunas de la Región de La Araucanía ubicadas al sur del río Tolén, la Región de Los Ríos y la Región de Los Lagos.

Fuente: Anuario Forestal 2018. Boletín Estadístico N°163, INFOR

"El principal problema que tenemos es la falta de abastecimiento de madera para los pequeños forestales y aquí hemos visto una muy buena disposición de parte de muchos actores de esta mesa de cooperarnos para resolver este tema. Hemos hablado de cómo agregarle un valor a la madera para hacer productos más elaborados, dado que hay un menor abastecimiento, cómo mejorar los márgenes de la madera para de esa forma suplir el menor precio", explicó Walker.

De cara al futuro, los integrantes de la mesa, recogiendo los compromisos adquiridos con anterioridad acordaron avanzar en la necesidad de agregar valor a los productos de la pyme maderera, la necesidad de investigación, desarrollo e innovación y la necesidad de complementar el aspecto productivo de la pyme maderera respecto los productos de las grandes empresas a través de los mercados nichos.

El director ejecutivo de CONAF, José Manuel Rebolledo expreso que esta mesa es "tremendamente importante para el desarrollo de nuestro sector forestal. Hay temas relevantes que tratar y por eso es importante la presencia del Ministerio de Agricultura, de Economía, de CORMA, Pymemad, Aprobosque, que son los gremios que representan al sector forestal, pero también las grandes empresas. Esta ha sido una buena jornada la reanudación de la mesa y sin duda tenemos que generar una ruta de trabajo para seguir adelante".

En ese sentido, el director ejecutivo del Instituto Forestal (INFOR), Fernando Raga, enfatizó en que "esta mesa es bien importante en el sentido que permite tener una visión que no está enfocada en un largo plazo, sino que enfrenta las consecuencias de corto y mediano plazo de las situaciones contingentes, en este caso vimos el fuerte impacto que han tenido los incendios forestales de 2017, pero otros efectos que se han ido produciendo en el tiempo y que afectan, en este caso, el abastecimiento de las empresas independientes, las que nos están integradas verticalmente".

En esa línea, el presidente de CORMA, Juan José Ugarte, destacó que "acá están presentes los actores privados para asumir un tremendo desafío y proyectar un sector forestal que ha padecido el tema de los incendios el 2017, que ha provocado un déficit de abastecimiento que hace que las pymes forestales, ese gran tejido social, regional; esa capacidad productiva y capacidad de generar mano de obra que han vivido del sector forestal estén amenazados por

DISPONIBILIDAD DE MADERA DE PLANTACIONES DE PINO RADIATA POR MACROREGIÓN, 2011-2040 (miles de m^3sss/año)

Período	Promedio anual	Macrorregión I	Macrorregión II	Macrorregión III
2011-2013	26.974	667	23.282	3.025
2014-2016	27.355	734	23.596	3.025
2017-2019	27.355	734	23.596	3.025
2020-2022	27.355	734	23.596	3.025
2023-2025	27.355	734	23.596	3.025
2026-2028	27.355	734	23.596	3.025
2029-2031	27.355	734	23.596	3.025
2032-2034	27.355	734	23.596	3.025
2035-2037	27.355	734	23.596	3.025
2038-2040	27.355	734	23.596	3.025

Macrorregión I : comprende la Región de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins.
Macrorregión II: comprende las regiones del Maule y Biobío, la provincia de Malleco y las comunas de la provincia de Cautín ubicadas al norte del río Toltén en la Región de La Araucanía.
Macrorregión III: comprende las comunas de la Región de La Araucanía ubicadas al sur del río Tolén, la Región de Los Ríos y la Región de Los Lagos.

Fuente: Anuario Forestal 2018. Boletín Estadístico N°163, INFOR

lo tanto, nos sentimos convocados para generar las instancias de trabajo colectivo para que se constituya una agenda colaborativa. La debemos tomar con un sentido real de urgencia ya que este invierno vamos a padecer el tener bosques quemados, tierras en erosión y que van a generar problemas. Agregó que, con el liderazgo del ministro y con todas las voluntades declaradas de todas las organizaciones privadas "vamos a ser capaces de enfrentar a través de la generación de encadenamientos productivos, este desafío".

Una visión similar comparte el presidente de Pymemad, Fernando Rosselot, quien señaló que esta iniciativa es "muy importante para las pymes, porque el diagnóstico está claro, va a haber falta de materia prima sobre todo para la pyme y hay que ver cómo las grandes empresas tienen la disposición de enfrentar esto, porque no es fácil. Ahí es donde necesitamos al Estado, al Gobierno, a los privados, a los gremios, para que entre todos saquemos adelante el sector forestal de manera eficiente. Hoy, tanto Arauco como CMPC abastecen a la pyme en forma importante, no como quisiéramos nosotros, aunque debemos reconocer que hay avances significativos".

¿CÓMO PUEDE COMPETIR LA PEQUEÑA EMPRESA EN EL SECTOR FORESTAL?

La respuesta a esta interrogante se dio en el seminario Asociatividad y Cooperativismo Moderno Forestal, organizado por el Instituto Forestal (INFOR) y por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y que marcó el cierre de encuentros en regiones buscando potenciar la asociatividad entre los participantes de esta industria a través de encadenamientos productivos que buscan fortalecer la cooperación y las alianzas.

El ministro de agricultura, Antonio Walker, cerró la serie de seminarios "Asociatividad y Cooperativismo Moderno Forestal en el Sector Forestal", organizados por el Instituto Forestal (INFOR) y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), cuya clausura se efectuó en Santiago y que fuera realizado también en las regiones del Biobío, del Maule y La Araucanía con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), reflejando la importancia y el apoyo que brinda esta cartera a las cooperativas como una experiencia viva y concreta de mejora para el sector forestal.

"Lo que queremos plantear es que este modelo también es muy aplicable en el sector forestal. El desafío que tenemos es concretar nuestro proyecto. Queremos trabajar con los pequeños forestales. Estamos con un proyecto muy bonito de desafectación de suelos forestales y un incentivo para la restauración que es reforestación y forestación", señaló Walker.

En ese contexto, el ministro destacó al cooperativismo como un modelo que está siendo muy exitoso en el mundo. "Le llamamos cooperativismo moderno porque estamos hablando de una cooperativa con un foco empresarial, juntos en la comercialización; aquí no estamos asociándonos en la tierra, estamos asociándonos en el proceso y en la comercialización", destacó.

Antonio Walker, ministro de Agricultura.

El sector forestal cada vez se hace más relevante para la agricultura chilena y tiene ya 17,6 millones de hectáreas con cobertura y uso forestal, cerca de 2,4 millones de hectáreas de plantaciones forestales, genera 300 mil empleos directos e indirectos, más 150 mil no asalariados, exportó en el 2018 US$ 6.800 millones alcanzando una cifra histórica y tiene un consumo interno de US$ 4 mil millones.

"En el sector forestal hay 20 mil pequeños productores con plantaciones forestales, 50 mil tenedores de bosque nativo y 10 mil pymes, de las cuales 1000 son pymes madereras", complementó Walker, para quién la gran interrogante consiste en la manera de competir para la pequeña empresa.

"La respuesta es que no hay otra forma que asociándonos. Lo que queremos es acercar al productor mipyme al mercado… cómo encadenamos la producción con el mercado y es ahí donde vemos que el camino de la asociatividad es clave porque nos permite tener una economía a escala, nos permite tener un abastecimiento y nos permite poder lograr mejores precios y condiciones", cerró el ministro Walker.

Por su parte, el director ejecutivo del Instituto Forestal (INFOR), Fernando Raga afirmó que "el realizar este seminario de Asociatividad y Cooperativismo Moderno en el Sector Forestal es una oportunidad para entusiasmar a los productores que busquen figuras para asociarse".

Fernando Raga, director ejecutivo del Instituto Forestal (INFOR).

El seminario contó con expositores nacionales y extranjeros quienes traspasaron su exitosa experiencia en asociatividad en la pequeña y mediana propiedad forestal, como fue el caso de Erno Järvinen y Lennard Ackzel de Finlandia y Suecia respectivamente; mientras que, proveniente de Perú, Fredy Aranda presentó el tema "Desarrollo asociativo de las comunidades indígenas y la minería", lo cual fue destacado por Raga.

