

Chile forestal



47% SE INCREMENTA PRESUPUESTO PARA COMBATIR INCENDIOS

73 aeronaves y más de 3 mil brigadistas
protegen el territorio

P. 52



ISSN: 2452-5057

CONOCE LAS DIFERENTES ACCIONES DE PREVENCIÓN

El rol de la comunidad en
la disminución de los incendios

P. 15



EN ESCENARIO DE CRISIS CLIMÁTICA

Corresponsabilidad de actores
públicos y privados, factor relevante

P. 48



PREMIAN A CHILE POR PLAN DE RESTAURACIÓN DE PAISAJES

Reconocimiento es "a la Política Nacional"
y por liderazgo en el tema

P. 56





CALENDARIO DE QUEMAS

Comprobante de aviso de quema

El propietario o poseedor del predio deberá manifestar ante CONAF, a lo menos con un día de anticipación, su voluntad de usar el fuego en forma de Quema Controlada.

Los interesados/as deberán avisar de su intención de realizar una quema controlada, recurriendo a una Oficina Receptora de quemas, más cercana a la ubicación del predio, como en las Municipalidades que ésta determine o a través del Sistema de Asistencia de Quemas que la Corporación habilite para tales fines en su página web, www.conaf.cl.

Para los efectos de administrar el uso del fuego, CONAF, dicta una resolución que contiene el listado de comunas o sectores de ellas así como los días y horas en los cuales se podrá usar el fuego en forma de quema controlada. Continuación el calendario de quemas. <https://www.prevencionincendiosforestales.cl/quemas-controladas/calendario-de-quemas/>

Cabe señalar que este calendario podrá ser modificado por CONAF, atendidas las condiciones climáticas o el beneficio que ello pueda irrogarle a los usuarios.

CONAF, al administrar el uso del fuego bajo las facultades que le entrega el DS 276, lo hace bajo estrictas condiciones con el fin de que esas quemas se escapen y generen incendios.

Para mayor información pueden revisar el folleto de quemas, el cual contiene el calendario de quemas vigente, además de otras informaciones de interés. <https://www.conaf.cl/incendios-forestales/prevencion/quemas-controladas/>



Representante Legal

Christian Little Cárdenas.

Director

Marcelo Alvarado Moraga.

Editora

Mariela Espejo Suazo.

Redactores

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

Diseño gráfico

Javier Lara Andaur.

Asesoría técnica

Leslie Escobar Tobler.

Traductora

Soledad Guzmán Fuentes.

Documentación

Zunilda Alfaro Astorga, Norma Nass de la Jara.

Informaciones

Elisa Bobadilla Sepúlveda.

Secretaria

Erika Neira.

Fono: (+56) 22 6630 213.

Oficina de redacción

Paseo Bulnes 265, Santiago.

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

Revista Chile Forestal es una publicación que edita CONAF.

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

Informaciones

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



SUMARIO



4 EDITORIAL

5 ENTREVISTA

Experto internacional, Cristián Buc, investigador (CENIA).

10 PREVENCIÓN

- 11 Origen y causa.
- 15 Acciones en la comunidad.
- 21 Regulación uso del fuego.
- 28 Caracterización uso del fuego.
- 34 Rol de la Educación (MINEDUC).
- 39 Educación Ambiental.
- 43 Difusión.

46 SUCEDE

Primera reunión de la Comunidad de Innovación en Incendios.

48 EN LA MIRA

Nuevo modelo forestal para enfrentar incendios.

50 COORDINACIÓN

Trabajo colaborativo público privado.

52 ESTRATEGIA NACIONAL

Programa de Protección contra incendios.

56 ESTÍMULO

Reconocimiento internacional a CONAF por Plan Nacional de Restauración de Paisajes.

58 CAMBIO CLIMÁTICO

Resultados segundo concurso ENCCRV.

60 PARA COMENTAR

Censo viveros.

64 EN TERRENO

Fiscalización oportuna.

67 OPINIÓN

DL 701.

70 BIOCOMBUSTIBLES

Leña sustentable.

72 FLORA Y FAUNA

Nuevos registros de fauna.

74 CONSERVACIÓN

Salar de Tara: zona núcleo de la R.N Los Flamencos.

80 RECONOCIMIENTO

Día del guardaparque.

82 INVESTIGACIÓN

Fondo Investigación del Bosque Nativo.

85 MERCADO FORESTAL

Exportaciones.

88 BREVES

90 PUBLICACIONES

91 HOMENAJE PÓSTUMO

Guillermo Julio, ex director ejecutivo de CONAF.

94 ÁRBOLES URBANOS

Quercus nigra L.

96 AL CIERRE

Entregan 2 Resumen de Salvaguardas Ambientales y Sociales a Convención Internacional.

PREVENIR INCENDIOS EN CHILE: UNA TRANSFORMACIÓN CULTURAL

Recientemente el director ejecutivo de CONAF, Christian Little, escribía una columna donde expresaba su profunda preocupación por la creciente amenaza de incendios que dañan los ecosistemas en Chile. Al tiempo de destacar la importancia de una transformación cultural en nuestra sociedad para abordar este desafío de manera efectiva.

Estamos, según expresaba, a las puertas del período de mayor ocurrencia de incendios, una época que se ha vuelto cada vez más crítica debido a la crisis climática, de biodiversidad y movimientos demográficos, que afecta al mundo y también al país. Los números no mienten: en los últimos 30 años, hemos visto cómo el promedio anual de hectáreas dañadas por los incendios ha aumentado, con devastadores efectos en nuestros ecosistemas, como los incendios ocurridos en el 2017 y en verano recién pasado.

Sin embargo, una triste realidad, es que la gran mayoría de estos incendios son de origen humano, ya sea intencionalmente provocados o como resultado de la negligencia o accidentabilidad. Esto nos lleva a una conclusión: la prevención y todas las acciones que podamos hacer son claves para revertir esta tendencia con un tono de alarma.

La Corporación Nacional Forestal (CONAF) ha realizado esfuerzos encomiables para prepararse para este período 2023-2024, y su compromiso es evidente en todas las acciones emprendidas a la fecha. Este esfuerzo se suma al de otras instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil, pero la responsabilidad no puede recaer únicamente en las instituciones. Como ciudadanos, debemos asumir una parte fundamental en esta tarea.

La transformación cultural es esencial. Debemos cambiar la forma en que nos relacionamos con nuestro entorno y aprender a cuidarlo. Las campañas publicitarias costosas o el gasto público en arriendo de aviones y maquinarias para el control de los incendios, será infructuoso sin una transformación en la conciencia ciudadana. Dejar de encender fogatas en parques na-

cionales o utilizar máquinas que generan chispas, incluso utilizar el fuego como herramienta en condiciones de sequedad y calor, sin el debido resguardo, son ejemplos de acciones básicas, pero al mismo tiempo fundamentales.

El gobierno del Presidente Gabriel Boric y las directrices del ministro de Agricultura Esteban Valenzuela, prácticamente han triplicado el presupuesto de CONAF destinado a la prevención de incendios, y creemos que este es un paso en la dirección correcta. Sin embargo, el éxito de esta inversión dependerá de la colaboración entre el sector público y privado, así como de la acción conjunta con los gobiernos regionales y comunales, y en general con toda la ciudadanía.

Nuestra campaña debe ser clara: "Prevenir un incendio es más fácil que combatirlo". Es un llamado a la acción, un recordatorio de que la responsabilidad recae en nosotros. La transformación cultural que necesitamos es un cambio profundo en nuestra relación con el medio ambiente y en la forma en la que vemos la prevención de los incendios.

Espero que estas líneas sirva como un llamado a la reflexión y la acción. Chile tiene una riqueza natural inigualable, que además de entregar vida, genera oportunidades de empleo, recreación, espiritualidad, crecimiento económico y en definitiva, desarrollo para el país. Es nuestra responsabilidad proteger los ecosistemas para las generaciones futuras. La prevención de incendios debe ser nuestro deber y legado.



Cristián Buc, investigador del Centro Nacional de Inteligencia Artificial (CENIA):

INTELIGENCIA ARTIFICIAL UNA NUEVA HERRAMIENTA PARA EL COMBATE DE INCENDIOS

Investigadores del Centro Nacional de Inteligencia Artificial (Cenia) buscan desarrollar para Chile soluciones tecnológicas capaces de detectar a tiempo, el origen de incendios, y de esta manera contribuir con información que posibilite una mejor gestión de las emergencias.



Cristián Buc Investigador del Centro Nacional de Inteligencia Artificial, CENIA es Jefe del grupo científico @ CENIA. PhD en Neurociencias Computacionales Cognitivas de la Universidad Libre de Bruselas, postdoctorados en Ghent University y Brown University. Su área de investigación emerge de la intersección entre Neurociencias e Inteligencia Artificial. En particular, su trabajo se centra en el desarrollo de redes neuronales inspiradas en funciones y mecanismos cerebrales.

1



Se detecta la foto localmente

2



Se manda la foto por 4G a través de la API

3



Se muestra la foto, la torre, y la geolocalización



Según Cristián Buc a pesar de los grandes avances que se han conseguido en los últimos años, la inteligencia artificial aún no es capaz de tomar decisiones propias, de modo que estas tecnologías no tienen relaciones causales del mundo y solo sirven para ejecutar una sola tarea: ejecutar tareas concretas asignadas previamente. Por ahora, sostuvo, “la IA no es diferente a otros desarrollos tecnológicos”, pero que el gran desafío de esta tecnología es “tratar de simular la cognición humana”.

En Chile, existen diversos ejemplos de cómo la tecnología puede ayudar a enfrentar desafíos tanto públicos como privados. Una aplicación de seguridad alimentaria que captura vía satélite los campos agrícolas de Chile y obtiene estadísticas a nivel nacional sobre las diversas plantaciones del territorio nacional o un detector de incendios que logra identificar columnas de humo para prevenir tempranamente focos de fuego que puedan provocar desastres. Ambas son tecnologías que se desarrollan en suelo chileno a través del Centro Nacional de Inteligencia Artificial CENIA.

¿Qué acciones lleva a cabo CENIA y cuáles son sus labores ahí?

El Centro Nacional de Inteligencia Artificial es un organismo apoyado con recursos públicos proporcionados por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) que nació con la misión de ser un eje para posicionar a Chile como la principal referencia latinoamericana en IA. En su primer año de existencia ha impulsado siete proyectos de alto impacto con diversas entidades públicas y privadas. La entidad, centro basal de excelencia y con alianzas con nueve universidades y diez empresas locales, conmemora su primer año de existencia con más de cien publicaciones científicas de alto nivel y casi una decena de proyectos colaborativos en la disciplina, tanto en el sector público como en el privado. En lo que respecta a mis funciones en CENIA, soy líder del equipo de investigación, por lo tanto, hago investigación en IA. En paralelo participo en el desarrollo de aplicaciones de modelos de IA en proyectos más concretos.

¿Cómo llega a trabajar en el CENIA?

Estaba terminando un postdoctoral en Estados Unidos y postule a un cargo del Departamento de Ciencias de la Computación de la Pontificia Universidad Católica. Ahí el director de CENIA, quien también es parte de

dicho departamento, me propuso ser parte del equipo de investigación de CENIA, y acepté la oferta.

¿Desde cuándo a usted le llamó la atención la Inteligencia Artificial?

Desde mis estudios en neurociencias cognitivas. Me he interesado en cómo el cerebro humano trata la información, y de poder modelizar ese proceso con modelos matemáticos. Por lo tanto, la llegada hacia la IA se hizo de manera bastante natural.

¿Cuál es el aporte que le asigna a la IA?

Le veo tres aportes importantes. Primero, al nivel aplicado, la Inteligencia Artificial permite automatizar tareas “cognitivas” a gran escala, como por ejemplo tareas de detección de objeto. Segundo, al nivel científico, la Inteligencia Artificial nos permite entender que tipo de representaciones neurales pueden ser útiles para generar inteligencia. Por lo tanto, un mejor entendimiento de las redes neuronales artificiales, nos puede llevar a un mejor entendimiento del cerebro humano. Tercero, asociado a la emergencia de la Inteligencia Artificial generativa, la IA nos permite impulsar creatividad, como por ejemplo usando modelos generativo de texto a imagen como los propuestos por la empresa midjourney. <https://docs.midjourney.com/>

¿Ve amenazas para el ser humano con la IA?

No le veo amenazas para el ser humano. Lo más importante es entender los riesgos al nivel de los efectos potenciales sobre la estructura de la sociedad. Un ejemplo, si hago uso de una IA para decidir a quien el banco le puede otorgar un préstamo hipotecario, necesito entrenar esa IA con datos históricos. En general, los datos están sesgados con tendencias de género, raciales,... Esos sesgos van a tener una influencia directa en como la IA toma su decisión. Entender las propiedades emergentes de sistemas complejos, como lo son las IAs, debe ser una de las metas principales de la investigación en esta área.

La IA es como una explosión que cada vez avanza más rápido... ¿Hasta dónde cree que llegará?

Responder a esa pregunta es extremadamente difícil. Es como responder a: “¿hasta dónde llegara el avance tecnológico?”. El mejor modelo de inteligencia que tenemos es el cerebro humano. Estamos a “años lu-

ces” de descifrar como funciona el cerebro, un sistema no-lineal dinámico extremadamente complejo. Por lo tanto, generar una inteligencia que realmente sea similar al del humano, con capacidades de adaptación similares, es algo que todavía no esta en un horizonte cercano.

¿La Inteligencia Artificial se puede utilizar en cualquier materia o acción vinculada con el ser humano?

Hay límites a la IA. Por ahora la IA es buena para automatizar tareas cognitivas “relativamente” simples, visión, memoria, lenguaje. Para tareas de razonamiento la IA actual todavía es limitada. Otro tema en el cual la IA es limitada es en robótica, los robots están lejos de poder generar movimientos fluidos y balance como lo hacemos los humanos.

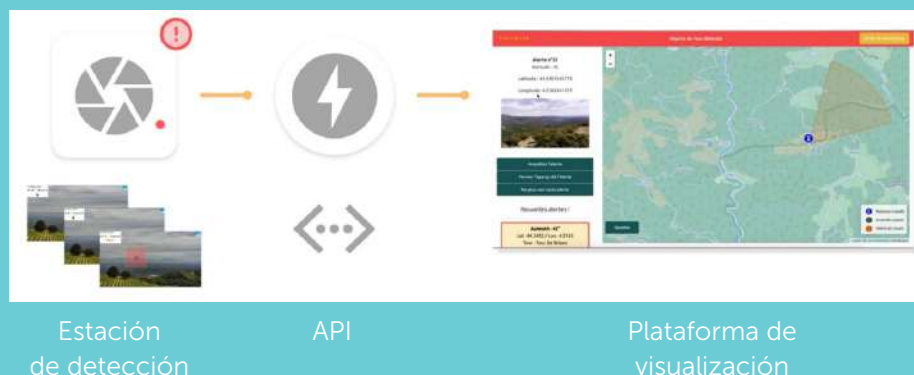
Incendios e Inteligencia Artificial.

Específicamente, ¿en qué consiste el proyecto que se trabaja con la inteligencia artificial como un apoyo en el combate de incendios?

Nosotros vemos la tecnología y en específico la Inteligencia Artificial como un recurso de gran apoyo. De ahí que creemos que es posible “desarrollar modelos que pueden tener utilidades públicas y en el caso de los incendios puede tener aplicaciones muy útiles”.

Desde CENIA trabajamos en un proyecto apuntando en esta línea y se basa en diferentes aristas. Una de las propuestas claves tiene que ver con la “detección temprana de focos de incendios. Podemos utilizar modelos de computer visions o visión por computadora, para hacer detección de señales de humo mientras se está formando la parte inicial del incendio.