"Hemos entregado ejemplos exitosos en Suecia, Finlandia y Perú y hemos tenido, además, la oportunidad de conocer experiencias chilenas exitosas como es Comercial Radiata y la primera cooperativa del rubro de productos forestales no madereros en Puerto Ibáñez en Aysén", manifestó.

José Manuel Rebolledo, director ejecutivo de CONAF.

Finalmente, el director ejecutivo de CONAF, José Manuel Rebolledo, dio a conocer que en la actualidad se trabaja en un conjunto de normativas que permitirán al sector forestal fortalecer su accionar y, recordando la importancia de la asociatividad en el marco del dinamismo económico, puntualizó que "vivimos en un mundo extremadamente dinámico, debemos ser capaces de adaptarnos y la asociatividad es una excelente herramienta que permitirá a los pequeños propietarios mejorar su calidad de vida".

Una serie de factores han convertido a la asociatividad como opción estratégica para pequeños y medianos propietarios forestales, hoy las condiciones en que opera la economía han obligado a las pyme a un replanteamiento trascendental para adaptarse y no morir frente a las nuevas exigencias competitivas de los mercados.

La globalización económica si bien brinda oportunidades de acceso a nuevos mercados como consecuencia de los avances en los flujos de información, tecnología y capital, por otro, para el sector pyme en particular, trae aparejado amenazas que exigen a las empresas un cambio de estrategias a fin de lograr una mayor eficiencia para afrontar la competencia.

En este nuevo escenario, la forma tradicional de trabajar de las pyme se ha visto en la necesidad de ir modificándose e iniciar procesos de reconversión. Sin embargo, gran parte de las pyme no han logrado sobrellevar el peso de las nuevas condiciones. Es

así que ante las pymes se han visto en la obligación de buscar nuevas maneras de sobrevivir.

La transformación requerida por las nuevas condiciones de la economía, con el fin de superar la insuficiencia de escalas individuales, se orienta a incentivar los procesos asociativos entre las pymes o entre la pyme y una empresa grande. De esta forma las empresas se han unido a través de un esfuerzo colectivo para la concreción de objetivos comunes, que pueden ser muy disímiles, desde comprar un común programa de investigación y desarrollo o mejor el posicionamiento de la cadena del valor para su esquema de negociación.

¿En qué consiste la asociatividad?

La asociactividad permite, a través de la implementación de estrategias colectivas y de carácter voluntario, alcanzar niveles de competitividad similares a los de empresas de mayor envergadura. Esta forma de trabajo se caracteriza por: independencia jurídica de los participantes y autonomía gerencial de cada una de las empresas.

El modelo asociativo, en general, sin dejar de lado la autonomía de las empresas participantes, posibilita la resolución de problemas comunes, tales como:

- Reducción de costos
- Incorporación de tecnología
- Mejora del posicionamiento en los mercados
- Acceso a mercados de mayor envergadura
- Capacitación de recursos humanos
- Incremento de productividad
- Acceso a recursos materiales y humanos especializados
- Desarrollo de economías de escala
- Disponibilidad de información, captación de recursos financieros
- Optimización de estándares de calidad
- Desarrollo de nuevos productos
- Ventajas competitivas
- Mejora de las posibilidades de negociación con clientes y proveedores.

EXPORTACIONES FORESTALES

Fuente: INFOR

De acuerdo a cifras preliminares del Instituto Forestal, INFOR, durante el primer trimestre del presente año, las exportaciones forestales chilenas totalizaron US$ 1.555 millones FOB, lo que representa una disminución de un 2,6 % en relación a igual trimestre del año 2018, pero es 20 % superior al valor registrado en el primer trimestre del 2017.

Cabe recordar que durante el año 2018 se registró el récord histórico de exportaciones forestales, con un promedio mensual de US$ 570 millones exportados, lo que no se ha logrado alcanzar en lo que va corrido del 2019.

La causa principal de esta baja, es el comportamiento del precio de la pulpa blanqueada de pino radiata que comenzó su descenso en agosto del año 2018 y ha continuado disminuyendo durante el año 2019, lo que dio como resultado, un monto exportado menor en 20 % comparado con igual trimestre del año 2018. A su vez, la pulpa blanqueada de eucalipto, que también presentó caídas en su precio, registró un aumento de 3,7 % en el monto exportado, como resultado de una mayor demanda, respecto del primer trimestre del año 2018.

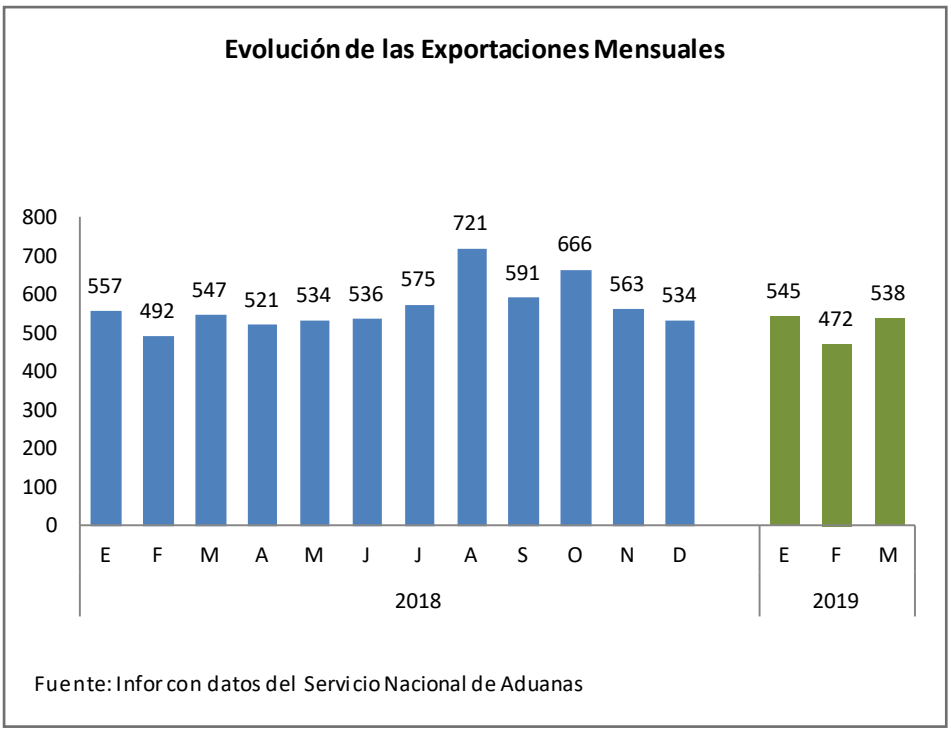
Otro producto que presentó caídas en el monto exportado fue el rubro astillas sin corteza, con un monto menor de 3,8 % en relación al primer trimestre del año 2018, siendo la baja más significativa para astillas de *eucalyptus globulus*.

Algunos productos que muestran incrementos en el monto exportado son: cartulinas multicapas, con un aumento de 31,4% y tableros contrachapados, con un incremento de 19,4 % respecto del primer trimestre del año 2018.

Lo que se refleja en este período, ya había sido visualizado por, Fernando Raga, director ejecutivo de INFOR, quien había indicado anteriormente, que "es muy poco probable que se alcancen los valores de 2018". En la ocasión argumentaba que hoy existen precios inferiores a la media del año pasado, como consecuencia de las disputas comerciales entre Estados Unidos y China. Pero señaló que no se advertía una mayor baja de los valores, "pues no hay incremento de capacidad de oferta en celulosa hasta principios de 2021, con la entrada del proyecto MAPA (de la chilena Arauco en la Región del Biobío)".

El 2018, récord histórico en exportaciones

Recordemos que durante el año pasado con US$ 533 millones registrados en diciembre último, el sector forestal chileno anotó récord histórico en



Fuente: Infor con datos del Servicio Nacional de Aduanas

sus exportaciones al alcanzar una cifra de US$ 6.838 millones, lo que representó un 27 % de incremento respecto del monto exportado durante el año 2017. Este récord se debió principalmente a la positiva evolución de los precios internacionales de los tres tipos de pulpa que exporta Chile: blanqueada de pino radiata, blanqueada de eucalipto y pulpa cruda de pino radiata. Con este resultado, la participación de las exportaciones forestales en las exportaciones nacionales alcanzó al 9 %.

Entre los principales productos exportados el año 2018, destacaron por su crecimiento en valor: pulpa cruda de pino radiata (+47,6 %), pulpa blanqueada de la misma especie (+41,8 %) y pulpa blanqueada de eucalipto (+35,5 %).

Otros productos que también experimentaron crecimientos importantes en el valor exportado fueron: tableros contrachapados (+41,7 %), papel para periódico (+29,4 %), astillas de *eucaliptus nitens* (+28,6 %) y cartulina multicapa estucada (+28,3 %). En este grupo, solo las astillas sin corteza de *eucalyptus globulus* y los tableros MDF de pino radiata mostraron bajas, de -4,9 % y -0,2 % respectivamente.

La pulpa química, principal rubro exportado, representó más del 50 % de las exportaciones forestales del país. En este rubro, el producto de mayor participación fue la pulpa blanqueada de pino radiata, con US$ 1.600 millones exportados y un aporte de 45 % al rubro, mientras que a la pulpa blanqueada de eucalipto representó el 44 % del rubro.

Respecto de los países de destino de un total de 125 mercados, los dos líderes, China y Estados Unidos, mostraron incrementos en sus exportaciones de 46,4 % y 16 % en relación al año anterior. En primer lugar China, con compras por US$ 2.354 millones, representó el 34,4 % de las exportaciones forestales del país. El principal producto comercializado a dicho mercado es pulpa blanqueada de pino radiata, que representó el 49,2 %, seguido por la pulpa blanqueada de eucalipto con 25,8 % y la pulpa cruda de pino radiata con el 9,6 %. Estos tres productos equivalen al 84,6 % de lo adquirido por China; mientras que el 15,4 % restante se distribuye entre unos 47 productos, entre los que se destacan la madera aserrada (6 %) y las astillas s/c de *eucalyptus nitens* (4,9 %).

En segundo lugar, se encuentra Estados Unidos, que a partir del 2008 fue desplazado del primer lugar por China. En el año 2018 adquirió productos forestales chilenos por US$ 996 millones, registrando una participación de 14,6 % en el total exportado por el sector. Este país está orientado a la compra de productos más elaborados de madera, siendo su principal adquisición las molduras de pino radiata, que representan el 21,1 % del total y registraron un crecimiento de 3,2 % respecto del año anterior.

Más información

Productos forestales no madereros:

UN MERCADO QUE CRECE CON CAUTELA

El ranking de estos productos exportados fue liderado por los frutos de rosa mosqueta, seguido por el musgo, observándose en tercer lugar el extracto de quillay.

Pamela Poblete y Daniel Soto, investigadores Área de Información y Economía Forestal, INFOR.

En el último tiempo los productos forestales no madereros (PFNM), han comenzado a ocupar un lugar destacado en el desarrollo forestal del país. Es así como sus impactos territoriales se observan en ámbitos económicos, sociales y culturales y se manifiestan en áreas como el de la alimentación, la medicina y la industria química, asociados con la creciente tendencia mundial por el consumo de alimentos funcionales, orgánicos naturales.

Este rubro agrupa una amplia gama de productos y subproductos de los bosques y formaciones silvestres, entre los cuales destacan alimentos y bebidas, aceites esenciales y aromas, productos medicinales, estimulantes, resinas, colorantes y tintes, fibras, plantas ornamentales, semillas y otros, que son utilizados especialmente en las comunidades campesinas, rurales y urbanas.

Exportaciones de productos forestales no madereros enero-diciembre 2018

Las exportaciones de productos forestales no madereros (PFNM) en el año 2018 totalizaron US$ 87,2 millones, esta cifra en comparación con el año 2017 muestra una disminución del 5,0 %, cayendo luego de dos años al alza.

Como en años anteriores, las exportaciones mensuales de PFNM en el 2018 presentan una tendencia errática. Entre febrero y agosto hubo un crecimiento relativamente estable, pero la significativa baja de septiembre rompió esta tendencia, la que no logró recuperarse en los meses posteriores.

El *peak* del año fue en agosto con US$ 10,8 millones, superando en 7,5 % y 12,4 % a igual mes de 2016 y 2017, respectivamente. Por el contrario, el mes de febrero, con US$ 5,1 millones, fue el con menor monto, registrando una baja significativa respecto de enero, situación que se repite en los tres años del período analizado. Así, en el año 2018 las mayores variaciones mensuales se manifestaron en septiembre, disminuyendo en 44,4 % respecto del mes anterior, y en agosto, cuando se incrementó el monto de exportación en 50,4 % respecto de julio del mismo año.

Los productos forestales no madereros se han clasificado[1] por el grado de elaboración en: PFNM primarios, aquellos sin grandes procesos asociados (hojas, frutos, cortezas, hongos, etc.) o PFNM secundarios, productos con un proceso que represente una transformación del producto (aceites esenciales, aceites vegetales, extractos, etc.)

1 VALDEBENITO G. *et al.* 2015. Serie Estudios para la innovación FIA. Modelos de negocios sustentables de recolección, procesamiento y comercialización de productos forestales no madereros (PFNM) en Chile.

Los productos primarios durante 2018 alcanzaron a US$ 67,5 millones, rompiendo la tendencia al alza presente desde el año 2015, ya que estos disminuyeron en 2,0 % respecto al año anterior; su participación en el total exportado fue de 77,4 %. Los productos secundarios o elaborados, por su parte, totalizaron US$ 19,7 millones, representando un 14,2 % menos que el año 2017. En 2018 estos productos participaron con el restante 22,6 % del total exportado por el rubro.

En 2018, 43 productos[2] conformaron la canasta de productos forestales no madereros. Las especies con mayor número de productos fueron: rosa mosqueta, con cinco tipos de productos; y quillay, boldo y maqui, con tres productos cada una.

El ranking de PFNM exportados fue liderado por los frutos de rosa mosqueta, registrando un total de US$ 17,9 millones, equivalente a 20,6 % del total exportado del rubro, disminuyendo en relación al año 2017 en un 5,8 %. En segundo lugar con una participación de 17,5 % se encuentra el musgo, totalizando US$ 15,3 millones. Este producto aumentó sus envíos en relación al 2017 en 7,3 %. Y el tercer lugar es ocupado por el extracto de quillay, con una participación de 12,8 % y un monto de US$ 11,2 millones, que disminuyó en 9 % en comparación al año 2017. Estos tres productos se han mantenido en los tres primeros lugares del ranking desde 2013.

Entre los principales productos de exportación, en cuanto a la variación interanual, sobresalen los hongos lactarius, aumentando sus envíos de US$ 0,5 millones en 2017 a US$ 1,9 millones en 2018 (+288,6 %), explicado por el incremento de la demanda de España en más de cuatro veces el monto del año anterior, adjudicándose así el 74,9% del total exportado de hongos *Lactarius*. Por otro lado, uno de los productos con mayor variación negativa fueron los hongos *Morchella*, disminuyendo de US$ 6,3 millones en 2017 a US$ 2,2 millones (-65,8 %) en 2018.

Los productos forestales no madereros en 2018, lograron llegar a 61destinos. Los tres principales reúnen el 42,1 % del monto total exportado, siendo los más relevantes en orden descendente: Alemania, Estados Unidos y Taiwán.

Respecto a la diversificación de las exportaciones, dicho análisis se hizo utilizando el índice de Herfhindal-Hirschmann en el período 2009-2018, tanto a nivel de productos como de países de destino. Los resultados muestran que el índice de productos tuvo altos y bajos , sin embargo, se puede apreciar que la tendencia general es a reducirse. Esto permite señalar que la canasta total de productos forestales no madereros de exportación se encuentra más diversificada en 2018 respecto de 2009 y, adicionalmente esta diversificación fue en constante mejoría en el transcurso del período 2009-2018.

A nivel de países, la evolución del indicador en los últimos diez años tiende con mayor claridad hacia la diversificación, lo que se traduce en una participación más equilibrada de los mercados a los cuales se envían estos productos, con la consecuente menor dependencia y mejor aprovechamiento de las oportunidades comerciales.

Mas información

2 En el año 2018 se realizó una revisión a las categorías de PFNM para precisar los productos considerados en "otros productos no madereros", debido a esto, por primera vez aparece en el ranking "polvo o triturador e quillay", antes incluido en el ítem "otros productos de quillay".