Con la CONAF, queremos implementar una red de sistema de detección temprana de incendios, con prioridad en aquellas zonas con mayor riesgo de incendios. Estos sistemas se componen de cámaras y un mini computador (Raspeberry pi 4) que recibe las imágenes y analiza la presencia de columna de humo y/o fuego en la imagen. Una vez detectado, la imagen que contiene el incendio se manda (usando 4G) a un software de detección (localizado en la central de operaciones) usado para analizar la foto y tomar la decisión de desplegar los recursos necesarios.



¿Cómo operarán los modelos para disminuir los incendios?

Los modelos son modelos de detección de objetos. Nosotros "sintonizamos" los modelos para que sean expertos en la detección de incendios. De esta forma podemos automatizar la detección de incendios usando visión por computadora. Lo bueno de estos modelos es que no se cansan, y se pueden posicionar en lugar remotos, siempre y cuando tengan cobertura 4G.

¿Qué son los modelos de computer visions? ¿Cómo se logra hacer detección de señales de humo mientras se está formando la parte inicial del incendio?

Los modelos de visión por computadora son modelos de redes neuronales profundas que tienen la particularidad de usar cierto tipo de mecanismo que se llama convolución, por lo que se le dice Convolutional Neural Networks. La "computer vision" es un campo de la inteligencia artificial (IA) que permite que las computadoras y los sistemas obtengan información significativa de imágenes digitales, videos y otras entradas visuales, y tomen medidas o hagan recomendaciones basadas en esa información. Se trata de uno de los campos más en boga de la tecnología pilar de la "cuarta revolución industrial".

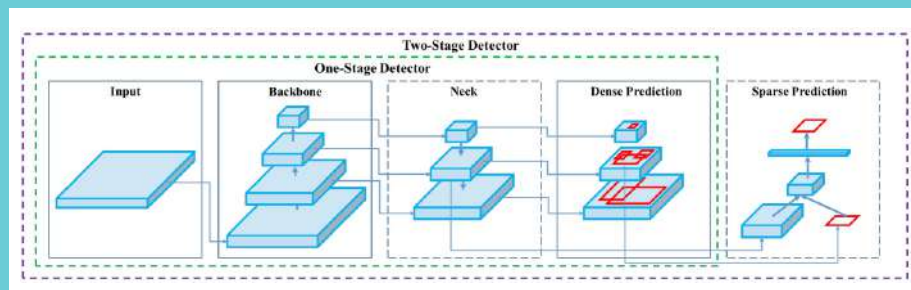
Este y otros mecanismos, tales como "satélites" permi-

ten, con una cantidad de datos suficiente poder generalizar la detección de objetos, en este caso incendios, a instancias que el modelo nunca ha visto. Todos los modelos de inteligencia artificial están entrenados con datos bien específicos. Entonces, lo que hay que hacer es tomar estos modelos entrenados, implementarlos en Chile, aplicar métodos de adaptación y poder maximizar la eficiencia del uso de estos modelos.

Según tenemos entendido este sistema ya fue creado, y desde el Centro apuntan a poder implementarlo en nuestro país, con prioridad en aquellas zonas con mayor riesgo de incendios, para poder focalizar el combate en el momento y lugar exacto. ¿Dónde se está desarrollando actualmente, en qué país y con qué efectividad?

El hardware del sistema fue desarrollado por nuestros colaboradores PyroNear, quienes han implementado el sistema en varias regiones del sur de Francia. Este sistema es nuevo, por lo tanto poder estimar su efectividad es todavía difícil. Pyronear es una "non profit" francesa nacida con el propósito de la conservación de los bosques, que ha creado y perfeccionado en los últimos un sistema de detección temprana utilizando métodos de "computer vision" o "visión por computadora". El costo de la tecnología desarrollada en el país europeo es de hasta cien veces menos que sus competidores en el mercado. En el caso de Chile, la meta es de tener ya algunos prototipos y poder estimar la efectividad del sistema.

Arquitectura de la plataforma



<https://arxiv.org/pdf/2004.10934.pdf>

¿Cómo operaría este modelo en Chile?

El primer eje del proyecto, el que dispone de estas cámaras, es el proactivo. El equipamiento operaría rotando en 360 grados de forma permanente, tomando fotos y enviándolas al nivel central. Eventualmente, el sistema podría operar como una herramienta de alertas, y no de transmisión vía streaming, debido a las dificultades de conectividad. A través de esta red de cámaras se podrían detectar señales de humo, y precisar que en determinada geolocalización está comenzando un incendio y se puede bombardear con agua para que la emergencia no se expanda y se pierda de control el fuego. En suma, es un modelo de detección de señales de humo combinado con cámaras ubicadas en posiciones estratégicas. En lo que a datos se refiere recientemente Google liberó un set de datos satelitales para el entrenamiento de modelos predictivos. Esto sería fundamental para el segundo eje de la iniciativa que busca impulsar Cenia: la predicción de cómo se moverá el incendio, en función de parámetros ambientales o meteorológicos, como la dirección del viento, la ubicación de los bosques o la temperatura. El sistema también podría alimentarse con imágenes enviadas por los propios ciudadanos a través de la geolocalización de redes sociales, algo que ya se utiliza en otras aplicaciones, con la finalidad de hacer análisis de daños estructurales de siniestros ambientales. La idea es que la autoridad pueda tomar esta información para movilizar recursos y adoptar mejores decisiones.

¿Todos los modelos de inteligencia artificial están entrenados con datos bien específicos, pero los datos chilenos no existen todavía. De dónde y qué tipo de datos se necesitan?

Necesitamos fotos anotadas de incendios en Chile. La más grande cantidad de datos generará la mejor detección posible.

Es posible implementar una suerte de robots con IA para el combate propiamente tal de los incendios?

Pienso que esta idea es fabulosa. Pero como lo menciono antes, la robótica cognitiva está todavía en pañales, y faltan muchos desarrollos para pensar en una aplicación de esas características de la IA.

¿Y en materia de prevención de incendios, podrá trabajarse con IA?

Si absolutamente, pero se requieren aún más datos que se necesitan recolectar en Chile. Un ejemplo de prevención con IA es el trabajo de AltaML con Microsoft en Canadá: <https://news.microsoft.com/source/features/ai/ai-alberta-canada-wildfire-firefighting/>



Prevención y Mitigación de Incendios:

UN ENFOQUE NECESARIO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

Los incendios se presentan como un fenómeno con presencia histórica en el territorio nacional. Diversos eventos a lo largo de las temporadas, presentan un escenario complejo al cual las instituciones encargadas deben adaptarse y buscar formas de enfrentar. En este sentido, la Corporación Nacional Forestal, como parte de su misión, ha desarrollado diversas iniciativas, actividades, evaluaciones, estudios e inversiones para poder mejorar la gestión ante la ocurrencia de Incendios en Chile.

Cuando nos referimos a incendios, no estamos hablando esencialmente de fenómenos que responden de manera estructurada a una definición de identificación material, hablamos de un fenómeno que ha cambiado en el tiempo, que ha visto modificada su relación con el entorno y, principalmente, con las personas que habitan territorios vulnerables ante la ocurrencia de un incendio de vegetación. De esta forma, durante las últimas

décadas, sin dejar de lado la relevante acción y planificación que requiere el combate y control de incendios, se ha dado énfasis a la prevención y mitigación de estos eventos, posicionándola como una prioridad para la gestión del riesgo.

Desde el año 2014 tras el megaincendio ocurrido en los cerros de Valparaíso, y en espacial, tras la tormenta de fuego del año 2017 que afectó a tres regiones de manera simultánea, se revisaron algunos aspectos referentes a variables asociadas a los incendios, como por ejemplo, su relación con los efectos que ha producido el cambio climático y han favorecido el comportamiento actual de estos fenómenos, cada vez más agresivos, de rápido avance y difícil control; o la afectación que están teniendo estos eventos, cada vez más frecuentes, en zonas habitadas. Este escenario obliga a reforzar las acciones, la planificación y la gestión.

En consideración a lo expuesto, el Departamento de Prevención y Mitigación de Incendios Forestales de CONAF, ha elaborado una batería de actividades, programas y acciones que buscan, a través del marco que permite la prevención y mitigación, impactar positivamente en zonas de alto riesgo, comunas con ocurrencia frecuente de incendios o zonas habitadas de alta vulnerabilidad. Entre las acciones podemos nombrar la investigación de causas de incendios; las acciones de mitigación del territorio intervenido en el entorno para reducir la vulnerabilidad, las comunidades preparadas, capacitadas para intervenir su entorno y vivienda antes de la temporada de incendios, la regulación del uso del fuego como quema controlada, las actividades de educación ambiental o la vinculación con diversas instituciones, solo por nombrar algunas.



INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS EN CHILE

Identificar el origen y causa de los incendios es el paso inicial para prevenir la ocurrencia y mitigar los efectos de estos siniestros, ya que al reconocer los agentes causantes del problema, este se puede atacar de forma adecuada, siendo eficientes con los recursos y permitiendo el avance como sociedad en cuanto a la protección de nuestros recursos naturales. Sin embargo, no nos podemos olvidar que la prevención de los incendios es responsabilidad de todos y todas.

La ocurrencia de incendios está relacionada con las condiciones atmosféricas. El cambio climático experimentado por el planeta ha potenciado las condiciones atmosféricas que favorecen la ignición y posterior propagación de los incendios, como el aumento de la temperatura, la disminución de las precipitaciones y la disminución de la humedad del suelo. Lo que genera estrés hídrico en la vegetación y la deja disponible como combustible. A pesar de esto, es una realidad aseverar que la mayoría de los incendios no ocurrirá si no existe un medio de ignición, es decir, algo que contribuya a que se inicie el fuego.

¿Cuál es la causa de los incendios? Existen distintos factores que intervienen en el origen de un incendio, sin embargo, es importante considerar que los incendios existen desde tiempos ancestrales y en algún momento fueron importantes en las dinámicas reproductivas de bosques longevos, dinámicas asociadas a bosques cordilleranos o ubicados en zonas propensas a tormentas eléctricas y/o erupciones volcánicas. No obstante, los incendios han aumentado significativamente en las últimas décadas, debido principalmente al accionar del hombre.

En Chile, el 99,7% de los incendios tienen origen antrópico, es decir, de una u otra forma son generados por la actividad humana a través de acciones accidentales, negligentes o intencionales.

Relevancia de la investigación del origen y causa de los incendios

Si sabemos que el 99,7% de los incendios es originado por el hombre ¿De qué sirve investigar las causas de los incendios? La importancia de esta tarea está en ejecutar las medidas de prevención y mitigación en el territorio, más aun considerando la extensión de Chile y los distintos tipos de realidades sociales, culturales y ambientales del país. Es decir, las causas identificadas en la zona sur no necesariamente tienen que ver con las causas identificadas en la zona central del país o más aún, las causas identificadas en el valle central serán distintas a las de



las zonas cordilleranas o costeras. Es por esto, que un programa preventivo correcto, debe considerar esta variación e incorporar las realidades regionales o territoriales que finalmente determinarán la eficiencia de las actividades a realizar para prevenir la ocurrencia de los incendios, lo que se logra a través de la correcta identificación del origen y causas de los incendios y las motivaciones detrás de estas.

¿Quién investiga los incendios en Chile?

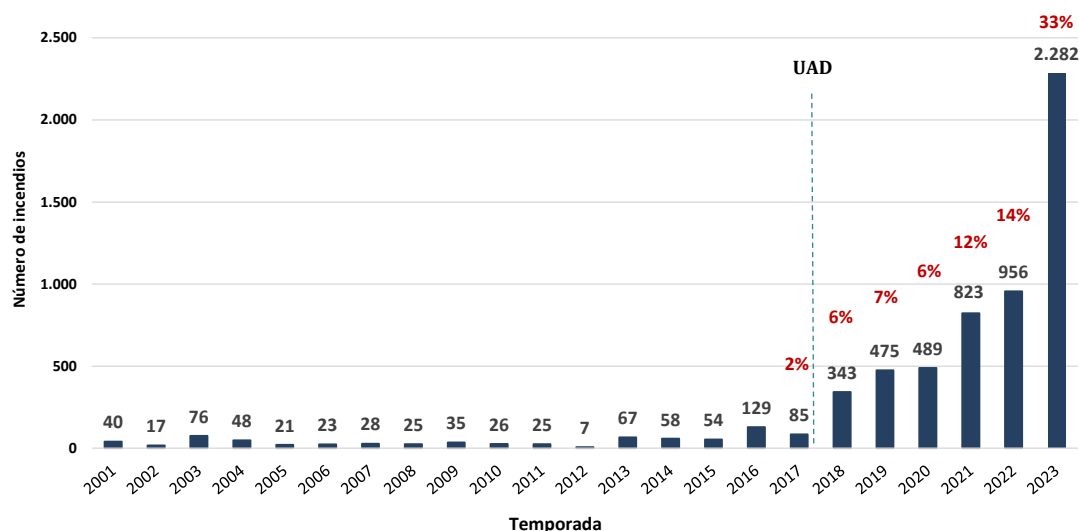
Para responder esta pregunta, es necesario diferenciar dos objetivos principales, el primero ya mencionado, es la reorientación de las actividades de prevención y mitigación en el territorio, para lo cual CONAF cuenta con sus Unidades de Análisis y Diagnóstico (UAD), equipos técnicos especializados en la investigación del origen y causa de los incendios. El segundo objetivo, tiene que ver con la persecución de responsabilidades penales, labor que recae en el Ministerio Público y en Policías especializadas como Labocar y Bidema, de Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones respectivamente.

En CONAF, las UAD se formaron en el año 2017, como una respuesta a los mega incendios ocurridos durante el periodo estival. Hasta el periodo 2021-2022 - cada periodo comienza el 1 de julio del año en curso y ter-

mina el 30 de junio del año siguiente- , CONAF contaba con 12 UAD a nivel nacional, con lo que se logró determinar la causa de hasta un 14% de la ocurrencia nacional. Para el 2022-2023 se fortaleció la temática con la implementación de 12 nuevas UAD, alcanzando un total de 24 unidades especializadas, con lo que se investigó el 32% de la ocurrencia durante el periodo 2022-2023. Estas unidades se encuentran distribuidas entre las regiones de Atacama y Magallanes. Además, se cuenta con personal capacitado en la temática para las regiones de Tarapacá y Antofagasta.

Desde la creación de las UAD se han investigado en total 5.288 incendios, presentando un aumento del 542% para la temporada 2022-2023 respecto al primer año. Es importante destacar que los equipos han sido capacitados y dotados de herramientas constantemente, destacando la capacitación recibida desde el USFS Servicio Forestal de los Estados Unidos en el año 2022. Asimismo, los equipos especializados de CONAF han sido requeridos para transmitir su conocimiento a instituciones como el Instituto Forestal Nacional del Paraguay (INFONA), el Servicio de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales (SPLIF) de Argentina e instituciones especializadas en Colombia a través del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), además de instruir cada año a los fiscales regionales asignados para la materia.

Investigación Incendios y Unidades de Análisis y Diagnóstico.



Actualización del sistema de clasificación de causas de incendios

La información obtenida por las UAD desde el año 2017, evidenció la necesidad de actualizar el sistema de clasificación de causas de Chile, el que estaba vigente desde el año 2002. Esto, considerando que las dinámicas socioambientales y culturales se han modificado a lo largo del tiempo. Para llevar a cabo esta tarea se estableció una mesa de trabajo interinstitucional compuesta por el Ministerio Público, Carabineros de Chile, Policía de investigaciones, empresas forestales y las UAD de CONAF. Las diversas reuniones que se realizaron permitieron formular la propuesta del nuevo sistema de clasificación para Chile 2023, el cual consideró 5 grupos de causas, 24 causas generales y 89 causas específicas, siendo su hito más importante la separación de las causas negligentes de las accidentales, las que históricamente se han abordado en conjunto a pesar de que las gestiones de prevención y mitigación son muy disímiles entre sí. Otros aspectos que considera este nuevo sistema es la integración de nuevas causas, eliminación de causas de baja frecuencia, agrupación de causas basado en un mismo origen y cambios de nombres en base a la normativa vigente.