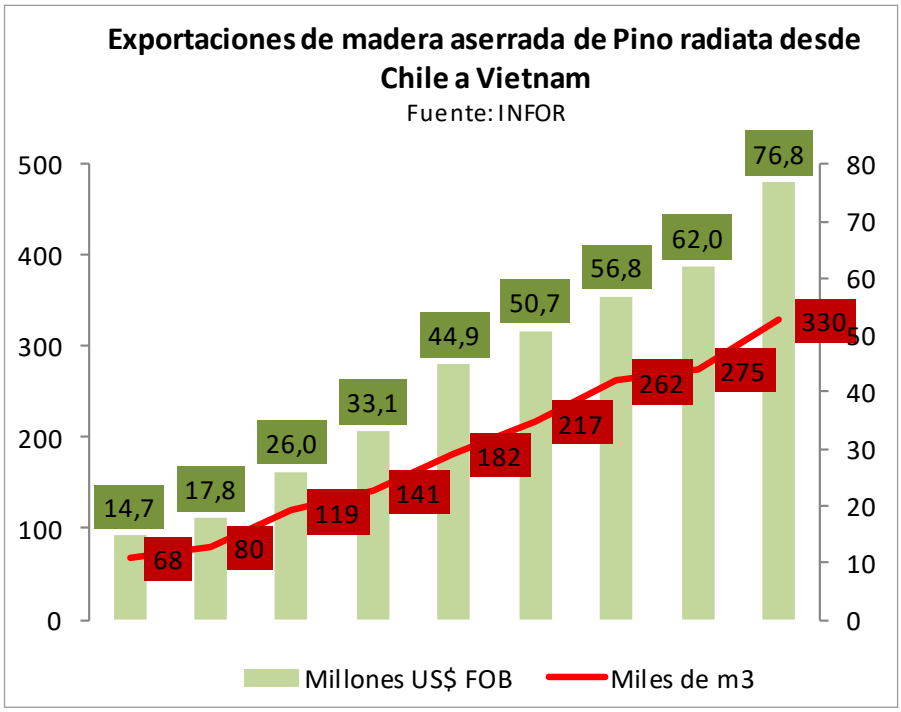
VIETNAM, UN MERCADO CRECIENTE PARA LAS EXPORTACIONES CHILENAS DE MADERA ASERRADA DE PINO RADIATA

El mercado de Vietnam para la madera aserrada chilena, se presenta con un alto nivel de diversificación en cuanto a los proveedores que participan en el proceso exportador, alcanzando un número de 32 empresas. Los pequeños y medianos exportadores capturan más del 70% de este mercado.

Por Carlos Kahler G., investigador del Área de Información y Economía Forestal, INFOR

El mercado de Vietnam para madera aserrada de *Pinus radiata*, se ha transformado en uno de los destinos con mayor dinamismo en cuanto a crecimiento en el monto y volumen exportado por Chile.

Considerando el período 2010-2018, las variaciones anuales han sido ininterrumpidamente positivas para ambas variables, lo que ha permitido avanzar desde un monto exportado de US$ 14,7 millones el 2010 hasta US$ 76,8 millones el año 2018, incrementando el volumen exportado de 68.000 m^3 hasta 330.000 m^3 en el mismo período.



La participación porcentual del monto exportado a Vietnam, se ha incrementado en el período analizado de 4,1 % a 12,1 %, constituyéndose actualmente en el tercer mercado en importancia después de China, y Corea del Sur, superando levemente a Japón.

Al analizar la evolución de los montos exportados para los principales destinos de la madera aserrada na-

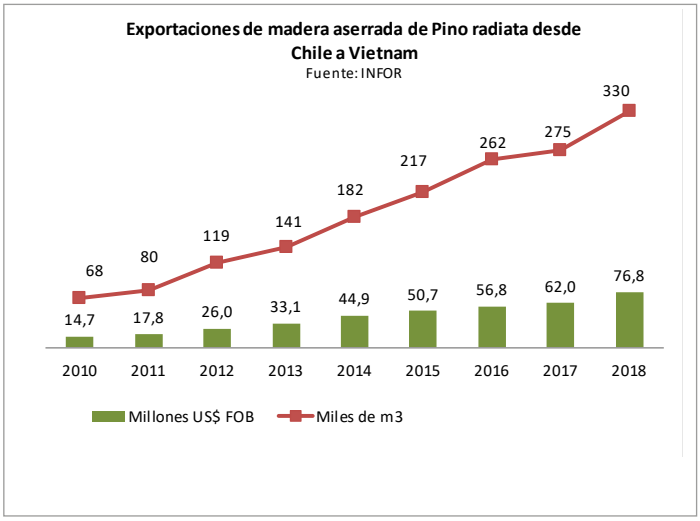
Exportadores de Madera aserrada de pino radiata a Vietnam partcipación en monto exportado año 2018	
Paneles Arauco S.A.	14,7 %
Forestal Vicente Román López Calvo	14,3 %
Soc. Com. Mad. Alto Horizonte Ltd	13,6 %
Masisa S.A.	13,5 %
Ochoco Lumber Chile Ltda.	7,8 %
Forestal y Aserraderos Leonera Ltda.	6,0 %
Comercializadora Forestal SPA	5,9 %
Laminadora Los Angeles S.A.	4,1
Block & Cutstock S.A.	3,2
Aserradero Poco a Poco Ltda.	2,2
Madimex Comercializadora de Maderas Ltda.	2,1
Soc.For. Agr. Come. e Indus. Fatima Ltda.	2,1
Sonamu Trading Ltda.	2,0
Otros	8,5

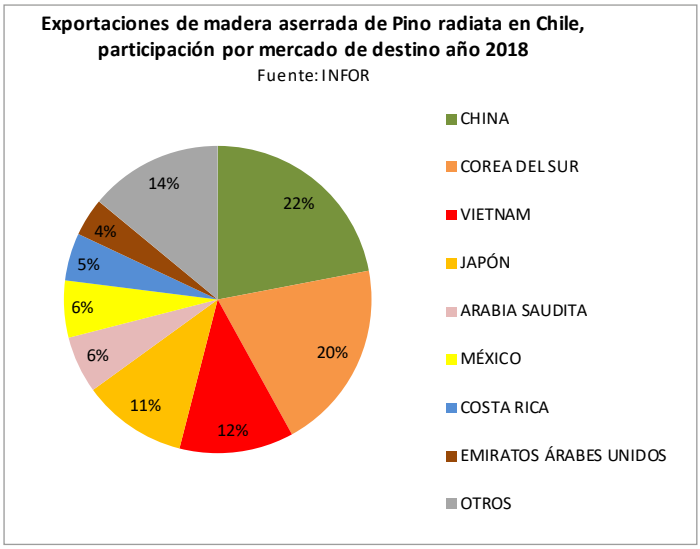
cional en los últimos 5 años, se verifica que Vietnam es el único mercado que ha presentado un alza en los montos en forma ininterrumpida para el período.

El precio promedio anual de exportación por metro cúbico, para las exportaciones de madera aserrada desde Chile a Vietnam, ha presentado un comportamiento errático, en línea con el precio promedio del producto para la totalidad de los mercados. Sin embargo, para el período analizado el precio de exportación a Vietnam ha registrado valores levemente superiores al precio promedio de la madera aserrada exportada por Chile.

El mercado de Vietnam para la madera aserrada chilena, se presenta con un alto nivel de diversificación en cuanto a los proveedores que participan en el proceso exportador, alcanzando un número de 32 empresas. Los pequeños y medianos exportadores capturan más del 70 % de este mercado.

El 80 % de las importaciones de maderas que realiza Vietnam se orientan a la producción de muebles u otros artículos de exportación. En el mercado vietnamita de importación de maderas de coníferas, Chile se ubica como proveedor líder desde el año 2014, superando a su principal competidor: Nueva Zelanda. En el año 2017 logra una participación de 36 % del monto total importado por Vietnam, seguido de Nueva Zelanda con 22 %, Brasil con el 14% y Finlandia y Suecia con un 5 % cada uno.