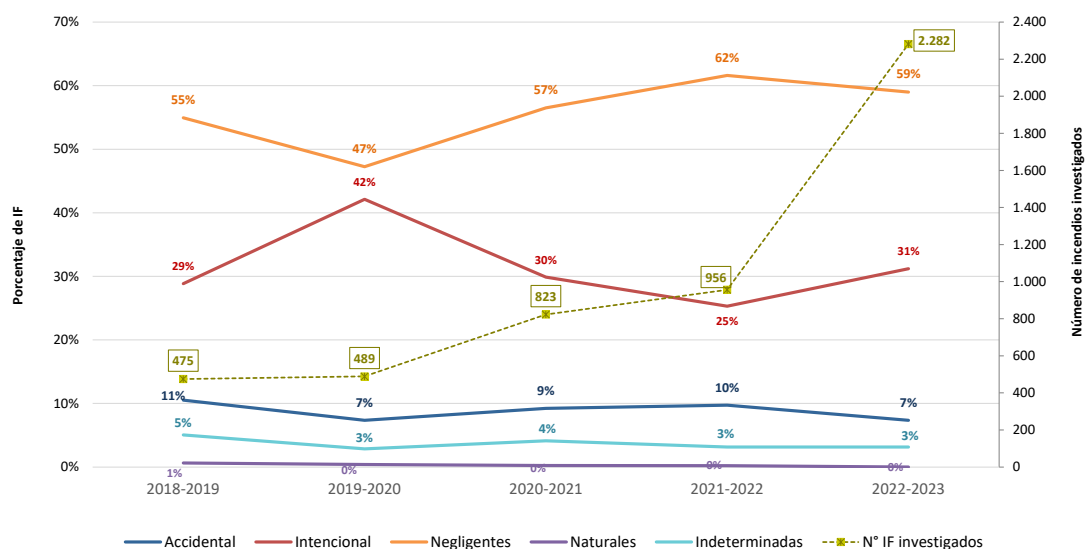
Sobre la base del nuevo sistema, para el período 2017-2023, los incendios con causa negligente abarcan el 55,6% del total de incendios investigados. Le sigue la causa intencional con 32,3%, causa accidental con 8,3%, causa indeterminada con 3,7% y por último causas naturales con un 0,2%. Los incendios de causa negligentes se encuentran muy por sobre las causas accidentales, donde los valores de esta última no suelen ser mayor al 10% respecto a la ocurrencia nacional.

¿Cuál es la diferencia entre las causas accidentales y las causas negligentes?

Los incendios accidentales agrupan aquellos incendios generados por un suceso eventual, inesperado e impredecible, generado al emplear fuentes de calor. Mientras que los incendios negligentes son generados por falta de cuidado, malas prácticas, omisión o desconocimiento de la normativa vigente.

Al analizar los datos históricos, se aprecia que la mayoría de los incendios fueron ocasionados por comportamientos imprudentes, descuidos o irresponsabilidad por parte de las personas.

Porcentaje de incendios investigados, según grupo de causa por temporada



Dentro de este nuevo sistema se destaca la creación de la causa general “parcelaciones, edificaciones residenciales, industriales u otras en zonas rurales o de interfaz” dado que representaba una realidad nacional que ha ido incrementándose a través de los años, en donde el empleo de fuentes de calor o el uso de herramientas y/o equipos ha generado múltiples incendios, algunos de gran envergadura.

No obstante, es importante considerar que cada región difiere respecto al porcentaje de ocurrencia, es decir, las causas identificadas en la zona sur del país no necesariamente tienen que ver con las causas identificadas en la zona central del país. Por ejemplo, para el periodo 2017-2023, las regiones de Biobío (59%), Valparaíso (50%), Araucanía (45%) y Los Lagos (32%), presentan un mayor número de incendios asociados causas intencionales respecto a su ocurrencia regional. Mientras que las regiones de Aysén (77%), O’Higgins (74%), Los Ríos (71%) y Ñuble (70%) poseen el mayor número de incendios asociados a causas negligentes, respecto a su ocurrencia regional.

Con este nuevo sistema, se espera entender mejor el contexto nacional referente a la ocurrencia de los incendios. A través de un trabajo interinstitucional que represente a todos los actores clave de sector forestal, así como a los participantes del sistema de protección contra incendios.



Identificar el origen y causa de los incendios es el paso inicial para prevenir la ocurrencia y mitigar los efectos de estos siniestros, ya que al reconocer los agentes causantes del problema, este se puede atacar de forma adecuada, siendo eficientes con los recursos y permitiendo el avance como sociedad en cuanto a la protección de nuestros recursos naturales. Sin embargo, no nos podemos olvidar que la prevención de los incendios es responsabilidad de todos.



PROGRAMA COMUNIDAD PREPARADA

El programa de “Comunidades Preparadas Frente a los Incendios Forestales” se desarrolla desde el año 2016 y han sido implementadas al año 2022, cerca de 200 comunidades a lo largo del territorio.

Para enfrentar el problema de la ocurrencia y el daño generado por los incendios vegetacionales se requiere realizar un trabajo planificado, permanente, sistemático y mancomunado, con especial interés en los habitantes de las comunidades que están directamente expuestas a esta amenaza. En este contexto, la prevención de incendios está dirigida fundamentalmente a la población que habita en áreas rurales o zonas de interfaz, con el objetivo de mitigar daños y generar una conducta preventiva y de autoprotección en la comunidad.

Entre las diversas acciones realizadas por CONAF, en relación a la protección contra incendios, se estableció el objetivo de aumentar las capacidades de las comunidades ante la amenaza de incendios, con especial énfasis en sectores rurales y zonas de interfaz. Estas últimas, definidas como aquellas áreas en donde la vegetación se entremezcla con las casas o con infraestructura crítica como hospitales o colegios. Esta unión puede darse sin claridad ni límites definidos y la vegetación puede originar un mayor riesgo para la propagación de un incendio dentro de estas áreas.

Con el objetivo de fortalecer y mejorar el trabajo de participación de la comunidad en la prevención de incendios se ha implementado desde el año 2016, el programa denominado “Comunidades preparadas frente a los incendios” el cual está enfocado principalmente en mejorar las características que deben cumplir las viviendas, el entorno inmediato de estas, el accionar ante una emergencia y la preparación de una respuesta comunitaria ante esta amenaza. A través de lo anterior, se busca que la comunidad sea consciente del riesgo de vivir en una zona de interfaz y de generar mayores responsabilidades individuales, pero principalmente comunitarias en la prevención de incendios.

Por medio de este programa se busca otorgar conocimientos en torno a la protección contra incendios, realizar capacitaciones y desarrollar un plan de acción que disminuya la vulnerabilidad de la comunidad ante incendios, propiciar la organización comunitaria para hacer frente a la emergencia y acompañamiento ante apoyos financieros por parte de otros organismos o instituciones.

El producto final del programa “Comunidades Preparadas” es la elaboración de “Planes Comunitarios para la Prevención de Incendios Foresta-



les”, los que se estructuran a través de la realización de talleres comunitarios, que tienen por objetivo sensibilizar y empoderar a los vecinos en la aplicación e implementación de las medidas de protección contra incendios. Para lo anterior, existe una estandarización de la metodología para elaborar dicho plan, donde es fundamental agregar el conocimiento local en los factores que contribuyen a los incendios, la historia reciente en el tema y la organización presente de la comunidad.

Contexto

El programa de “Comunidades Preparadas Frente a Incendios Forestales” se desarrolla desde el año 2016 y han sido implementadas al año 2022, en 196 comunidades a lo largo del territorio, concentrándose mayormente en la zona centro sur del país.

La distribución por región y por año son las siguientes:

Región	2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022	Con Caritas	Total	2023
Arica	0	3	1	1	1	1	0	7	1
Tarapaca	1	1	1	1	1	1	0	6	1
Antofagasta	1	1	1	0	1	1	0	5	1
Atacama	1	1	1	0	1	0	0	4	1
Coquimbo	2	2	1	1	1	1	0	8	1
Valparaíso	3	3	3	3	3	4	0	19	4
Santiago	5	3	2	2	2	2	2	18	4
O’ Higgins	2	4	3	3	3	3	0	18	4
Maule	4	5	4	2	3	4	3	25	4
Ñuble	0	0	1	1	2	2	0	6	2
Biobío	4	2	3	3	3	4	0	19	4
Araucanía	5	2	3	2	3	4	2	21	4
Los Ríos	3	3	2	2	2	2	0	14	3
Los Lagos	4	2	2	2	2	2	0	14	3
Aysén	1	2	1	0	0	1	0	5	1
Magallanes	2	1	1	1	1	1	0	7	1
Total	38	35	30	24	29	33	7	196	39

Las comunidades que aparecen como “Caritas”, corresponden a aquellas que se implementaron dentro del convenio entre CONAF-Caritas durante el periodo entre los años 2017 y 2019, en las regiones del Maule, Araucanía y Metropolitana.





Evaluación de comunidades intervenidas (2016-2022)

Para la evaluación del nivel de preparación de las comunidades intervenidas durante el periodo 2016-2022, se solicitó a todas las regiones del país, información relacionada con afectación de áreas que estén dentro o en las zonas aledañas de cada comunidad.

La información requerida fue la siguiente:

- Ubicación comunidad e incendio potencial de ocasionar daño.
- Descripción de daños si es que existen.
- Si no haber daños, referir si esto se debe a los trabajos efectuados por el programa.
- Considerar solo la ocurrencia de incendios durante la temporada 2022/2023.

Resultados

De la información recopilada de regiones, se puede señalar que en siete de ellas se produjeron situaciones que implicaron acciones preventivas y de primera reacción ante incendios que se acercaron a los límites de las comunidades o ingresaron dentro de ellas (Metropolitana, Valparaíso, O'Higgins, Maule, Biobío, Araucanía y Los Ríos).

Los principales daños producidos al interior de las comunidades correspondieron a afectación de viviendas, cuyo mayor daño se produjo en la Región Metropolitana en el incendio Alto de Popeta en la provincia de Melipilla.

A continuación se entregan los principales resultados por región, en relación a las comunidades afectadas:

Región	Comunidades afectadas	N° de incendios	Descripción positivas	Descripción negativa	Daños	Otras	Recomendaciones
Valparaíso	1. Colliguay (Quilpué) 2. Oasis de la Campana (Hijuelas)	2	Se generó una autoevacuación por parte de la Comunidad, así también, puntos de encuentro para los habitantes (cancha) y áreas habilitadas para vehículos de emergencia al interior de esta parcelación. Existía una coordinación con autoridades locales (Oasis de La Campana).	En incendio Colliguay se observaron problemas de evacuación, falta coordinación con autoridades locales y equipos de emergencia, dificultad principal accesibilidad y caos del momento.	3 viviendas (colliguay)	La magnitud del incendio no permitió respuesta positiva de las medidas tomadas en comunidad (Colliguay)	Reforzar las capacitaciones en relación a medidas preventivas y cómo reaccionar ante la emergencia. Estas capacitaciones deben ser coordinadas con la comunidad para motivar una mayor cantidad de participantes y la municipalidad de Quilpué. Generado así, un plan de evacuación preventiva de la localidad, debido a la compenidad de accesos a ésta y condición de emplazamiento de viviendas
Metropolitana	1. Los Altos de Popeta (2) 2. Loica bajo (2) 3. La Viña 4. El Maucó 5. La Aurora	7	Buen funcionamiento de los espacios de autoprotección en aquellos incendios de menor superficie afectada	Incendios en comunidades Alto de Popeta y Loica de gran superficies (656 y 920 há) con avance rápido al inicio por inexistencia de manejo de combustible (pastizal), en algunos sectores.	56 casas (Altos de Popeta)	En el incendio de Altos de Popeta, pese a las pérdidas de casas, se evitó con el trabajo de limpieza de combustible que los daños hubiesen sido mayores	Actualizar planes de acción con las comunidades afectadas
O'Higgins	Rincón de Yaquil (2)	2	Cortafuegos funcionan / menor propagación por espacio de autoprotección / incendio contenido por la población		No existen otros daños a causa del incendio	Existieron otras 5 comunidades con incendios cercanos a ellas.	
Maule	Lo Valenzuela	1	El incendio se detuvo como consecuencia de cortafuegos. Se utilizó piscina instalada en concepto de comunidad preparada. Se mejoraron comunicaciones con CONAF.		No existen	El incendio se detuvo a 200 m de la comunidad	Seguir potenciando el trabajo coordinado con la comunidades implementadas en la región
Ñuble	Sin afectación a comunidades	0	Al inicio de temporada se realizan cortafuegos y limpieza de combustibles a orillas de caminos			Convenio CONAF Caritas (22-23) - Comunidad afectada Santa Ana	
Biobío	1. Llico - Arauco 2. San José de Colico - Curanilahue (2) 3. Pehuen - Lebu (25) 4. Villa Esperanza - Los Alamos (4)	32	Mantenimiento de cortafuegos / espacio de autoprotección / trabajos en perímetros de la comunidad/zonas de amortiguación/eliminación de microbasurales/rápido combate de personal de emergencia (plan comunitario)		Sin daños		Incendios de FASA en comunidades de San José de Colico y Pehuen Incendio Llico (1850 há)
Biobío	5. San Carlos de Purén(5) 6. Villa Génesis (1) 7. Villa Los Esteros(1) 8. Bureo(12)	19	Mantenimiento de cortafuegos y trabajos dentro del espacio de autoprotección / operativos al inicio de la temporada	Afectan a la comunidad sin daños en viviendas	Vegetación dentro de comunidades	no hay	Todos incendios de baja superficie
Biobío	9. Chequén(2) 10. Nachur(1) 11. El Santo(1) 12. Colico Alto(1)	4	Avance de acciones planificadas posibilitó tener menos pérdidas, dada la envergadura de los incendios / Mantenimiento de cortafuegos y trabajos dentro del espacio de autoprotección /evacuación segura / protección de viviendas	La envergadura de los incendios no posibilitó la protección de algunos de los bienes presentes en las comunidades	Daños viviendas, escuelas, posta y bodegas		Evaluación de la emergencia en conjunto con las comunidades afectadas

Araucanía	1. Molco 2. Quechereguas 3. Caleta Queule 4. Villa Esperanza	4	Capacitación adecuada para la comunidad/ Vecinos organizados /se requiere reunión para evaluación de prevención, mitigación y respuesta para estas emergencias	Rechequear organización de la comunidad (Caleta Queule)	3 viviendas, pérdida de diversos animales		*Se valora implementación del programa -*Organizar reunión con la comunidad para evaluar experiencias y lecciones aprendidas
Los Ríos	1. Illahuapi -Lago Ranco 2. Futa - Corral 3. Tralcao - Mariquina 4. Los Guindos - Valdivia 5. Mashue (2) La Unión	6	Aviso temprano del inicio de la emergencia / reunión de evaluación posterior al incendios del Plán.	Lenta implementación de la pauta de prescripción técnica para planes de manejo de plantaciones forestales	1 vivienda		Futa - incendio con superficie de 2969 há Los Guindos - incendio con superficie 2677 há

(Se indica el numero de incendios que afectaron a la comunidad o en su área cercana)

Resultados

Acciones positivas:

- Se generaron auto evacuación por parte de la comunidad a lugares previamente definidos como seguros, así como también, acercamientos a puntos de encuentro para los habitantes y áreas habilitadas para vehículos de emergencia al interior de las comunidades.
- Se encuentran importantes coordinaciones con autoridades locales.
- Buen funcionamiento en trabajos de cortafuegos para evitar la propagación del fuego.
- Disminución de propagación del incendio en espacio de autoprotección efectuados.
- En algunos casos se produjeron incendio contenido por la población o protección de viviendas, dada la capacitación y organización de cuadrillas de primera respuesta.
- Se utilizaron piscinas instalada en concepto de comunidad preparada (región del Maule).
- Se mejoraron comunicaciones con CONAF y Bomberos en los avisos de las emergencias, generándose buenas coordinaciones entre la comunidad y estos.
- Capacitación adecuada para la comunidad.
- Se requiere reunión para evaluación de prevención, mitigación y respuesta para estas emergencias y mejoramiento del plan de prevención comunitario para los periodos siguientes.
- Aviso temprano del inicio de la emergencia.
- En situaciones de incendios de gran desarrollo (alta velocidad de propagación e intensidad calórica), existió afectación de terrenos y unos pocos casos de viviendas dentro de la comunidad, pero se rescata la buena reacción de la comunidad.
- Posterior a la emergencia se realizaron reuniones de coordinación y evaluación en comunidades afectadas.





Acciones negativas en algunas de las comunidades:

- Problemas de evacuación y coordinación con autoridades locales y equipos de emergencia.
- Dificultad principal de accesibilidad y poca organización en la evacuación de las personas, esto principalmente en los incendios de mayor daño.
- Se encontraron algunos sectores sin manejo de combustible.
- La magnitud de algunos incendios, no permitieron respuestas positivas de las medidas tomadas por la comunidad.

Conclusiones y recomendaciones

- Se cree necesario, dado la actual contingencia, una evaluación y capacitación de las comunidades en las áreas más complicadas y/ o de mayor riesgo.
- Se debiera chequear organización de la comunidad y trabajar en el plan de acción de aquellas comunidades que se vieron afectadas en la pasada temporada.
- Se cree importante organizar reuniones con las comunidades para evaluar experiencias y lecciones aprendidas en esta temporada.
- Los temas a reforzar en estas capacitaciones deberían considerar lo relacionado a medidas preventivas y cómo reaccionar ante la emergencia, motivando una mayor participación de personas de la comunidad y considerando la participación de los municipios para la búsqueda de soluciones de mayor envergadura, como son los accesos y la condición de emplazamiento de viviendas, entre otras.





Quemas agrícolas e incendios:

ANÁLISIS DE SU DISTRIBUCIÓN Y SUS EFECTOS

Más del 90% de las hectáreas tratadas con fuego a nivel nacional se concentran entre las regiones de O'Higgins a Los Lagos, siendo la Región de La Araucanía la que presenta el mayor número de avisos y superficie de quemas agrícolas, representando el 60% del país.

A lo largo del tiempo, el fuego ha dejado su huella en diversos ecosistemas, moldeándolos de manera recurrente e influyendo significativamente en las formas de vida que coexisten en ellos. Aunque, a pesar de la desaprobación social y su clasificación como un elemento destructivo y negativo, el fuego es tan solo un agente de cambio de los entornos.

Este papel transformador del fuego, se evidencia claramente en el desarrollo del ser humano y en la historia de las comunidades agrícolas; cuando éstas comenzaron a utilizar el fuego con el propósito de limpiar y preparar el terreno para la agricultura, adoptaron estas técnicas como una práctica natural, la que quedó arraigada en sus costumbres y cuyo conocimiento se fue extendiendo entre generaciones. En este contexto, en Chile antes de 1980 cerca del 40% de los incendios a nivel nacional eran producto de quemas agrícolas, las cuales eran realizadas sin los resguardos necesarios. Ante este escenario nace el Reglamento sobre Roce a Fuego mediante el Decreto Supremo 276 de 1980, modificado por el Decreto Supremo 34 del año 2016, ambos del Ministerio de Agricultura, lo que permite el uso del fuego, solamente en forma de quema controlada, con el fin de mantener el fuego bajo control y evitar los incendios.

Análisis de las quemas controladas del quinquenio 2018 - 2022.

Durante el quinquenio 2018 – 2022, se han registrado un total de 81.086 avisos de quema a nivel nacional, con 1.082.427 hectáreas tratadas.

Es importante señalar que, más del 90% de las hectáreas tratadas con fuego a nivel nacional se concentra entre las regiones de O'Higgins a Los Lagos, siendo la Región de La Araucanía la que presenta el mayor número de avisos y superficie, representando un 60% del país.

La siguiente tabla muestra el promedio de los avisos y la superficie tratada por región para el quinquenio 2018-2022. En relación a la macro zona norte, que comprende desde las regiones de Arica y Parinacota hasta Atacama, destaca la primera por tener un mayor número de avisos y superficie manejada con fuego en el último quinquenio que sus regiones más cercanas. Respecto al resto del país, destaca el gran porcentaje de avisos de quema y superficie tratada de la Región de La Araucanía, seguido en una menor cuantía por Ñuble y Biobío.

Tabla N° 1. Promedio de avisos y superficie tratada por quemas controladas para el quinquenio 2018 - 2022.

Región	Avisos promedio	% del total de avisos	Superficie promedio (ha)	% del total de la superficie
Arica y Parinacota	488	3	297,4	0,14
Tarapacá	46	0,3	12,8	0,01
Antofagasta	52	0,3	12,1	0,01
Atacama	300	1,8	160,8	0,07
Coquimbo	341	2,1	376,9	0,17
Valparaíso	703	4,3	696,8	0,32
Metropolitana	962	5,9	820,5	0,38
O'Higgins	1.273	7,8	3.386,8	1,56
Maule	1.343	8,3	10.352,4	4,78
Ñuble	2.354	14,5	37.144,2	17,16
Biobío	1.574	9,7	19.028,2	8,79
Araucanía	3.738	23	130.393,1	60,23
Los Ríos	1.114	6,9	5.974,2	2,76
Los Lagos	1.194	7,4	7.393,9	3,42
Aysén	721	4,4	420,4	0,19
Magallanes	15	0,1	15,1	0,01
Total	16.218	100	216.485,4	100

Fuente: Sistema de Asistencia a Quemas (SAQ), CONAF

Al profundizar el análisis a nivel comunal, es posible observar que las comunas de la Región de La Araucanía lideran esta lista, tal y como se aprecia en la tabla N° 2 que detalla las 10 comunas con mayor superficie informada en los avisos de quemados del último quinquenio 2018 - 2022. Se destaca la comuna de Victoria, que registra la mayor superficie tratada con fuego en todo Chile, superando incluso a algunas regiones, como por ejemplo la Región del Maule e incluso simi-

lar con la superficie tratada en la Región de Ñuble, que es la segunda que más utiliza esta herramienta a nivel nacional.

De las comunas que se muestran en la tabla N° 2, destacan las comunas de Yungay y El Carmen de la Región de Ñuble y Mulchén perteneciente a la Región del Biobío, además de las comunas de la Región de La Araucanía.

Tabla 2. Comunas con mayor número de avisos y superficie tratada con fuego en el quinquenio 2018 - 2022.

Comuna	Región	Avisos promedio	Superficie promedio(ha)
Victoria	Araucanía	694	31.774,5
Traiguén	Araucanía	286	13.547,8
Perquenco	Araucanía	477	12.825,1
Lautaro	Araucanía	316	12.420,4
Vilcún	Araucanía	294	12.355,5
Yungay	Ñuble	291	7.780,9
El Carmen	Ñuble	487	7.666,2
Freire	Araucanía	163	7.164,1
Mulchén	Biobío	213	6.853,9
Curacautín	Araucanía	118	5.078,7

Fuente: Sistema de Asistencia a Quemados (SAQ), CONAF

En términos generales, la información expuesta, revela que en todo el territorio nacional se emplea el fuego como una herramienta para el manejo de la vegetación. Sin embargo, se observa que es en la zona centro sur del país donde se concentra la utilización de esta práctica.



Análisis de los incendios producto de quemas no avisadas o mal ejecutadas, para el quinquenio 2018 - 2023.

El trabajo sistemático en la educación, difusión y fiscalización en el uso del fuego, ha llevado a que en el último quinquenio cerca del 9,7% de los incendios a nivel nacional sean ocasionados por quemas no avisadas o mal ejecutadas, representando cerca del 2% de la superficie total afectada. No obstante, menos del 1% de los incendios que ocurren en el país son producto de quemas que son avisadas en CONAF y resultan mal ejecutadas. Esto nos lleva a deducir que, quienes utilizan el fuego avisando a CONAF y siguiendo las

medidas preventivas y mitigatorias, tienen una menor probabilidad de transformarse en un incendio.

Lo principal es llegar a disminuir la ocurrencia de aquellos incendios que se registran cada año producto de quemas no avisadas. A continuación se puede observar en tabla N° 3, el desglose de los incendios producto de quemas no avisadas, con los datos de las últimas cinco temporadas (2017-2018 a 2021 - 2022).

Tabla 3. Ocurrencia de incendios por quemas no avisadas o mal ejecutadas y superficie afectada a nivel nacional para el último quinquenio (Temporadas 2017-2018 a 2021 -2022).

Región	Promedio de Incendios por Quemas no avisadas o mal ejecutadas	Superficie promedio (ha)
Arica y Parinacota	5	22,8
Tarapacá	2	1,9
Antofagasta	1*	0,2
Atacama	3	5,3
Coquimbo	6	21,8
Valparaíso	35	122,3
Metropolitana	47	53,9
O'Higgins	51	193
Maule	185	444,8
Ñuble	78	356,4
Biobío	153	368,5
Araucanía	151	1.696,3
Los Ríos	41	71
Los Lagos	55	123,1
Aysén	8	74,6
Magallanes	2	2,3
Total	823	3.558,2

Fuente: Sistema de información digital para control de operaciones (SIDCO), CONAF

* En los últimos cinco años en la región de Antofagasta solo se ha registrado un incendio atribuible a una quema no avisada corresponde al incendio N° 1 "Lasana" de la temporada 2022-2023 con una superficie de afectación de 1,1 ha.

En el último quinquenio, se ha registrado un promedio anual de 823 incendios causados por quemas no avisadas o mal ejecutadas, destacando la alta ocurrencia en las regiones del Maule, Biobío y La Araucanía. Es importante mencionar que esta última tiene la mayor superficie afectada por incendios producto de la mala utilización del fuego en todo Chile.

Respecto a la macro zona norte del país, la Región de Arica y Parinacota destaca por registrar el mayor número de incendios relacionados a esta causa, con valores similares a los de la Región de Coquimbo.

Por otra parte, dentro de las regiones que registran el mayor número de avisos de quemas, la Región de Ñuble presenta el menor número de incendios por

esta causa, aún por debajo de las Regiones del Maule y Biobío.

En la tabla N° 4, se muestra el promedio del quinquenio de incendios producto de quemas mal ejecutadas o no avisadas en las 10 comunas con mayor ocurrencia. En ella, es posible observar que las comunas de Cañete y Galvarino tienen los valores más altos de ocurrencia con 21 y 18 incendios, respectivamente y la región con más comunas donde se presentan incendios por el uso del fuego, es Biobío. Además, se puede observar que la ocurrencia de estos incendios se concentra en cuatro regiones (Maule, Ñuble, Biobío y Araucanía).

Tabla 4. Comunidades con mayor número de incendios producto de quemas no avisadas o mal ejecutadas, en el último quinquenio 2018 - 2022.

Comuna	Región	Promedio de Incendios por quemas mal ejecutadas o no avisadas	Superficie promedio (ha)
Cañete	Biobío	21	45,5
Galvarino	Araucanía	18	155,1
San Javier	Maule	17	32,3
Mulchén	Biobío	15	74,2
Los Ángeles	Biobío	14	30,4
Tomé	Biobío	14	9
San Clemente	Maule	14	33,4
Talca	Maule	11	16,6
Maule	Maule	11	13,3
Chillán	Ñuble	11	51,6
Victoria	Araucanía	11	715,8
Los Álamos	Biobío	11	11,1

Fuente: Sistema de información digital para control de operaciones (SIDCO), CONAF

En la tabla N°5, se puede apreciar que la comuna con mayor superficie quemada producto de los incendios originados por quemas mal ejecutadas o no avisadas, es la comuna de Victoria. Esta alta superficie quemada se asocia a que es la comuna con más hectáreas tratadas con fuego, según los registros de avisos de quema de CONAF.



Tabla N° 5. Comunas con mayor superficie afectada producto de quemas en el último quinquenio 2018 - 2022.

Comuna	Región	Promedio de Incendios por quemas mal ejecutadas o no avisadas	Superficie promedio (ha)
Victoria	Araucanía	11	715,8
Cholchol	Araucanía	9	218,9
Galvarino	Araucanía	18	155,1
Collipulli	Araucanía	7	89,2
Ninhue	Ñuble	2	82,1
Mulchén	Biobío	15	74,2
Nueva Imperial	Araucanía	9	67,4
Isla de Pascua	Valparaíso	9	66,3
Río Ibáñez	Aysén	1	58,9
Pinto	Ñuble	3	52,5

Fuente: Sistema de información digital para control de operaciones (SIDCO), CONAF



Es importante mencionar que una mayor ocurrencia de incendios no está relacionada a la superficie afectada, de acuerdo a esto, en la tabla N° 5 se muestran dos comunas que presentan este escenario, como son Ninhue de la Región de Ñuble y Río Ibáñez de la Región de Aysén.

Con la información expuesta, se puede concluir que, a lo largo de todo Chile se utiliza el fuego en forma de quema controlada para manejar residuos vegetales, especialmente en la zona centro sur del país; resaltando que el cumplimiento de las medidas preventivas que se aplican en esta práctica reduce la probabilidad

de que una quema controlada se convierta en un incendio.

Finalmente, aunque existe una demanda por parte de los usuarios del fuego para realizar quemas controladas, aún hay un porcentaje de quemas no avisadas que se transforman en incendios, siendo el promedio del quinquenio cercano a un 9%. Reducir esta ocurrencia, representa un desafío complejo, el cual requiere identificar los puntos críticos; educar, concientizar y sensibilizar a la población sobre el uso del fuego; efec-

tuar patrullajes preventivos a lo largo del territorio y fiscalizar el correcto uso de esta herramienta para el manejo de los residuos. Por lo tanto, es importante la colaboración entre todos los actores de la sociedad, con una participación activa de la ciudadanía, ya sea, siguiendo todas las medidas preventivas en la protección y cuidado del entorno, como también con prácticas saludables y sustentables con el medio ambiente.

Alternativas uso del fuego

En la actualidad CONAF junto a otras entidades trabajan en diversas acciones para contar con "Alternativas al uso del fuego" y manejar de esta forma los residuos de cosecha. Dentro de estas iniciativas figura la implementación de un plan de intervención piloto en la comuna de Yungay, donde se retiraron 2 mil hectáreas que fueron destinadas a la generación de bioenergía.

Se manejaron mediante técnicas de incorporado con maquinaria 867 hectáreas en 52 predios de la comuna de Yungay, logrando con esto disminuir la superficie tratada con fuego en la comuna.

Asimismo, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), junto a la CONAF y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) trabajan en conjunto para impulsar un programa de transferencia de prácticas alternativas al uso del fuego en el sector silvoagropecuario, entre las regiones del Maule y Los Lagos.

La iniciativa, inserta en la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el proyecto +Bosques, busca dar solución a una problemática de interés público. Es decir, reducir la práctica tradicional de quema de residuos en zonas rurales como urbanas, por medio de soluciones prácticas, económicas y sustentables.

Sin embargo y a pesar de ser factible la implementación de alternativas a las quemas silvoagropecuarias, existe una brecha que tiene relación con los costos y disponibilidad en el mercado de la maquinaria adecuada para el tipo de suelo y tamaño del terreno a intervenir, costo que principalmente no es posible de financiar para pequeños y medianos propietarios agrícolas o forestales.



Análisis quinquenio (2018-2022):

¿QUÉ SE QUEMA, DÓNDE Y CÓMO?