De acuerdo a un estudio de mercado elaborado por la oficina comercial de Pro Chile en Hanoi el año 2017, se desataca que la mayoría de las empresas importadoras de madera consideran de alta calidad a la madera de Pino radiata de Chile, la que posee un mayor grado de aprovechamiento que la neozelandesa y los precios resultan más competitivos. Entre las desventajas se destaca que la diferencia en los tiempos de transporte, de 12 días para el caso de los embarques provenientes de Nueva Zelanda en relación a 45 días de los envíos desde Chile, afecta el tiempo de respuesta ante las demandas, así como el precio. Surgen entre las recomendaciones del estudio de Pro Chile, la necesidad de instalar un centro de distribución de madera para Vietnam y para la región del sudeste asiático.

Más información

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 y encontrará el *banner* de búsqueda de proyectos o el repositorio de documentos

Estado de conservación de *Porlieria chilensis:* Evaluación a través de modelos poblacionales matriciales, ecología y patrones de distribución.

Concurso: III Concurso del Fondo de Investigación del Bosque Nativo.

Nombre del proyecto: 015/2012 Estado de conservación de *Porlieria chilensis*: Evaluación a través de modelos poblacionales matriciales, ecología y patrones de distribución.

Estado del proyecto: finalizado.

Línea temática: generar información sobre el estado de conservación de especies nativas endémicas que forman parte del bosque nativo de formaciones xerófíticas, aplicando los principios y criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), orientado a la entrega de propuestas de clasificación o reclasificación de especies conforme al procedimiento previsto en la Ley 19.300, con

énfasis en las especies *Porlieria chilensis, Citronella mucronata* y *Eucryphia glutinosa*.

Investigadora: Andrea Loayza Freire.

Institución patrocinante: Corporación Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

Monto: $23.999.520.

Duración: 18 meses.

Principales resultados:

- Con este proyecto se estima que el área de extensión total de la especie en Chile es aproximadamente 46.000 km^2 (460.000 ha).
- El área de ocupación actual está estimada entre los 320 y 1145 km^2, según el *buffer* que se use alrededor de cada localidad (0,5 o 1 km, respectivamente).
- Los índices de destrucción de hábitat en el área de ocupación de la especie, basados en Squeo *et al.* (2012), presentan valores entre 37 y 44 %. Esto sugiere una reducción en la calidad del hábitat donde *P. chilensis* se distribuye, que son superiores al 30 %, pero inferiores al 50 %.
- Los mapas de distribución potencial actual y futuro, muestran que la distribución potencial actual es menor que la distribución actual de la especie. Este modelo, sin embargo, al incorporar solamente variables climáticas puede subestimar la distribución actual de la especie, ya que no contempla sus características biológicas. La proyección de la distribución potencial futura de *P. chilensis* muestra una reducción cercana al 60 % de la distribución potencial actual. Un valor conservador de la reducción poblacional futura está entre 30 y 50 %.

- La densidad poblacional de *P. chilensis* en cada una de las cuatro regiones donde está distribuida varió entre 12,5 y 21,8 individuos por 625 m^2, que equivale a 20.000 y 34.880 individuos por kilómetro cuadrado (200 a 349 individuos por hectárea), respectivamente. Las regiones de Valparaíso y Metropolitana tenían mayor densidad de individuos por parcela que la Región de Coquimbo.
- La estructura poblacional está conformada por: adultos (81,5%), rebrotes (13,8 %), juvenil tardío (1,8 %), juvenil temprano (1,4%) y plántula (1,5 %).
- Considerando que en los siguientes 36 años se proyecta una reducción del nicho potencial actual cercana al 60 %, se esperaría que la población se reduzca también en al menos un 40 % durante este tiempo. Si se asume una pérdida constante de individuos, se espera que el tamaño poblacional actual de *P. chilensis* disminuya en un 0.9 % anual. Cabe destacar que este valor es muy similar al proyectado por los análisis demográficos (1 %). Si se considera una pérdida de 0.9 % anual en la población, y se proyecta esta pérdida en el futuro de forma completamente determinística (y sin incluir mayores niveles de pérdida de individuos debido a cambios en el uso de tierra), se obtiene que en los siguientes 100 años las población total actual disminuiría hasta un 60 %. Si se considera que según los expertos el tiempo generacional de *P. chilensis* es de aproximadamente 50 años, entonces la población podría perder hasta el 60 % de los individuos en dos generaciones. En forma conservadora, estimamos que la pérdida poblacional estaría entre 30 y 50 % en los próximos 100 años.
- Los factores que amenazan a *P. chilensis* a lo largo de su rango de distribución incluyen: desarrollo inmobiliario, minería, sequía, herbivoría por ganado caprino, expansión agrícola y urbana.

Revisar proyecto completo

Factores microambientales relacionados con el desarrollo y la diversidad de *Morchella spp.* en bosques de *Nothofagus* de la Patagonia aysenina

Concurso: IV Concurso del Fondo de Investigación del Bosque Nativo.

Nombre del proyecto: 077/2013 Factores microambientales relacionados con el desarrollo y la diversidad de *Morchella spp*. en bosques de *Nothofagus* de la Patagonia aysenina

Estado del proyecto: finalizado

Línea temática: propuestas sustentables de obtención de productos forestales no madereros del bosque nativo y de formaciones xerofíticas.

Investigadora: Ángela Machuca Herrera.

Institución patrocinante: U. de Concepción.

Monto: $ 46.350.000.

Duración: 18 meses.

Principales resultados:

- *Morchella* spp. es un hongo silvestre comestible que es generalmente asociado a bosques nativos e incluso a plantaciones forestales, por lo que es recolectado alrededor del mundo como un producto forestal no maderero. Es altamente apetecido y por esto alcanza elevados precios de mercado, lo que hace atractiva su recolección. En Chile, la recolección de *Morchella* se lleva a cabo por personas, familias, o grupos de recolectores que viven alrededor de ecosistemas de bosques, actividad que hace un aporte al sustento económico de las familias.
- En particular en la Región de Aysén, la recolección ocurre entre loctubre y noviembre y se ha transformado en una labor cultural llevada a cabo por recolectores que conocen el hábitat natural de Morchella, como por personas de núcleos más urbanizados que son atraídos por los precios de compra ofrecidos por el mercado. El vacío de información formal de esta actividad limita las posibilidades de organismos como la CONAF de extender apoyo a la actividad de recolección, cuando existen los mecanismos legales para hacerlo. Aunque es conocida la función del bosque en la mantención de las poblaciones de morillas, las comunidades realizan la cosecha en forma intuitiva y existe desconocimiento e interés por entender la interacción entre bosque-morillas y así interpretar la carga de fructificación de hongos que ocurre cada temporada. Es por ello que este estudio busca proporcionar bases diagnósticas del patrón de crecimiento de *Morchella* en el bosque nativo de la Región de Aysén y establecer algunas medidas para la recolección sustentable del recurso.
- Específicamente, el presente estudio investigó algunos de los factores que podrían influir en el ciclo de vida de *Morchella*, y también identificó las especies de morillas existentes en los sitios de estudio en Aysén. En particular, se estudió factores de crecimiento del suelo y del microambiente de crecimiento que condicionarían el desarrollo, diversidad y distribución de *Morchella* spp. en un sitio en Ñirehuao (Coyhaique, y otro en Cochrane), para contribuir a generar información de utilidad para los recolectores locales y para los instrumentos de la Ley del Bosque Nativo 20.283, orientados a la regulación del manejo sostenible del recurso *Morchella* spp. en la Región de Aysén.

- El bosque nativo en los sitios de estudio corresponde al tipo forestal lenga, sobre suelos derivados de cenizas volcánicas, de similar fertilidad. Los sitios difieren en altitud y en la diversidad vegetacional desar rollado. El sitio de estudio en Ñirehuao se encuentra entre 730-750 msnm con dominancia de clima estepárico frío y mayor diversidad de especies arbustivas y herbáceas, 28 especies nativas y 10 exóticas, mientras que en el sitio de estudio en Cochrane, ubicado a 250-270 msnm bajo clima de transición templado húmedo intermedio, se encontraron 11 especies nativas y 8 exóticas. Los sitios tienen historia de pastoreo y de intervención humana, escenarios comunes en la Región de Aysén.