Al clasificar el origen del residuo de una quema controlada, ya sea agrícola o forestal, queda de manifiesto que los rastrojos agrícolas, tales como trigo, avena, maíz, ramas de frutales, entre otros registran la mayor superficie tratada con fuego (202.524 ha), y solo el 6,4% corresponde a residuos del tipo forestal.

Las quemas silvoagropecuarias han sido una de las causas principales y permanentes de incendios en nuestro país. En la década de los años 70' y principios de los años 80, representaban sobre el 40% de los incendios, no existiendo un ordenamiento de los registros ni calendarización de su ejecución. Por lo que, se visualizó la necesidad de regular esta práctica para que los sistemas de protección contra incendios pudieran discriminar si los humos producidos en el campo eran quemas o incendios. Para esto se dicta el Decreto Supremo N° 276 de 1980 del Ministerio de Agricultura, dándole a la Corporación Nacional Forestal la facultad para administrar el uso del fuego como quemas controladas con el espíritu de prevenir los incendios, estableciéndose un calendario de quemas y regulando días y horarios en los que se puede ejecutar esta práctica, además de las formas de quemar estos residuos.

En el año 2016, este Decreto fue modificado por el Decreto 34 del Ministerio de Agricultura, donde el principal cambio decía relación con extender su alcance a todo el territorio nacional. Es por esto que se incorporaron las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama, regiones que cuentan con un aumento de la agricultura productiva como en Arica y todos sus valles donde se cultivan hortalizas, frutas y verduras, que luego de cosechar requieren eliminar esos residuos y dada la particularidad de la zona norte de altas temperaturas y poca disponibilidad de agua, hacen difícil la incorporación y descomposición de la materia orgánica dejando como opción más viable a las quemas controladas.

Anualmente, en promedio se tratan con fuego 216.485

hectáreas de residuos silvoagropecuarios, las cuales se concentran entre las regiones de O'Higgins y Los Lagos. Sin embargo, es la Región de La Araucanía la que presenta la mayor superficie tratada con fuego (130 mil hectáreas), lo que corresponde al 60,2% de la superficie total nacional.

Para el caso del registro de los avisos de quemas, es la Región de La Araucanía donde en promedio se registran sobre 3.700 avisos, seguida por la región de Ñuble con 2.354 avisos, lo que es directamente proporcional con la superficie tratada con fuego.

La Región de Arica y Parinacota registra un mayor número de avisos de quemas en comparación con la región de Coquimbo, sin embargo la superficie quemada es muy similar en estas dos regiones, en la tabla N°1, se puede observar claramente que las quemas de residuos silvoagropecuarios se distribuyen entre las regiones de Valparaíso y Aysén principalmente.

Tipo de Quema

El tipo de quema corresponde al origen del residuo, es decir, si es agrícola o forestal. Es así como los rastrojos agrícolas, tales como trigo, avena, maíz, ramas de frutales, entre otros residuos registran la mayor superficie tratada con fuego (202.524 ha), y solo el 6,4% corresponde a residuos del tipo forestal. Y es la región de La Araucanía donde se registra la mayor superficie agrícola tratada con quemas (126 mil has), mientras del Maule, Ñuble, Biobío y Araucanía, es donde se registra

la mayor superficie de quemas del tipo forestal, 3.316, 2.107, 3.900 y 3.871 hectáreas respectivamente. Coincidiendo territorialmente donde se concentra la mayor superficie de plantaciones en el país.

La relación entre el tipo de residuo agrícola y forestal es muy amplia y esto se debe a que las quemas controladas son una actividad asociada a la eliminación de rastrojos o residuos post cosecha, muy por el contra-

rio en el ámbito forestal las quemas son utilizadas con fines preventivos o mitigatorios de incendios y no todos los residuos de este tipo son quemados, muchos son reutilizados para generación de biomasa o son tratados en el terreno para que luego sean incorporados al suelo con técnicas mecánicas de ordenamiento en fajas o triturados o chipiados.

Tabla N° 1. Tipo de quema por región

Región	Superficie Agrícola (ha)	Superficie Forestal (ha)
Arica y Parinacota	296,6	0,8
Tarapacá	12,6	0,2
Antofagasta	12,1	0,01
Atacama	155,4	5,4
Coquimbo	369,7	7,1
Valparaíso	637,1	59,7
O'Higgins	3.070,5	316,3
Maule	7.036,2	3.316,2
Ñuble	35.037,0	2.107,2
Biobío	15.127,9	3.900,4
Araucanía	126.521,4	3.871,7
Los Ríos	5.776,4	197,8
Los Lagos	7.293,0	100,8
Aysén	368,3	52,1
Magallanes	11,8	3,3
Metropolitana	798,5	22
Total Nacional	202.524,3	13.961,1

Clase de Quema

La clase de quema corresponde al combustible específico a tratar con fuego. En la información recopilada de los avisos de quema se han diferenciado 18 clases de residuos, los cuales se diferencian entre lo agrícola y lo forestal.

Las principales clases de quema tratada, corresponde a rastrojos de trigo, avena, lupino o raps que en total superan las 175 mil hectáreas quemadas lo que equivale al 87%

del total de superficie tratada, el resto de la superficie agrícola tratada con fuego corresponde a restos de podas de frutales o ramas y material leñoso en terrenos agrícolas o para recuperar suelos degradados.

Las quemas de rastrojos de trigo, son la principal clase de quema registrada con una superficie mayor a 109 mil hectáreas (50,7%), le siguen los rastrojos de avena

con 47.463 hectáreas lo que corresponde al 21,9%.

La tabla de colores representa la participación de cada región, según la clase de quema agrícola, y se puede observar que entre las regiones de O´Higgins y Los Lagos es donde se concentra el uso del fuego en forma de quema controlada.

Tabla N° 2. Distribución de la clase de quemas del tipo agrícola por región

Clase de Quema tipo Agrícola Superficie (ha)										
Región	Desechos de podas	Rastrojos de Cebada	Rastrojos de Maíz	Rastrojos de Otros	Rastrojos de Trigo	Desecho de Avena	Ramas y material leñosos en terrenos agrícolas	Rastrojo de Lupino o Raps	Vegetación muerta para recuperar suelos degradados (INDAP)	Vegetación viva en terrenos agrícolas
Arica y Parinacota	21,7	0,2	9,7	51,9	0,4	0	122,6	0	0	90,2
Tarapacá	7,5	0	0,0	0,7	0	0	3,0	0	0	1,4
Antofagasta	0,6	0	1,5	2,4	1,1	0	0,6	0	0	5,9
Atacama	52,3	0	0,3	20,8	0,3	0,2	80	0,1	0,2	1,3
Coquimbo	124,9	1,6	10,3	86,2	6,7	1,0	130,4	0,1	0	8,5
Valparaíso	104,3	8,3	20,8	67,7	87,5	8,3	280,1	0	0	60
O´Higgins	314,8	23	1.265,6	226,1	419,6	12,5	711,7	0,5	0	96,7
Maule	577,2	75,6	769,2	1.326,4	1.846,8	242,7	2.055,3	0	0	143
Ñuble	42,6	377,7	800,9	874,7	21.678,6	8.303,8	612,3	1.397,8	2,4	948,7
Biobío	45,5	266,3	487,5	208,7	9.613,5	2.741,3	710,6	616,8	0	437,6
Araucanía	55,8	2.936,3	200,2	3.434,8	68.262,6	34.270,8	433,6	15.836,8	0	1.090,5
Los Ríos	12,6	232,3	7,2	152,1	3.493,4	770,2	1.069,7	11,6	0,1	27,3
Los Lagos	44	394,4	17,8	621,5	4.355,5	1.112	643,5	40,2	0,3	64,2
Aysén	27,7	0	0	4,1	0	0,6	335,8	0,04	26,0	0
Magallanes	0,5	0,6	0	0,3	0	0	6,4	0	0,002	4
Metropolitana	402,8	0	5,7	32,5	51,4	0	288,5	0,020	0	17,5
TOTAL	1.834,7	4.316,3	3.596,7	7.110,7	109.817,4	47.463,6	7.484,0	17.904,0	29,0	2.996,9

En la clase de quemas del tipo forestal, son los residuos de explotación de pino insignie con 7.464 hectáreas y desechos de explotación de eucalipto con 4.783 hectáreas, lo que representa a 5,7 % dentro del tipo de quema forestal.

Tabla N° 3 Distribución de la clase de quemas de tipo Forestal por región

Clase de Quema tipo Forestal Superficie (ha)								
Región	Desechos explotación Eucalipto	Desechos explotación Otras Especies	Desechos explotación Pino insigne	Desechos podas y raleos Eucalipto	Desechos podas y raleos Otras especies	Desechos podas y raleos de Pino insigne	Especies vegetales en plantaciones forestales	Vegetación en Terrenos Forestales
Arica y Parinacota	0	0	0	0	0	0	0,4	0,1
Tarapacá	0	0	0	0	0	0	0	0
Antofagasta	0	0	0	0	0	0	0	0
Atacama	0	0,6	0	0	2,8	0	0	1,9
Coquimbo	2,8	0	0	0,1	3,1	0	0	1,1
Valparaíso	15,2	0,7	4,1	8,5	10,6	2,0	0,1	18,6
O'Higgins	57,7	33,7	147,1	15,1	22,1	10,2	0,8	29,7
Maule	238,6	79,7	2843,6	12,5	48,9	28,9	6,7	57,5
Ñuble	844,8	18,2	1126,3	19,7	9,8	27,8	0	58
Biobío	1611,1	23	2001,1	87,6	7,1	132,5	3,0	34,9
Araucanía	1770,2	82,7	1311,4	108,2	61,5	296,9	218,8	22
Los Ríos	155,8	1,6	27,8	9,2	1,3	0,9	0,1	1,1
Los Lagos	84,1	4,2	2,8	0,1	5,0	0,2	0,2	4
Aysén	0	0,5	0	0	11,6	0,1	0,6	13,3
Magallanes	0	0	0	0	2,5	0	0	0,8
Metropolitana	3,0	6,4	0	4,3	5,5	0,1	0	2,6
TOTAL	4783,3	251,3	7464,2	265,4	192,2	499,6	230,6	245,4

Objetivo de la Quema

El objetivo de la quema, corresponde a la finalidad del porqué se utiliza el fuego para eliminar los residuos. Dentro de los objetivos de las quemas controladas, el 86,2% corresponde a actividades productivas del suelo, como la “eliminación de vegetación antes de sembrar o plantar” y en segundo orden sigue la “reducción del peligro de incendios”

En las regiones de Ñuble y La Araucanía, es la eliminación de vegetación antes de sembrar o plantar el principal objetivo y supera las 150 mil hectáreas tratadas con fuego, lo que corresponde al 77% de la superficie total nacional, esto nos indica que el uso del fuego como quema controlada es la alternativa más utilizada por los agricultores de estas regiones para eliminar o reducir los rastrojos post cosecha y habilitar el terreno para el próximo cultivo.

La tabla N° 4 muestra la distribución por región de la superficie en relación a los objetivos del porqué se realiza una quema controlada, marcando una diferencia significativa entre los objetivos de Eliminación vegetación antes de sembrar o plantar, la Reducción del peligro de incendios y el resto de objetivos.

Tabla N° 4 Distribución por región de la superficie, según objetivo de la quema.

Objetivo de la Quema Superficie (ha)									
Región	Reducción del peligro de incendios	Eliminación vegetación antes de sembrar o plantar	Control de enfermedad o plagas	Limpia o construcción de caminos, canales y cercos	Mejoramiento de forraje para ganado	Control de especies consideradas perjudiciales	Mantenimiento y/o construcción de cortafuegos	Manejo de plantaciones forestales	Otras
Arica y Parinacota	10,6	174,8	55,5	37,9	0	3,6	0,05	0,2	14,9
Tarapacá	2,3	2,9	1,3	0,7	1,4	0,3	0,2	0,02	3,5
Antofagasta	0,1	11,1	0,2	0,1	0	0,5	0,01	0	0,1
Atacama	5,4	83,8	22,5	26,6	0,1	0,5	0,1	0	21,7
Coquimbo	46,2	176,1	35,7	19,8	0	1,5	0,3	0,2	97,0
Valparaíso	101,2	367,1	31,5	42,9	7,7	6,3	5	7,3	127,8
O'Higgins	234,8	2.652,6	98,5	288,6	18,7	8	0,8	30,1	54,7
Maule	1.074,2	8.131,4	18,8	260,1	4,6	12,2	0,02	42,7	808,3
Ñuble	746,5	35.839,3	35,3	167,9	5,9	10,8	0,05	118,7	219,8
Biobío	6.117,1	12.428,7	2,5	127,3	2,6	3,7	7,0	116,4	222,9
Araucanía	13.242,8	114.607,7	1.175,3	350,3	61,7	719,4	41,3	119,6	75,0
Los Ríos	362,5	4.984	8,3	554,4	41,7	3,3	0,4	14,9	4,7
Los Lagos	222,4	6.676	18,8	120,6	132,8	66,3	3,2	70,4	83,4
Aysén	74,2	71,7	22,9	59,3	163,8	23,2	0,3	0,5	4,5
Magallanes	0,3	12,2	0,1	0,7	1,6	0	0	0	0,3
Metropolitana	88,3	313	166,7	179,5	0	0,4	0,1	0,1	72,5
TOTAL	22.329	186.532,4	1.693,8	2.236,7	442,6	860,1	58,7	521	1.811,1

El uso del fuego como actividad para reducir o eliminar combustible post cosecha, viene arraigado en los agricultores de generación en generación y si bien hoy en día existen alternativas para manejar estos residuos, todavía no es una práctica masiva, dado que involucra un costo monetario elevado comparativamente con la quema controlada y mientras no contemos con una normativa que prohíba realizar esta actividad ya sea por razones de contaminación atmosférica, como CONAF debemos aplicar las normativas vigentes que nos facultan para seguir velando que las quemas controladas no originen un incendio.

Como prevención de incendios es importante implementar y difundir medidas que ayuden a prevenir y mitigar el riesgo de ocurrencia de incendios, pues en el escenario actual, los periodos para quemar son cada vez más reducidos, dejando a los agricultores y silvicultores en la incertidumbre si podrán realizar quemas controladas y para muchos es la única alternativa que manejan para deshacerse de sus residuos y ante la restricción para eliminar estos residuos vegetales, aumenta el riesgo de quemar de manera ilegal y por ende, la probabilidad de emergencias forestales o también puede darse una alta acumulación de residuos forestales en sectores de interfaz o de alto riesgo. Es por esto, que se hace necesario un manejo prioritario de este material combustible para disminuir el riesgo de los incendios y mitigar sus efectos.

Ante esos escenarios, las regiones de Ñuble y La Araucanía, implementaron iniciativas de trabajo directo con agricultores, cuyos predios están emplazados en zonas de alto riesgo de ocurrencia de incendios o en la interfaz urbano-rural. La superficie manejada para la Región de Ñuble es de 687 ha, beneficiando a 52 personas en forma directa; La Araucanía en tanto 792 hectáreas, beneficiando a 92 personas.



Programa "Escuelas Preparadas frente a Incendios":

UNA INICIATIVA DE CONAF Y MINEDUC

Las acciones de prevención deben incluir la participación de todos los miembros de la comunidad educativa, especialmente de los adultos, por ejemplo, en la identificación de las amenazas presentes en sus territorios, ello implica conocer, adoptar medidas y decisiones para actuar.

Los incendios representan una amenaza constante para las comunidades y territorios, especialmente en zonas rurales y en áreas de interfaz urbano-forestal. En Chile, la ocurrencia de estos incendios ha aumentado en los últimos años, generando impactos negativos en la biodiversidad, la infraestructura y la vida de las personas. Ante esta realidad, es fundamental promover la prevención y la mitigación de los efectos de los incendios. En este sentido, el Ministerio de Educación junto a CONAF han desarrollado el Programa "Escuelas Preparadas", con el objetivo de sensibilizar y capacitar a las comunidades escolares para enfrentar este tipo de emergencias, fomentando la realización de actividades complementarias que amplíe la conciencia sobre los riesgos y la protección del entorno natural.

La Amenaza de los Incendios en Chile

Chile ha experimentado un alto número de incendios en los últimos años. Según estadísticas de CONAF, en promedio, se registran alrededor de 6.697 incendios por temporada, con una afectación de aproximadamente 166,8 hectáreas. Es importante destacar que el 99,7% de estos incendios son provocados por acciones humanas, ya sea de manera accidental, negligente o intencional. Solo el 0,3% de los incendios se deben a causas naturales como tormentas eléctricas secas o erupciones volcánicas.

Durante el verano del 2023, Chile fue golpeado por una ola de 191 incendios que arrasaron con la zona centro-sur del país. Las altas temperaturas, que superaron los 40 grados en algunas ciudades, contribuyeron a la propagación de las llamas. Lamenta-



blemente, los incendios dejaron un saldo de al menos 26 personas fallecidas y 15.538 personas afectadas en cuatro regiones del país.

El sector educativo también se vio gravemente afectado por los incendios vegetacionales durante esta temporada estival, con un total de 2.371 estudiantes afectados, 872 perdieron sus hogares, 167 docentes, 100 de ellos perdieron sus viviendas. Los incendios trajeron consecuencias devastadoras para el sector educación, 26 colegios siniestrados y 13 establecimientos escolares totalmente quemados.

Estos incendios representan una amenaza para la población y las comunidades escolares, especialmente, aquellas ubicadas en zonas rurales y de interfaz urbano forestal. Por lo tanto, es crucial que las escuelas y las comunidades estén preparadas para enfrentar esta amenaza.

Rol de las Escuelas en la Prevención y Mitigación de Incendios

Las escuelas juegan un papel fundamental en la prevención y mitigación de los incendios. Estos espacios educativos pueden preparar a los estudiantes para enfrentar los riesgos asociados a los incendios y fomentar la adopción de hábitos y actitudes proactivas que propendan a mejorar las condiciones de seguridad en las unidades educativas.

Asimismo, las acciones de prevención deben incluir la participación de todos los miem-





bros de la comunidad educativa, especialmente de los adultos, por ejemplo, en la identificación de las amenazas presentes en sus territorios, ello implica conocer, adoptar medidas y decisiones para actuar.

El Programa “Escuelas Preparadas frente a Incendios Forestales”, proporciona a las escuelas herramientas para abordar esta problemática. Una de ellas es una infografía que presenta imágenes y contenidos alusivos a la prevención y reducción de riesgos de incendios en cercanía con las infraestructuras escolares. Esta infografía puede ser utilizada por los equipos directivos y docentes para promover la comprensión de los riesgos de los incendios y su manejo, así como para informar a la comunidad educativa sobre las acciones de prevención que se pueden llevar a cabo.

Acciones de Prevención y Mitigación en las Escuelas

El Programa “Escuelas Preparadas” propone una infografía para iniciar el trabajo en la escuela, la cual señala una secuencia metodológica que proporciona orientación para el desarrollo de acciones preventivas. Esta secuencia se divide en dos ámbitos de actividades: recomendaciones generales y el trabajo por zonas.

En lo que respecta a las recomendaciones generales éstas son acciones que deben ser consideradas como parte de los planes de prevención y seguridad de cada establecimiento escolar. Estas acciones incluyen:

- Mantener actualizado el Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE) y socializarlo con la comunidad educativa.
- Revisar y mantener en buen estado las zonas de seguridad al interior de los establecimientos.
- Asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de alerta, considerando las necesidades inclusivas de los estudiantes.
- Elaborar un plan de evacuación frente a incendios, que incluya la participación de toda la comunidad educativa.

En tanto que el trabajo por zonas consiste en identificar y evaluar las áreas más vulnerables de los establecimientos escolares en relación a los incendios vegetacionales. Se definen cuatro zonas de intervención:

Zona 1 Limpieza intensiva

Esta zona incluye un área de 2 metros alrededor de la estructura del establecimiento. En esta área, se debe eliminar toda la vegetación seca y mantener limpias las canaletas y los techos.

Zona 2 Mantenimiento de áreas verdes

Esta zona se refiere al cuidado y mantenimiento de las áreas verdes cercanas al establecimiento. Se deben realizar labores de poda, riego y control de malezas para evitar la acumulación de material combustible.

Zona 3 Protección de infraestructuras

En esta zona, se deben implementar medidas de protección específicas para las infraestructuras del establecimiento, como la instalación de barreras ignífugas y la adecuada señalización de rutas de evacuación.

Zona 4 Educación y sensibilización

Esta zona se enfoca en la educación y sensibilización de la comunidad educativa en temas de prevención de incendios. Se deben realizar charlas, talleres y actividades pedagógicas que promuevan la conciencia sobre los riesgos y las medidas preventivas.



Actividades complementarias

Además de las acciones preventivas, el Programa "Escuelas Preparadas" promueve la realización de actividades complementarias que fortalezcan la preparación de las escuelas frente a los incendios. Estas actividades incluyen:

- Talleres de capacitación: Se recomienda la realización de talleres de capacitación para docentes, estudiantes y padres de familia, en los cuales se aborden temas como la prevención de incendios, la identificación de riesgos y la respuesta frente a emergencias.
- Brigadas juveniles de protección ambiental: Se propone la creación de brigadas juveniles que se encarguen de promover la protección del medio ambiente y la prevención de incendios en el entorno escolar y en la comunidad.

Recursos Educativos y Colaboración Intersectorial

El Programa "Escuela Preparada frente a Incendios Forestales", cuenta con diversos recursos educativos para apoyar a las escuelas en su labor de prevención y mitigación. Estos recursos incluyen mapas de ocurrencia y causalidad de incendios e Infografías, así como materiales educativos disponibles en línea. Las escuelas pueden utilizar estos recursos para ampliar sus conocimientos sobre la problemática de los incendios y promover la participación de la comunidad educativa.

Asimismo, es importante destacar la colaboración intersectorial y la coordinación con organismos locales

en la implementación de acciones de prevención. Las instituciones regionales, provinciales, pueden brindar apoyo y asesoramiento a las escuelas en implementación de acciones que propone la Campaña y talleres para los estudiantes.

Con la participación de las escuelas y la colaboración intersectorial, es posible crear comunidades más preparadas y resilientes frente a los incendios.

Links educativos de apoyo para las escuelas

Ocurrencia de incendios

<https://conaf.carto.com/u/geprif/builder/e7f1f758-c33f-4461-ac6f-ef9b000b736c/embed>

Gravedad de incendios

<https://geprif.carto.com/builder/d5911cb7-a528-4183-872b-e6f2647fee12/embed>

Causalidad de incendios

<https://geprif.carto.com/builder/9e49f153-dba6-44f3-97ae-1d84c623ee88/embed>

Mapa de Riesgo Mineduc

<https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/mapa-de-riesgo/>

¡Todos contra el fuego! El control de los incendios

https://www.curriculumnacional.cl/614/articulos-140045_recurso_pdf.pdf





LA EDUCACIÓN COMO MARCO RELACIONAL Y COMO MARCO DE GESTIÓN

Desde sus inicios en 2015, el programa de educación ambiental, que realiza el departamento de Prevención y Mitigación de CONAF, ha capacitado a nivel nacional cerca de 2.300 profesores y profesoras de 1263 establecimientos educacionales en 212 comunas.

Le propongo colocarnos en la siguiente situación: imagine una comunidad ubicada en zona de interfaz, en los alrededores del lugar, todos los veranos ocurre por lo menos un incendio, de igual forma, ante la cotidianidad del evento y ya que el incendio nunca ha logrado alcanzar a la comunidad (ha estado cerca) quienes habitan el lugar no dan mayor importancia al incendio, ya que “esto pasa todos los años”. En los alrededores, algunas personas de otras zonas, de vez en cuando van a botar basura por ahí. Además, la comunidad es vecina de un predio forestal que delimita el tránsito en casos de emergencia, pero no ha sido relevante, ya que “nunca ha pasado nada acá”. Es obvio que no existe manejo del entorno, para qué hacerlo se pregunta la gente, “si el incendio siempre pasa más allá” y menos poder intervenir la materialidad de sus casas, porque además es una comunidad con carencias económicas, por lo que aquello no será prioridad porque “¿para qué gastar ese plata si acá nunca pasa nada?”.

Un día un grupo de vecinos se disponían a soldar un arco de fútbol para una cancha comunitaria, y en ese proceso una chispa cae sobre el largo pastizal seco y rápidamente se genera un foco de incendio que avanza a través del matorral, alcanzando a la comunidad y quienes habitan en ella.

El relato presentado anteriormente, busca exponer lo complejo que es tener consideración de todas las variables que pueden permitir la ocurrencia de un incendio. Si bien reconocemos sus causas como herramienta de gestión para la prevención y mitigación de los incendios, se requiere de una mirada multidimensional de estos fenómenos. En este sentido, una de aquellas dimensiones de abordaje es la que emergen desde las ciencias sociales que nos permite asumir que los incendios, entre otras perspectivas, son también un problema social. En este sentido, esta perspectiva desde la prevención necesita reconocer aquellas variables y determinante sociales que, por más que atacemos acciones específicas con normativas o acciones de intervención institucional, no tendrán el efecto teóricamente esperado, ya que el espacio social impactado existe en relación a marcos culturales, actitudinales, cognitivos y relacionales muy específicos, así surgen preguntas como por ejemplo ¿Por qué la gente vuelve a ubicarse en el mismo lugar que fue arrasado por el fuego? o ¿Por qué esas personas botan basura en cualquier parte?, ya no tiene que ver con la presencia de basura (causa tradicional), sino con la posibilidad de que ese basural exista y eso ya responde a dinámicas de acción cotidiana.

El marco de comprensión que se propone para entender los incendios como un problema social es el que nos permite el análisis de las vulnerabilidades siconnaturales. Desde este enfoque, podemos comprender que los incendios como fenómeno responde a variables de causas y efectos que se relacionan con el entorno y que su identificación orientan la gestión del riesgo, respecto del incendio como problema que puede ser definido y que responde a características ya asumidas. Ver un incendio en distintos territorios del planeta puede ser muy similar, ejemplo de esto es poder observar una fotografía de un incendio y no identificar a qué lugar corresponde, sabemos que ocurren en zonas boscosas, con vegetación, avance rápido y descontrolado, etc. Ahora, ese evento con similares condiciones se relaciona con el entorno a impactar por variables sociales que en relación a la existencia de un incendio aumentan las vulnerabilidades de las comunidades o hacen más o menos favorables las condiciones que permiten su ocurrencia. Algunas variables sociales que impactan la vulnerabilidad de los territorios puede ser la memoria colectiva, la comprensión de la realidad en la vida cotidiana, los modelos de desarrollo de las naciones, variables demográficas como



el aumento de zonas de interfaz o determinantes cognitivas individuales y colectivas que pueden impactar positiva o negativamente en la posibilidad de tener una comunidad que previene antes del periodo de mayor ocurrencia de incendios o una que considera este fenómeno como una realidad común de la historia local por lo que han “aprendido” a convivir con esta realidad.

Frente este escenario, es donde los incendios impactan de manera cada vez más seguida, zonas habitadas, y donde la realidad nacional surge históricamente por la acción humana como factor casi único de ocurrencia en el territorio y ante la necesidad de incluir estrategias de gestión de aquellas variables sociales que se vinculan con las vulnerabilidades del territorio, se presenta el marco de acción que permite la Educación Ambiental.

La educación como marco relacional y como marco de gestión impacta positivamente en los grupos sociales y es factor relevante de la disminución de vulnerabilidades. Ejemplo de esto son los diversos estudios correlacionales que exponen como el acceso a la educación o el acceso a tipos de calidad de educación impactan en variables como ingresos familiares, espacios habitados, trayectoria, entre otros; permitiendo una base que en relación con otras variables y determinantes sociales puede ser diferenciador de tipos o niveles de calidad de vida.

En relación a todo el marco argumental expresado, la propuesta de CONAF es la implementación del Programa de Educación Ambiental Sistemático en Prevención de Incendios, el cual se imparte a nivel nacional desde el año 2015. La iniciativa es el resultado de experiencias territoriales que previas al 2015 se comenzaron a desarrollar en los equipos de prevención de las regiones de Valparaíso y Biobío, inspirando el actual programa. El objetivo es capacitar a docentes de educación básica en todas las regiones del país en temáticas de incendios vegetacionales con la intención de que, en primera instancia, sean ellos los que reciban la enseñanza y contextualización de la realidad, respecto a los incendios en su territorio. En esta capacitación, se hace entrega de material de apoyo y orientación en didáctica que puedan ser aplicadas en el aula con sus alumnos y alumnas. En este sentido, entendiendo la carga laboral que tienen los docentes y la continua citación a capacitaciones temáticas, se busca evitar que en el establecimiento al que perte-



necesiten realizar una clase aparte para hablar sobre incendios, sino que poder incluir la temática en el marco de los objetivos de aprendizaje que se exponen en el currículo educacional de Ministerio de Educación, buscando vincular las obligaciones programáticas de los docentes con ideas, conceptos y datos que puedan ser utilizados en contextos de las asignaturas que imparten. Por ejemplo, en clases de matemáticas, al momento de realizar la enseñanza de unidades de medición poder utilizar como ejemplo cuanto equivale a 100 hectáreas de bosque quemado y poder generar interés o discusiones que puedan impactar en la socialización de los niños, niñas y adolescentes. Otro ejemplo es la escritura de un cuento en la asignatura de lenguaje sobre experiencias asociadas a incendios, la traducción de una noticia de incendios en inglés o recorrer espacios naturales en educación física, solo por nombrar algunos.

De esta forma, CONAF ha desarrollado un material con actividades que pueden ayudar a la planificación de las clases entre 1° y 6° básico y que es entregado a los y las docentes capacitadas. El programa proporciona una certificación a quienes participen y está asociado a la realización de una actividad referente a los incendios con su comunidad educativa o curso.

Desde sus inicios en el año 2015, el programa de educación ambiental que realiza el departamento de Prevención y Mitigación de CONAF ha capacitado a nivel nacional a 2264 profesores y profesoras de 1263 establecimientos educacionales en 212 comunas.

La gestión en torno a los incendios requiere de acciones inmediatas que protejan los ecosistemas, comunidades y vidas humanas, pero la relación con el fuego, con los espacios habitados y con la misma prevención como marco de acción social depende de acciones que demandan de un largo proceso de socialización e institucionalización. Ante la incapacidad de poder trabajar con cada uno de los niños, niñas y adolescentes de manera focalizadas vemos en los docentes el valor de su trabajo y la posibilidad de generar un alcance mayor, entendiendo el rol formador que estos cumplen. La educación es la vía que permite influir en una mirada preventiva y de cuidado que favorezca la disminución en la ocurrencia y mitigación del efecto de los incendios.