- En ambos sitios de estudio fue posible detectar la presencia de morchellas "negras", pero sólo en Ñirehuao se detectaron además morchellas "amarillas", que bajo las condiciones de este estudio fueron asociadas a bosques de *Nothofagus pumilio* (lenga) y *Nothofagus antárctica* (ñire). Es posible que la diversidad de vegetación encontrada en el sitio de Ñirehuao, respecto a Cochrane, pudiera asociarse con la aparición de los dos grupos de hongo en ese lugar. Por otro lado, condiciones de mayor cobertura aérea y densidad del bosque se relacionaron con la mayor presencia de morchellas "negras", principalmente en Cochrane donde se encontró la mayor cantidad de especímenes por unidad de estudio.

- La descripción morfológica y los análisis moleculares revelaron la presencia de la especie *Morchella frustrata* ("amarillas"), descrita por primera vez en Chile, y especies del clado elata ("negras") (Mel-37, Mel-17 y Mel-15). El cultivo in vitro de *Morchella spp.* permitió determinar que algunas variables como el tipo de medio nutritivo (extracto de malta), el pH (6-8) y a temperatura (20-24 °C) estimulan el desarrollo y capacidad de colonización del micelio.

- Los resultados obtenidos de la observación y mediciones de la actividades de recolección, indicaron que los recolectores reconocen la importancia de su actividad a nivel familiar y cultural, y visualizan una oportunidad de negocio al agregar valor al producto recolectado a través del proceso de deshidratado, y demandan transferencia de conocimiento acerca del ciclo de vida de *Morchella* y de sus interacciones con el bosque. Sienten incertidumbre acerca del futuro del recurso, y del escenario de recolección con personas sin experiencia que se suman a la cosecha de temporada atraídos sólo por el alto precio de mercado de *Morchella*, sin tomar las medidas de preservación del ecosistema.

- Los costos de recolección se calcularon en base a la información proporcionada a través de encuestas y supuestos, y se estimó en CL$ 415.530.- equivalentes a alrededor 16,8 UF (23 de abril 2014). La recolección sustentable incluye una capacitación inicial del 40 % del costo actual, y el costo total de recolección se incrementaría en un 5 % respecto del costo actual de recolección, por la adquisición de equipo de terreno para el recolector.

- Con los resultados de este estudio se ha producido un manual de recolección sustentable de *Morchella* spp., que espera contribuir a la protección y preservación del recurso y de sus ecosistemas boscosos, dando cumplimiento a los instrumentos de la Ley del Bosque Nativo 20.283 y contribuyendo con la labor que realizan los recolectores de la región.

Revisar proyecto completo

FICHA TÉCNICA N°1: DENSIDAD Y CONTENIDO DE HUMEDAD

por Rony Pantoja Unidad de Dendroenergía, CONAF

Contenido de humedad

La madera es un material poroso e higroscópio y dada, su estructura químico- histológica permite que el agua pueda encontrarse bajo tres formas diferentes:

- Agua de constitución, o aquella que forma parte de su naturaleza.
- Agua libre, que es el agua contenida en el lumen de las células, es cdecir llenando las cavidades de las células.
- Agua de impregnación (ligada), la que está contenida en las paredes celulares que se mantiene en equilibrio dinámico con la del medio ambiente que rodea la madera.
- La humedad de la madera se expresa como porcentaje y se calcula con dos fórmulas:
- **Humedad en seco:** u (%): expresa la masa de agua presente en relación con la masa de la madera seca x.

$$u = \frac{Ww - Wo}{Wo} \times 100$$

- **Humedad en bruto:** H (%): expresa la masa de agua presente en relación con la masa de la madera verde.

$$H = \frac{Ww - Wo}{Ww} \times 100$$

Donde Ww = peso en fresco de la madera
Wo = pero de la madera seca

Por ejemplo:

20 % de contenido de humedad en base húmeda significa que el agua de esa muestra es el 20 % de su peso húmedo.

25 % de contenido de humedad en base seca significa que el agua que de esa muestra es el 25 % de su peso seco.

El contenido de humedad de una muestra de biomasa se mide mediante el método gravimétrico el cual es exacto. También se puede estimar con un método de terreno que para el caso de la leña es por xilohigrómetro (ver *Protocolo de Acompañamiento Acopios de Leña, CONAF*).

Se puede calcular el contenido de humedad en base seca (h) a base humeda (H) y viceversa con la siguiente formula:

Humedad base seca (h) = 100 x H/(100 - H)
Humedad en base húmeda (H) =100 x h/(100 + h)

El contenido de humedad es inversamente proporcional al poder calórico y a la densidad energética de los combustibles de biomasa.

PREVENIR UN INCENDIO FORESTAL

ES MÁS FÁCIL QUE COMBATIRLO

DENUNCIA LLAMANDO AL

130	132	133	134
CONAF	BOMBEROS	CARABINEROS	PDI

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Chile en marcha

conaf

ONEMI

BOMBEROS CHILE

CARABINEROS DE CHILE

PDI
POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE

CORMA
recursos renovables

Google habilita alertas SOS por incendios forestales en México

Google habilitó sus alertas SOS para que usuarios, instituciones y organizaciones conozcan en tiempo real los lugares donde hay incendios forestales activos y la calidad del aire en cada localidad.

Cuando un usuario busque el término "incendios México" o frases relacionadas, Google desplegará una tarjeta de información con alertas, detalles sobre la situación ambiental y los comunicados de autoridades locales y federales.

En Google Maps también muestra las alertas SOS en los teléfonos celulares. En el mapa aparece un ícono específico y una tarjeta interactiva con la información más importante sobre la situación en la zona. Además la información desplegada en los mapas está actualizada en tiempo real.

Las Alertas SOS muestran mapas con detalles de las localidades afectadas y el estado de calidad del aire por zonas. Además, se muestran noticias principales e información local oficial, como números de teléfono y sitios web de emergencia y recomendaciones. Esta información también se encuentra en la app de Google para dispositivos móviles y en computadoras.

Blog López Dóriga-Digital

Oposición a tala de bosque reaviva ecologismo alemán

España.- Un periodista murió al caer al vacío desde 15 metros de altura cuando cubría la protesta de unos ecologistas en Hambach (oeste de Alemania) encaramados a árboles milenarios para impedir la tala que impulsa una empresa para explotar en la zona una mina de lignito. Un portavoz de la policía confirmó que el hombre, que trabajaba para un blog, murió a consecuencia de las heridas que sufrió al caer desde un puente colgante entre dos árboles. Los equipos de emergencia y la policía que se encuentran en este bosque desde hace días a causa de las protestas practicaron al herido primeros auxilios, pero no se pudo hacer nada para salvar su vida.

El bosque entre Colonia y Aquisgrán ha sido despejado poco a poco mediante un gran despliegue policial. Después del accidente mortal, la policía suspendió la evacuación.

Para impedir la deforestación planificada en Hambach, los ecologistas construyeron 50 casetas entre las ramas de los árboles a alturas de hasta 25 metros y empezaron a ocupar el bosque hace ya seis años. La acción de la policía ha logrado desalojar 39 de las 50 casetas. Desde el punto de vista de RWE, la deforestación del bosque de Hambach es inevitable para garantizar la producción de electricidad en las centrales eléctricas de lignito.

Antes de que comenzara la extracción de carbón, el bosque cubría 4.100 hectáreas; según RWE Power, un operador de minas a cielo abierto. Hasta la fecha se han despejado 3.900 hectáreas para la minería de carbón; ahora se abordará la extracción en una buena parte del bosque restante.

Actualización de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales

Un trabajo que busca tener una mirada conjunta de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales, (ENCCRV) y donde trabajaron equipos multidisciplinarios de CONAF de todo el país , se desarrolló recientemente en Santiago, con el fin de tener un documento renovado antes de la COP 25 que se desarrollará en Chile en diciembre próximo.

Cabe señalar que el Ministerio de Agricultura y CONAF han liderado la elaboración de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales 2017-2025, (ENCCRV) sobre la base de un amplio proceso participativo con actores nacionales e internacionales. La ENCCRV constituye un instrumento de política pública en el ámbito de los recursos vegetacionales nativos de Chile, que orienta e integra las actividades y medidas a adoptar como país para la mitigación y adaptación al cambio climático, así como el combate a la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía.