Campaña Nacional
de Prevención de Incendios:

BUSCANDO LA CORRESPONSABILIDAD DE LAS PERSONAS

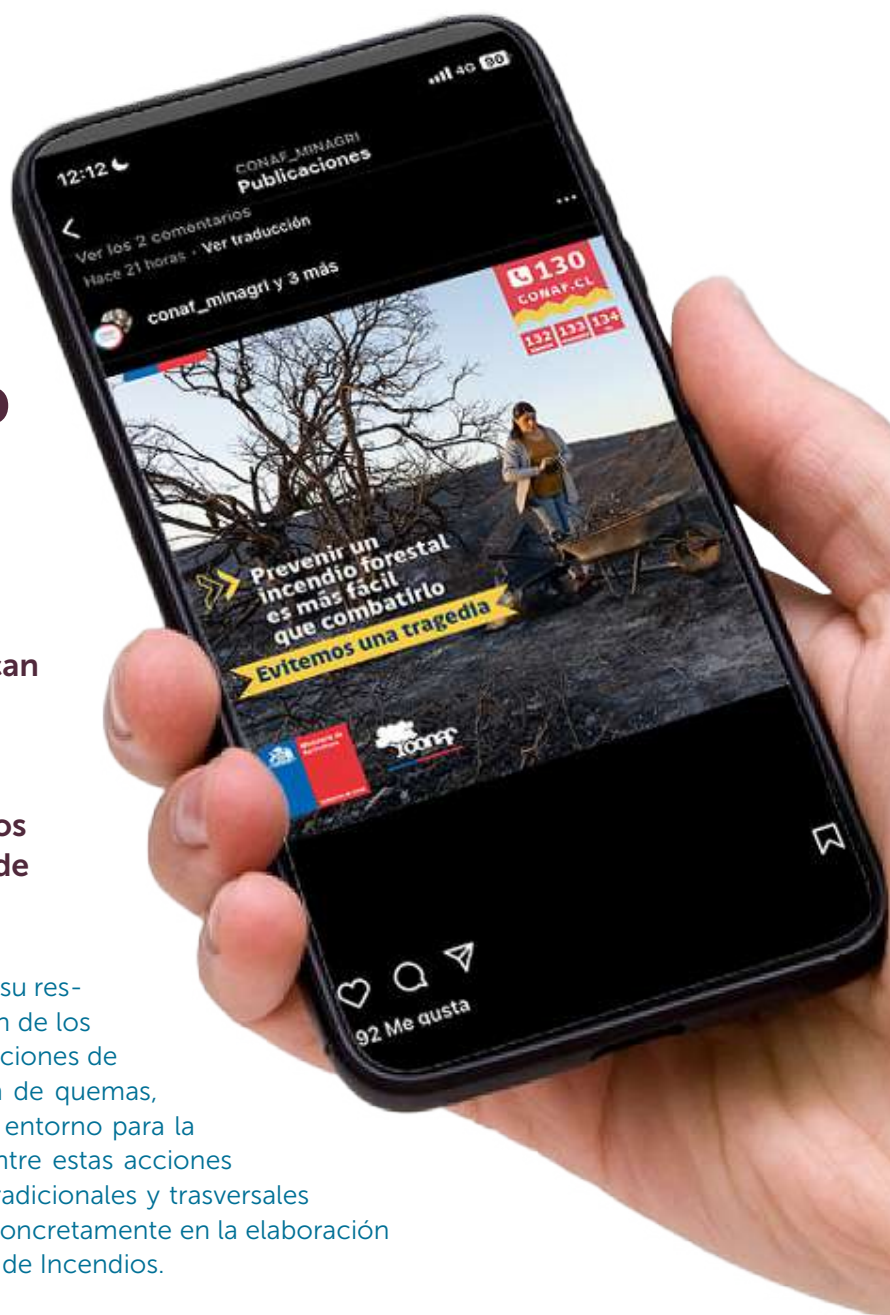
El desafío es poder impactar a la mayor cantidad de personas en el territorio con el mensaje que permita exponer a la ciudadanía a la problemática que significan los incendios

y cuán importante es comprender la responsabilidad de nuestro actos considerando que casi todos los incendios que se originan en el país son por causa de la acción humana.

La Corporación Nacional Forestal respondiendo a su responsabilidad respecto a la prevención y mitigación de los incendios en todo el territorio nacional ejecuta acciones de todo ámbito, como la investigación, fiscalización de quemas, capacitación de comunidades o intervención del entorno para la reducción de vulnerabilidades, entre otros. De entre estas acciones institucionales una de las líneas de trabajo más tradicionales y transversales es la referente a la comunicación que se plasma concretamente en la elaboración y difusión de la Campaña Nacional de Prevención de Incendios.

CONAF ha desarrollado varias campañas de prevención con el fin de reducir la probabilidad de que se inicie el fuego, así como limitar sus efectos. Las campañas de prevención de incendios comenzaron aproximadamente desde el año 1965. Es un compromiso en el trabajo para la prevención poder entregar a la ciudadanía información por distintos medios y con el mayor alcance, a la espera de impactar en sus conocimientos sobre el tema y así también en sus conductas respecto del uso del fuego y el cuidado del medio ambiente, de esta forma evitamos la propagación de los incendios durante las temporadas de mayor temperatura en el país.

La relevancia de la Campaña Nacional de Prevención de Incendios entiende como principio que para comprender y dar sentido a la realidad, se requieren de procesos comunicativos que permitan construir discursos para aprehender el mundo y explicarlo. De esta forma, los incendios como fenómeno, requiere de una mirada específica y multidimensional, que permite entender sus orígenes, causas, efectos y modos de relación. En este sentido, la estrategia de prevención y mitigación, considera la difusión como el área de trabajo comunicacional que busca explicar y presentar los incendios a la ciudadanía, permitiendo, esta entrada, la posibilidad de enseñar,



concientizar y mostrar acciones que busca prevenir los incendios.

De entre todas las herramientas comunicacionales al servicio de la prevención social, el principal referente es la “Campaña Nacional de Prevención de Incendios Forestales”, la cual promueve los espacios para la difusión en medios de comunicación, redes sociales, vía pública y comunicación cara a cara. Busca contactar, por medios masivos, como radio y televisión, a la mayor cantidad de población en lugares de riesgo, habitantes en zonas de interfaz urbano-forestal y ciudadanía en general, entendiendo que todos podemos ser potenciales causante de un incendios forestal.

El desafío es poder impactar al mayor número de personas en el territorio con el mensaje que permita exponer a la ciudadanía a la problemática que significan los incendios y cuán importante es comprender la responsabilidad de nuestro actos entendiendo que casi todos los incendios que se originan en el país son por causa de la acción humana. En este sentido, los conceptos gráficos y discursivos se han adaptado durante todos los años y desde la década de 2010 se comienza a diversificar la presencia en medios comunicacionales con la masificación del uso de medios digitales, aumentando el alcance del mensaje que la campaña busca presentar. De esta forma, se han expuesto distintos eslóganes como “Protejamos nuestro futuro”, “De ti depende prevenirlos”, “Alto a los incendios fo-



restales” o el eslogan actual “Prevenir un incendio forestal es más fácil que combatirlo”.

En la actual campaña, se apela a la corresponsabilidad de las personas en la prevención, a través de mensajes por medio de spots de televisión, frases radiales, gráficas de redes sociales y folletería, atendiendo que el 99,7 % de los incendios son causados por el ser humano. De esta forma, la campaña 2022-2023 pretende que la población tome conciencia en la gravedad del uso del fuego en zonas de interfaz urbano-rural y aportar, en un mediano a largo plazo, a un cambio cultural de las personas en cuanto a asumir una conducta preventiva para evitar los incendios, reconociendo el valor de la autoprotección y el trabajo comunitario, con acciones tan simples como la construcción de cortafuegos, limpieza de techos, botar la basura en contenedores, no lanzar colillas de cigarrillos, etc.

Para la temporada 2023-2024, la campaña toma, una vez más, un rol fundamental, como eje comunicativo con la ciudadanía, pero entendiendo, principalmente, que algunas de las condiciones asumida respecto del efecto y causas de los incendios exponen nuevas variables a considerar, como la pertinencia de algunas causas según territorio o la mayor afectación de zonas habitadas, situación vivida en la última emergencia de la zona centro-sur en febrero del año 2023, aumentando la cantidad de heridos, pérdida de bienes y lamentablemente de fallecidos. Esto obliga a pensar la estrategia comunicacional, apuntando a un nuevo eje que es el llamado a la preparación, ya no solo hablando sobre las acciones que pueden evitar la ocurrencia de un incendio, sino que estar conscientes y preparados para mitigar los efectos de los incendio si ocurren o que hacer ante la emergencia. Con este mensaje se espera tener un alcance de al menos 9,5 millones de personas a través de los diversos medios de difusión.

La Campaña Nacional de Prevención es el lineamiento central e histórico de la difusión para la prevención de incendios y tiene un rol primordial dentro de las responsabilidades institucionales.





Primera reunión de la Comunidad de Innovación en Incendios:

CHILE AVANZA HACIA PAISAJES Y COMUNIDADES MÁS RESILIENTES A LOS INCENDIOS

El país fue elegido para participar en esta iniciativa por la experiencia adquirida en los incendios acontecidos el año 2017, denominados de sexta generación, que escapan al control humano debido a su comportamiento extremo.

Para desarrollar tecnologías innovadoras en la gestión de los incendios, se desarrolló en la Región del Biobío la primera reunión de la Comunidad de Innovación en Incendios, en el marco del proyecto FIRE-RES coordinado por el Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Cataluña (CTFC – España) y financiado por el Programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea.

Chile fue elegido para participar en esta iniciativa por la experiencia adquirida en los incendios acontecidos el año 2017, denominados de sexta generación, que escapan al control humano debido a su comportamiento extremo. En este contexto, CONAF asumió el compromiso de establecer la definición del Evento de Incendio Extremo (Extreme Wildfire Events, EWE).

En el encuentro realizado en Concepción participaron el Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) de la Universidad de Chile, la Corporación Chilena de la Madera (Corma) y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), con el propósito de analizar la reciente y compleja temporada 2022-2023 de incendios, definir las brechas existentes y debatir sobre las innovaciones necesarias en el manejo del fuego a nivel provincial y regional.

El proyecto FIRE-RES busca desarrollar territorios más resistentes y resilientes ante los incendios y se basa en el concepto de Gestión Integrada de Incendios, mediante el cual se armonizan la planificación y la operación, desde las dimensiones social, económica, cultural y ecológica. El sistema se sustenta en cuatro

pilares: 1) Comportamiento de los incendios extremos y sus causas, 2) Gestión de emergencia, 3) Paisaje y economía y 4) Gobernanza, sociedad, comunicación y conciencia del riesgo.

En Chile conviven muchos actores en la gestión de incendios -instituciones públicas, organismos privados, entidades académicas y la población-, por lo que este enfoque se alinea con el trabajo realizado por la CONAF, promoviendo una gobernanza proactiva que apoye y mejore la comunicación y percepción del riesgo por parte de las comunidades, sumado a la gestión del paisaje y al desarrollo de territorios más resilientes al fuego.

El proyecto FIRE-RES desarrollará 34 acciones innovadoras que se evaluarán en 11 centros de investigación (Living Labs), a fin de implementar un enfoque de gestión integrada del fuego. La Región del Biobío será sede del Living Lab en Chile, donde se implementarán 4 acciones innovadoras.

Al final de esta primera reunión, los representantes de los distintos organismos se comprometieron a trabajar en los siguientes temas:

- Testeo de datos clave para el análisis atmosférico, utilizando nuevos conocimientos y experiencia sobre incendios extremos.
- Definición de recomendaciones para mejorar la seguridad en las zonas de interfaz a múltiples escalas.
- Optimización de la configuración del paisaje y de las políticas de gestión de incendios para minimizar las pérdidas esperadas por eventos extremos de incendios.
- Estrategias de diseño paisajístico, utilizando métodos de planificación táctica.
- Poblados seguros contra incendios.
- Desafíos de innovación abierta.

Haz clic en el monitor para ver Primera reunión de la Comunidad de Innovación en Incendios de Chile.



IMPULSAN NUEVO MODELO PARA ENFRENTAR LOS INCENDIOS DE VEGETACIÓN

El país fue elegido para participar en esta iniciativa por la experiencia adquirida en los incendios acontecidos el año 2017, denominados de sexta generación, que escapan al control humano debido a su comportamiento extremo.



Un nuevo modelo forestal basado en la resiliencia y adaptación de los territorios, la participación de la comunidad en la prevención y proyectos legales que aborden los incendios de vegetación, la agroforestería sustentable y la modificación de la Ley de Bosque Nativo fueron los desafíos planteados por el director ejecutivo de CONAF, Christian Little, durante la jornada inaugural del Simposio Internacional sobre Clima y Resiliencia en Tiempos de Cambio, organizado por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, en su sede de calle Beauchef 850.

En el contexto del cambio climático, Little recordó que en los incendios existe un circuito que se retroalimenta entre altas temperaturas, surgimiento de incendios, generación de carbono y gases efecto invernadero.

Por ello, “la corresponsabilidad de actores públicos y privados es un factor relevante para enfrentar el escenario de cambio climático. Se deben realizar acciones de prevención de incendios y de manejo del fuego para la conservación de la biodiversidad, de los sistemas productivos y ecosistemas para generar territorios resilientes”, afirmó.

El director ejecutivo de la Corporación Nacional Forestal explicó también que el Gobierno del Presidente Gabriel Boric incrementará sustantivamente el presupuesto para el período de mayor ocurrencia de incendios 2023-2024, destinado tanto para el control del fuego como para la prevención.



“Vamos a fortalecer nuestra acción en lo relativo a la prevención, considerando que el 99% de los siniestros son por acción del ser humano y de ellos sobre el 30% corresponde a intencionalidad. Entonces, debemos trabajar fuertemente con las comunidades para fomentar una cultura preventiva, ya que evitar los incendios no es responsabilidad de una sola institución, sino de toda la sociedad”, comentó Christian Little.

Otro aspecto que destacó el directivo fue la renovación del modelo forestal chileno, en el que se considera la discontinuidad del paisaje, la biodiversidad, la sustentabilidad y los diversos usos del bosque.

El simposio fue inaugurado por el vicerrector de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile, y por la subsecretaria del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Carolina Gainza, quien manifestó que esa Secretaría de Estado ha implementado diversas mesas de trabajo a lo largo del país, con distintos actores locales públicos y privados, para generar investigación y conocimiento desde la perspectiva de las regiones, a fin de enfrentar el cambio climático y contribuir a la prevención de los incendios.

Mauro González, investigador CR2, también se expresó sobre los incendios desde el diagnóstico, indicando que hoy los incendios son más frecuentes y severos, de mayor tamaño y con un más amplio período de ocurrencia durante el año. Dijo que casos como el de Australia 2019-2020 con 24 millones de hectáreas quemadas y de Canadá 2023 con 16 millones de ha

afectadas son emblemáticos en el escenario actual, producto de las sequías, olas de calor y tormentas eléctricas.

En tanto que Luis Otero, integrante del directorio de Forest Stewardship Council (FSC), coincidió con el director ejecutivo de CONAF, Christian Little, en torno a la modificación del paisaje para cortar la continuidad del combustible, aplicando el modelo mosaico con árboles de distintas edades (variación de altura), bosques mixtos y con diferentes densidades. Sostuvo igualmente que es necesario un ordenamiento territorial, especialmente en las zonas de interfaz urbano-forestal.

Por último, Gabriela Azócar, académica y doctora en Sociología de la Facultad de Cs. Sociales de la Universidad de Chile, desarrolló el tema de la gobernanza adaptativa ante los incendios, subrayando los aprendizajes en la toma de decisiones, la coordinación de mesas locales, control eficaz del fuego, participación de las empresas forestales y en la innovación (utilización de drones, sistema de pronosis).





MASIVA ASISTENCIA A JORNADA PÚBLICA PRIVADA PARA ENFRENTAR LA ÉPOCA DE INCENDIOS 2023 - 2024

Más de 280 personas participaron en este trabajo colaborativo que permitirá enfrentar de mejor forma el período de mayor ocurrencia de incendios

Temas como el uso del fuego como herramienta preventiva y mitigadora, investigación de causas de incendios o la gestión comunitaria para la preparación a la respuesta, fueron parte del programa de "Coordinación público privada de acciones de prevención de incendios de vegetación para el períodos 2023 - 2024".

Entre los expositores, estuvieron presentes el director ejecutivo de CONAF, Christian Little, el director nacional de SENAPRED, Álvaro Hormazábal, además de representantes del Ministerio Público (Fiscalía), municipios, Fuerzas Armadas, Carabineros, Bomberos, PDI, Sociedad Nacional Forestal, empresas forestales y eléctricas, entre otras instituciones.