La ENCCRV establece una serie de actividades para enfrentar las causas de la deforestación, devegetación, degradación de bosques y otros recursos vegetacionales, así como aquellas barreras que impiden o interfieren en la implementación de actividades de restauración, conservación, manejo sustentable, enriquecimiento y regeneración de los recursos vegetacionales.

CONAF capacita a Latinoamérica y El Caribe en protección contra incendios forestales

Con la presencia de 24 representantes de organismos públicos de 14 países, se desarrolló el Cuarto Curso Internacional de Gestión en Protección contra Incendios Forestales, organizado por CONAF con el financiamiento de las agencias de cooperación JICA de Japón y AGCID del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile.

El encuentro de capacitación, realizado a fines de abril tuvo como propósito compartir la experiencia de Chile en materia de prevención y control de los incendios forestales, aportando los profesionales de CONAF conocimientos acumulados en más de 40 años de vida institucional y que fueron potenciados con la tormenta de fuego del año 2017.

Este curso se enmarca en el Proyecto de Cooperación Técnica acordado en Tokio el año 2015 por los gobiernos de Japón y Chile para desarrollar, entre el 2016 y el 2020, un Programa de Formación de Recursos Humanos en Latinoamérica y el Caribe para la Reducción del Riesgo de Desastres, denominado Kisuna.

En la oportunidad participó personal estatal de Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú y Chile.

La felicidad de plantar árboles en la ciudad

El 55% de las personas del mundo viven en ciudades, y la proporción aumentará hasta el 68 % en 2050, según un reciente informe de la ONU. A su vez, las ciudades ocupan un 3 % de la superficie del planeta, pero consumen el 75 % de sus recursos naturales. Por eso, los bosques urbanos se perfilan como una de las iniciativas más acertadas para remitir la huella medioambiental que provocan. "Permiten eliminar contaminantes nocivos, reducir el ruido, mejorar las temperaturas, mitigar los efectos del cambio climático, suministrar distintos productos y energía renovable, proteger las fuentes hídricas y prevenir la erosión del suelo y las inundaciones", informa la Organización de la ONU para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Marc Palahí, director del Instituto Europeo de Bosques, considera la inclusión de la perspectiva medioambiental en las ciudades como una "gran oportunidad para transformar la economía". "La creación de biociudades hará que puedan prosperar en armonía con la naturaleza, también de forma conectada con la tecnología", detalla. "No podemos resolver los problemas con el mismo pensamiento que los creamos", dice recordando palabras de Albert Einstein. En este sentido, Girardet propone un planteamiento de cómo las ciudades han pasado por un proceso de agrópolis, donde la agricultura y los recursos de cercanía eran la base del crecimiento y se vivía rodeado de bosques; a la petrópolis, donde la dependencia del petróleo y el consumo desaforado quedaba en la ciudad sin un plan para minimizar el impacto en otras zonas; hasta la ecópolis, que implicaría un sistema de menor gasto de energía, que fuera renovable, y que redujera la contaminación. En él incluye también los bosques urbanos.

Fuente: *El País*

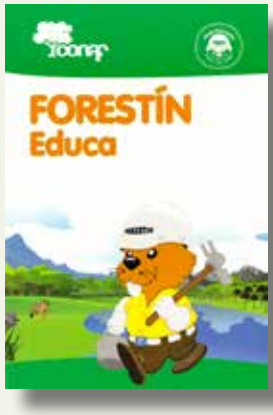
PUBLICACIONES

MANUAL DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA

Agustín Infante Lira; Karina San Martín Fuentes
Santiago: INDAP, 2016. 200 p. Fotografías color. Serie Manuales y Cursos N.°8

La agroecología es una ciencia que propone prácticas agrícolas que permiten una alta productividad, manteniendo y mejorando los recursos naturales que la sustentan. Surge como una alternativa de producción que incorpora conceptos y principios de la ecología al diseño, desarrollo y gestión de sistemas agrícolas, ajustándose armónicamente al modelo productivo que de muchos productores de la agricultura familiar campesina.
El presente manual constituye un texto principalmente instructivo, que pretende ampliar la capacidad profesional y técnica existente, facilitando la implementación de un sistema de producción agroecológico predial.
Destinado tanto a productores, como a los diferentes actores de desarrollo que trabajan en el sector rural, pretende ser una eficaz herramienta de trabajo principalmente para los equipos técnicos y consultores que están permanentemente intercambiando prácticas y saberes con los agricultores.

Disponible en biblioteca CONAF
Clasificación 26 I43 2016



FORESTÍN EDUCA

CONAF. Gerencia de Protección contra Incendios Forestales; Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas
2.ª edición. Santiago: CONAF, 2017. 109 p. Fotografías color.

Una comunidad educativa informada es aquella que se relaciona con su entorno, reconoce tanto los factores de riesgo como los factores protectores que le permiten mejorar la formación de los estudiantes, y ha generado redes locales con instituciones del Estado y/o privadas para mejorar la gestión educativa.
La presente publicación pretende incentivar a una actitud y comportamiento orientado a mejorar las relaciones entre las personas y el medio ambiente, contribuyendo a su uso racional y responsable, y a la formación de ciudadanos comprometidos en el abordaje responsable de los problemas sociales, económicos, culturales y medioambientales.
Esta publicación está organizada en 12 capítulos. Protagonizada por Forestín, nos introduce en el cuidado de la naturaleza con contenidos relativos a la biodiversidad, recurso forestal, flora y fauna nativa y las categoría de estado conservación de las especies de flora y fauna de Chile, las áreas silvestres protegidas y los incendios forestales.

Disponible en biblioteca CONAF
Clasificación 945.3 F967 2017

BIODIVERSIDAD, RECURSOS NATURALES Y AGRICULTURA REGIÓN DE COQUIMBO: MANUAL DE CAMPO.

Alejandra E. Muñoz; David A. Vásquez eds.
Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, 2017. 174 p. Fotografías color.

Los recursos naturales de la Región de Coquimbo, además de ser parte del patrimonio natural, son un activo relevante para su actividad productiva pues permiten el desarrollo de la agricultura.
La conservación de dichos recursos presenta grandes desafíos: los suelos están en su mayoría erosionados; su biodiversidad es muy rica y altamente endémica, pero desprotegida y en muchos casos amenazada; el agua es un recurso escaso, y las proyecciones de cambio climático acusan un aumento en el stress hídrico.
El presente manual pretende promover una gestión sustentable y estratégica de recursos naturales explotados en sistemas agrícolas, por cada una de las personas ligadas al agro, puntualmente a la fruticultura, y se espera contribuya a dar conocer y valorar los recursos naturales a nivel intrapredial, y a concientizar a los distintos actores ligados a estos para apuntar a su conservación y uso sustentable.

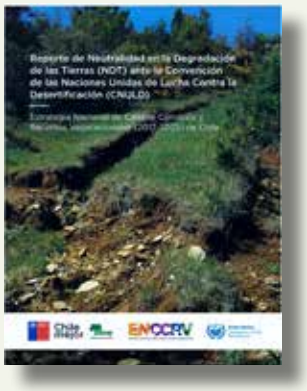
Disponible en biblioteca CONAF
Clasificación 189 M294 2017

MANUAL DE PÉRDIDAS Y DESPERDICIOS DE ALIMENTOS

Daniela Acuña Reyes y otros, eds. Santiago: 5 al día Chile; INTA; MINAGRI, 2018. 107 p. Fotografías color

Por pérdida de alimentos se entiende la disminución de la masa de comestibles para consumo humano en cualquier punto de la cadena productiva, conjuntamente con los desperdicios que se producen durante la distribución y consumo, instancias en que se desechan alimentos que aún tienen valor.
Las pérdidas y desperdicios no solo llevan a una menor disponibilidad de alimentos para el consumo humano, sino que conducen a un deterioro de los recursos naturales, considerando que a nivel mundial se utilizan unos 1.400 millones de hectáreas para producir alimentos que no serán consumidos.
El presente manual pretende difundir la problemática de las pérdidas y desperdicios a lo largo de la cadena alimentaria, posibles maneras para prevenirlas y acciones para evitarlas.
Presenta las acciones que se están realizando en Chile e incluye recetas para utilizar los alimentos desperdiciados.

Disponible en biblioteca CONAF
Clasificación 2 M294 2018



REPORTE DE NEUTRALIDAD EN LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS (NDT) ANTE LA CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN (CNULD)

Ángelo Sartori y otros
Santiago: Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales. Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal. CONAF, 2018. 43 p.

Se define la neutralidad en la degradación de la Tierra (NDT) como "una situación en la que la cantidad y calidad de los recursos necesarios para sustentar las funciones y los servicios de los ecosistemas e incrementar la seguridad alimentaria, se mantienen estables o aumentan".
La Tierra, como sistema abierto, es susceptible a cualquier cambio en el ambiente, lo que obliga a su utilización de manera sostenible a fin de asegurar su disponibilidad para las generaciones futuras.
En el informe se desarrolla, en base a este nuevo concepto y bajo el principio de mejora continua, la línea base para Chile respecto a la NDT; y se establecen las metas de NDT que el país compromete al año 2025 al implementarse las medidas de acción dispuestas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales 2017-2025.

Disponible en biblioteca CONAF
Clasificación 189 R425 2018

TERCERA COMUNICACIÓN NACIONAL DE CHILE ANTE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO: RESUMEN EJECUTIVO 2016

Fernando Farías; Andrea Rudnick coordinadores
Santiago: Ministerio de Medio Ambiente; GEF; PNUD, 2017. 59 p. Fotografías color

Comunicación elaborada siguiendo los requerimientos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, reporta los avances de Chile en la implementación de los objetivos y principios de la Convención, principalmente en el periodo 2010-2016.
Estructurada en 6 capítulos, presenta las circunstancias nacionales, los resultados del inventario nacional de emisiones y absorción de gases de efecto invernadero, los principales avances en los ámbitos de la vulnerabilidad del país y su adaptación al cambio climático, además de detallar algunos obstáculos, brechas y necesidades financieras, técnicas y de capacidades identificados para el país durante el proceso de preparación de esta comunicación.
Pretende explicitar y valorar el trabajo realizado por profesionales de diversos ministerios, organizaciones científicas, técnicas y sociales del país, en pos del objetivo común de transparentar nuestra información climática.

Disponible en biblioteca CONAF
Clasificación 189 P961 2017

NUEVO SITIO WEB ABORDA APORTE DE LOS BOSQUES A LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El camino que seguimos hacia el cambio climático es tan peligroso que exige que todos colaboremos, de ahí la reciente presentación del sitio web de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales, que impulsa CONAF, www.enccrv.cl y que proporciona una completa información respecto de esta temática.

El conocimiento lleva a la acción, bajo este paradigma recientemente se presentó el nuevo sitio web de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales.

El gran reto que motivó la creación del sitio web de la Estrategia, fue proporcionar información pertinente y de calidad en el momento justo en que la necesitemos, para que nos ayude a ser ciudadanos más proactivos, favorezca la gobernanza, incida en la solución de nuestros problemas y ayude a mejorar la calidad de vida de las personas.

Una página web con múltiples accesos a sus más de cien documentos, con muchas fotografías y material audiovisual, que permiten entregar una información de manera rápida y eficiente. Gracias a su configuración basada en código HTML5, que la hace compatible con todos los dispositivos del mercado, los visitantes podrán descargar en distintas plataformas, el material que necesiten.

Sus distintas secciones permiten acceder de manera rápida a cualquier tema por categoría y en forma directa por sus listados en el menú, encontrando todo tipo de publicaciones, videos, material de difusión, cursos y capacitaciones.

Su banco de documentos contiene toda la información que un profesional del área o cualquier usuario requiere, para poder saber todo sobre Cambio Climático y el escenario mundial en esta área.

La página web de la Estrategia contiene un mega-menú que despliega todo el contenido del sitio, permitiendo que el usuario encuentre de manera más rápida lo que busca.

En el sitio se proporciona una variada información, con un gran número de infografías que nos permiten conocer con exactitud qué es el cambio climático, cuáles son sus consecuencias, los compromisos de Chile en esta materia y los aportes que pueden hacer los bosques en la mitigación y adaptación al cambio climático

Conservar más árboles no solo extrae carbono de la atmósfera. Un bosque, por ejemplo el Amazonas, produce su propia humedad, la pérdida de árboles puede provocar sequías e incendios que desestabilizarían y convertirían la selva en otro tipo de paisaje que liberaría el carbono almacenado. Hoy más que nunca se requiere conocer y actuar frente a la problemática del cambio climático.

Lo invitamos a visitar el sitio de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales. www.enccrv.cl

AILANTO, ÁRBOL DEL CIELO

Nombre científico: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle
Género: *Ailanthus*
Familia: *Sapindaceae*
Orden: Sapindales
Clase: Magnoliopsida
División: Magnoliophyta
Nombre común: Ailanto, árbol del cielo, árbol de los dioses, barniz del Japón.

Descripción: árbol caducifolio, de gran porte, que puede alcanzar hasta 20 m de altura. Fuste recto, corteza lisa o levemente hendida, de color grisáceo y delgado.
Hojas grandes, de 30 a 80 cm de largo, alternas, compuesta imparipinnadas, con 13 a 25 folíolos lanceolados acuminados, de borde entero, en cuya base hay glándulas odorinas que emanan una sustancia de olor desagradable al romperse, de color verde oscuro brillante el haz y el envés levemente más opaco, glabro y glaucoscente.

Las flores son pequeñas de 5 a 8 mm, agrupadas en panojas terminales, de color verde amarillento, emiten un aroma que para muchos es maloliente. Son hermafroditas, las masculinas tienen 5 pétalos y 10 estambres, las femeninas, un pistilo central, las hermafroditas presentan el mismo tipo de estructura, todas en la misma flor. La floración ocurre aproximadamente en diciembre y enero.

El fruto es una sámara oblonga, de 3 a 4 cm de largo, de color verde al principio, luego rosadas y gris al final, en su interior hay una semilla pequeña, comprimida y venenosa. Presenta raíces superficiales que invaden el entorno.

Especie de rápido crecimiento y longevo, además cuando encuentra condiciones ecológicas apropiadas se reproduce de manera prolífera pudiendo llegar a ser una especie muy invasora.

Distribución: Especie nativa de Indonesia, China y Japón. Durante el siglo XVIII fue llevado a Europa, Estados Unidos y muchos países subtropicales, donde ha sido cultivado con profusión. En Chile se encuentra prácticamente asilvestrado, sobre todo en áreas precordilleranas de la zona central.

Requerimientos ecológicos y manejo
Especie rústica que se adapta a cualquier tipo de suelo y a condiciones adversas, prefiere las tierras ligeras, algo húmedas fértiles y bien drenadas, además resiste bien el calor, el frío y las sequías.

El clima idóneo donde mejor se desarrolla es el húmedo fresco y templado con influencia mediterránea. Es capaz de soportar temperaturas mínimas de -10 °C y una sequedad media o débil. Necesita precipitaciones mínimas cercanas a los 350 mm anuales.

Corresponde a una especie que crece a pleno sol, resistente a la polución y vientos fuertes. Este árbol es resistente a la contaminación urbana y a la industrial.

El ailanto se reproduce fácilmente por semillas, de modo que las nuevas plántulas invaden todos los terrenos adyacentes. También se reproduce vegetativamente y de manera abundante, a menudo se convierte en especie invasora.

Tolera de buena manera las podas, pero se deben realizar en ramas de diámetros pequeños, sino pueden producirse daños por pudriciones que provocan la caída de ramas con facilidad.

Recomendaciones del lugar de plantación
Se recomienda por su rusticidad, su uso en todo tipo de vías de tránsito, parques, plazas y jardines, el inconveniente que posee esta especie es que cuando encuentra condiciones ecológicas apropiadas se reproduce de manera prolífera pudiendo llegar a ser una especie muy invasora.

Usos y funciones
Se emplea abundantemente como árbol ornamental. La madera es de mala calidad, blanda y débil; sin embargo, se utiliza en fabricación de cajones y para trabajos de carpintería. Es apropiada para ser incorporada a pastas celulósicas. Posee propiedades astringentes y antidiarreicas. También se puede utilizar como purgante.

Las hojas se usan para fabricación de papel y como colorante amarillo.

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Chile en marcha

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL – CONAF
www.conaf.cl

@CONAF @conaf_minagri @conaf_minagri