Para el director ejecutivo de CONAF, Christian Little, estos "encuentros son claves para transitar hacia un territorio resiliente. Se presentaron experiencias increíbles del mundo público y del mundo privado, de nosotros mismos como CONAF. Tenemos que avanzar en este tipo de iniciativas, nosotros estamos convencidos de



que es la clave, así que hay que repetirlo en otras partes del país”.

En tanto, el director nacional de SENAPRED, Álvaro Hormazábal, valoró la realización del encuentro, señalando que “estamos frente a una tremenda instancia, es algo que realmente permite consolidar nuestra ley, nos permite juntar las entidades públicas, privadas y voluntariado, y las distintas instituciones que componen este sistema”.

Además, dijo que “esto permite generar interacciones, porque nos permite, como un conjunto, trabajar en la coordinación con un organismo técnico como es CONAF. Esto le sirve a SENAPRED para poder dar una coordinación en la prevención y mitigación frente a los Incendios (...) y, por otro lado, preparar la respuesta”.

Otro de los asistentes fue el presidente de la Asociación de Municipios de la provincia de Itata y alcalde de Coelemu, Alejandro Pedreros quien comentó que “es absolutamente necesario, pertinente que exista una coordinación. Los municipios nos damos cuenta que se necesita una coordinación a nivel territorial, no somos capaces de enfrentar esta temática (incendios) de manera aislada, separada. Necesitamos de la cooperación

de otras entidades públicas, del sector privado (...) hoy hablar de coordinación público privado es esencial para enfrentar futuras emergencias”

Por su parte, la gerenta regional de Corma Biobío y Ñuble, Margarita Celis, destacó la importancia del trabajo colaborativo entre las empresas forestales, CONAF y los alcaldes, ya que ha permitido ir “aprendiendo de todo lo que fue la experiencia de la temporada anterior. Nos ha acompañado Bomberos, el director nacional de SENAPRED, quien nos ha mostrado la hoja de ruta de cómo nos estamos preparando para enfrentar (la época de incendios), de manera colaborativa, con una articulación público privada de todos los actores”.

Debido al éxito de la actividad, la idea es repetirla en distintas regiones para dar a conocer cómo el mundo público y privado realizan coordinaciones para enfrentar la época de mayor ocurrencia de incendios.



Plan de combate a incendios vegetacionales 2023 - 2024:

EN 47% SE INCREMENTARÁ EL PRESUPUESTO PARA ESTAS EMERGENCIAS



En esta temporada el Estado dispondrá de 73 aeronaves y más de 3 mil brigadistas, en un contexto marcado por el cambio climático y la sequía generada por las variaciones de las condiciones atmosféricas en los últimos años y que aumenta la posibilidad de incendios.



En el Aeródromo Rodelillo, Región de Valparaíso, el presidente Gabriel Boric, junto a las ministras del Interior, Carolina Tohá; de Segpres, Camila Vallejo; de Defensa, Maya Fernández; y al ministro de Agricultura, Esteban Valenzuela, realizó el lanzamiento del plan de combate a incendios para la temporada 2023-2024 en el que se resalta el trabajo colaborativo y la anticipación ante estos fenómenos que son cada vez más frecuentes.

En la actividad también participaron la subsecretaria de Agricultura, Ignacia Fernández; el director nacional de Senapred, Álvaro Hormazábal; el alcalde de Valparaíso, Jorge Sharp; el director ejecutivo de CONAF, Christian Little; la delegada presidencial regional de Valparaíso, Sofía González; el presidente de la Corporación de la Madera (Corma), Juan José Ugarte; el presidente de la Asociación de Municipios Rurales (AMUR), Jaime Escudero, además de representantes regionales, de la sociedad civil, y de las Fuerzas Armadas y de Orden.

Para el presente período, el sector público dispondrá de un presupuesto de \$148.613.233, lo que equivale a un alza de 47% respecto de la temporada anterior lo que permitirá mantener 73 aeronaves y más de 3.300 brigadistas, distribuidos entre las regiones de Atacama a Magallanes, a través de 311 brigadas. Estos brigadistas conformarán brigadas convencionales, nocturnas, helitransportadas, interfaz urbano-rural, cisternas y mecanizadas.

El presidente Boric señaló que “estamos viviendo una crisis climática global y que no reconoce fronteras, por lo que nos estamos coordinando de mejor manera los actores públicos y privados. Y nadie se relajó en la temporada en la que no había incendios, sino que estuvimos trabajando en coordinación y en inversión, tanto desde el sector público como del privado, en capacitación porque nos estamos anticipando”.

Por su parte, el ministro de Agricultura, Esteban Valenzuela destacó el aumento de recursos y dijo que “son más de US\$ 300 millones lo que está destinando el Estado y el sector privado para la prevención de incendios y es muy importante cuantificar lo que aporta Senapred y lo que aporta Bomberos de Chile, para que pueda trabajar de manera decisiva”.

En esta misma línea, el director ejecutivo de CONAF, Christian Little, destacó que “en CONAF tratamos de evitar hablar de temporada de incendios, porque la Corporación trabaja todo el año para enfrentar este período de mayor ocurrencia de incendios. Y este año tendre-

mos 73 aviones, dos tanqueros C-130 y dos helicópteros grandes. Lo principal está en el trabajo de campo, queremos pasar a tener 311 brigadas y reforzaremos el combate nocturno con 28 brigadas.”

En relación con la temporada 2021-2022, al inicio del gobierno del presidente Boric, el presupuesto del combate de incendios aumentó en un 97%, y gran parte de este aumento se ha dedicado a la prevención y el combate aéreo.

El ministro Valenzuela puntualizó que “parte del crecimiento del presupuesto de CONAF fue para duplicar las unidades de investigación y CONAF es muy importante en entregar la información a la PDI y a la Fiscalía y felizmente se está haciendo el trabajo”.

Hay que recordar que, en Chile, el 99,9% de los incendios son causados por las personas, ya sea por accidentes o intencionales, mientras que el 0,1% de los siniestros tiene como origen causas naturales como rayos en alta cordillera, por ejemplo.

Por su parte, la intencionalidad del período 2022-2023 alcanzó a un 31, un indicador preocupante por el enorme daño al medio ambiente, a las actividades productivas y al desarrollo social.

SERNAFOR

Las autoridades también se refirieron a la nueva ley que transforma a la CONAF en una institución completamente pública y que se llamará SERNAFOR.

El presidente Boric señaló que “ayer dimos suma urgencia a la tramitación del proyecto de ley que crea el nuevo Servicio Nacional Forestal, Sernafor, que va a ser el próximo sucesor de CONAF (...) y próximamente ingresaremos el proyecto de una nueva ley de incendios y rurales que establece obligaciones de prevención que tienen que cumplir los predios agrícolas y forestales, y que establece sanciones”.

En esta línea el ministro Valenzuela señaló que “esta ley es muy importante; nosotros hemos dado suma urgencia a la creación del Sernafor. Este proyecto lleva más de 10 años dándose vuelta en el Congreso, hubo una mesa de trabajo con los sindicatos y se les asegura que pasan todos los funcionarios al nuevo servicio con las garantías y bienes que tienen hoy en CONAF”.

► ESTRATEGIA NACIONAL

115 medidas para prevenir incendios

Un total de 115 medidas para prevenir los incendios vegetacionales durante la temporada de verano fueron dadas a conocer por la ministra del Interior, Carolina Tohá, en conjunto con el director de Senapred y de CONAF.

Según explicaron las autoridades, la idea es estar preparados con anticipación ante estas emergencias, y para ello se tomarán una serie de importantes medidas.

La ministra Tohá recalcó que se viene trabajando desde el otoño en este sentido, y que “este año se espera que todos los riesgos y todas las vulnerabilidades se enfrenten con fuerza, con mayor colaboración para no tener que lamentar una tragedia similar, nuevamente”.

La autoridad agregó que “lo que nos dicen los datos que tenemos disponibles es que la manera en que se ha comportado la meteorología, nos hace pensar en una temporada que va a ser compleja. Las temperaturas han sido más altas este año que en el promedio de los últimos 30 años en la temporada de invierno. Y

algo que tenemos que tener muy presente es que la temporada (de incendios) en el hemisferio norte fue muy compleja y por eso se ha profundizado en hacer un trabajo preparatorio que nos dé condiciones para estar preparados”.

Tohá detalló que este año está previsto tomar 24 acciones, que se traducen en 70 actividades y 115 productos verificables concretos. “De ellos, 64 son acciones que antes también se hacían, pero ahora se han fortalecido, 25 son acciones nuevas y 26 son acciones de continuidad”.



En caso que las condiciones de alerta lo ameriten, para disminuir el riesgo de incendios, se activarán acciones de forma preventiva, siendo algunas de ellas, las siguientes:

- 1** Despliegue territorial de servicios públicos, policías, FF.AA., empresas forestales y organizaciones sociales en sectores definidos.
- 2** Llamado a faena cero.
- 3** Restricciones de quemas agrícolas y forestales.
- 4** Se coordinará con las policías y el Ministerio Público la actuación conjunta antes y durante los incendios, además de los patrullajes.
- 5** Se elaborarán planes regionales para reducir el riesgo en zonas críticas residenciales, con iniciativas como: limpieza de fajas (rutas/caminos), control de vegetación, limpieza de basura, entre otras. En esto se incorpora al sector privado por medio de CORMA
- 6** Se identificación de fuentes de agua disponibles para ser usadas en el combate de incendios.
- 7** Se integró a la Sociedad Civil Organizada: se desarrollarán 400 planes locales en sectores prioritarios por parte de la Red de Prevención Comunitaria.
- 8** Activación de mesas para abordar la protección de los animales.
- 9** CONAF contará con 73 aeronaves en total, 7 más que el año pasado, el record anterior de aeronaves planificadas lo tenía la temporada pasada con 63.
- 10** En caso de ser necesario, se podrán aumentar las aeronaves por medio de fondos de emergencia y cooperación internacional, tal como se hizo en los incendios de febrero pasado que se pasó de 63 a 96.
- 11** Además, se contempla la incorporación de 28 brigadas de combate nocturno.





RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL POR PLAN NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE PAISAJES

Chile, a través de CONAF, fue reconocido por la Iniciativa 20X20 con el premio “a Política Nacional” por su liderazgo en la elaboración del Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021-2030, que llevan a cabo en conjunto los Ministerios de Agricultura y Medio Ambiente.

Cada año, el Comité Directivo 20x20 reconoce a tres de sus socios por su impacto destacado, en las categorías: una política del gobierno nacional, un portafolio de proyectos y un proyecto innovador. La Iniciativa 20x20 es un esfuerzo liderado por los países que busca cambiar la dinámica de la degradación de la tierra en Latinoamérica y el Caribe al comenzar a proteger y restaurar 50 millones de hectáreas de bosques, granjas, pastos y otros paisajes para 2030.

Es así que la Iniciativa 20x20 seleccionó a nuestro país, a través de Contanza Troppa, gerenta de Conservación de Ecosistemas Boscosos y Xerofíticos de CONAF, organismo dependiente del Ministerio de Agricultura, entregándole el Premio a Política Nacional por su liderazgo en la elaboración del Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021-2030.

El Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021-2030 representa el esfuerzo de los Ministerios de Agricultura y del Medio Ambiente, en el desarrollo de una agenda biministerial única y sinérgica en favor de la restauración de paisajes en el país.

En el contexto de la actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, por su sigla en inglés), se incluyó una medida de adaptación, transversal a los





Contanza Troppa, gerenta de Conservación de Ecosistemas Boscosos y Xerofíticos de CONAF.



ecosistemas mediante la implementación del Plan Nacional de Restauración a Escala de Paisajes para el período 2021 a 2030 y corresponde a una hoja de ruta que permitirá al país transitar hacia la restauración de sus paisajes, una mayor sustentabilidad y resiliencia del territorio frente al cambio climático, recuperando biodiversidad y aumentando la provisión de bienes y servicios ecosistémicos.

Según explicó la gerenta de Conservación de Ecosistemas Boscosos y Xerofíticos, Contanza Troppa “el enfoque de este plan, enmarcado en las ambiciones de Chile para enfrentar el cambio climático, permite la implementación de diferentes estrategias de restauración que en su conjunto apuntan, en el marco de una adecuada gobernanza, a lograr la sostenibilidad económica, ambiental y social en el largo plazo por medio de acciones de mitigación y adaptación”.

Agregó que “los objetivos de la restauración de paisajes en Chile se centrarán en conciliar de manera sustentable la recuperación de la productividad de suelos agrícolas y forestales, la conservación, manejo sostenible y restauración de bosques y de los diferentes tipos de ecosistemas, a la vez que se recupera la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para el bienestar de las comunidades y las personas”.

La meta establecida en la actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada de Chile corresponde a que al año 2021 se contará con Plan Nacional de Restauración a Escala de Paisajes, que considerará la incorporación, a procesos de restauración, de 1.000.000 hectáreas de paisajes al 2030, priorizando en aquellos con mayor vulnerabilidad social, económica y ambiental.

El Ministerio de Agricultura incorpora como uno de sus ejes centrales la sustentabilidad, agua y cambio climático, así como el rol de la seguridad alimentaria, impulsando un desarrollo silvoagropecuario sustentable, reconociendo como pilar fundamental la valoración de los recursos naturales y la biodiversidad, atendiendo las necesidades de las y los productores de ser resilientes en un entorno cambiante, a través de la conformación y coordinación de políticas públicas coherentes, y es por ello el reconocimiento de Chile en materia de restauración de paisajes.

ENCCRV: EN 40% AUMENTARON LAS POSTULACIONES Y SUPERFICIES A MANEJAR

La próxima fase del concurso es el periodo de evaluación de los proyectos postulados por parte de los equipos regionales.

Con un aumento del 40 % en el número de postulaciones y la extensión en superficies, finalizó exitosamente la primera etapa del Concurso Público 2023 de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales, instrumento de política pública de CONAF que, a través de diversas actividades y medidas, busca disminuir la vulnerabilidad social, ambiental y económica que genera el cambio climático sobre los ecosistemas y las comunidades que dependen de éstos.

En su segunda versión, el concurso público cuenta con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) a través del proyecto +Bosques, el cual busca gestionar de manera sustentable el bosque nativo generando beneficios sociales, ambientales y económicos directos en las regiones de Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, con una inversión de más de 60 millones de dólares.

Para el director ejecutivo de CONAF, Christian Little, esta versión del concurso ha sido con una alta participación tanto de personas naturales como de organizaciones. "Esta es la segunda versión del concurso público, cuyo proceso de postulación finalizó el pasado 10 de agosto, y los resultados han sido realmente satisfactorios, ya que tenemos un total de 710 postulaciones de personas individuales, comunidades y organizaciones con una superficie total de 30.326 hectáreas. En cuanto a temas de género, se registró un 46 % de postulaciones de mujeres y un 53 % de hom-

bres. Además, un 33 % postulaciones corresponden a personas pertenecientes a pueblos indígenas, lo que significa un 30 % de avance de proyectos ejecutados o planificados".

En la primera versión del concurso, que se llevó a cabo el año 2022, se adjudicó un total 397 postulaciones de personas individuales, comunidades y organizaciones, asociadas a 4748 hectáreas (ha), donde un 49 % fueron mujeres y un 77 % corresponden a personas pertenecientes a pueblos originarios.

Para Eve Crowley, representante de FAO en Chile, "estos resultados son muy importantes, ya que reafirman el interés de las personas, comunidades y organizaciones, por realizar acciones para enfrentar la crisis climática y la degradación del medio ambiente, como también, es relevante destacar la alta participación de mujeres y pueblos indígenas en este concurso público".

Además, señala, la alta comisionada, en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales, a través del proyecto +Bosques, "se generarán cerca de 520 puestos de trabajo no permanentes, como faenas forestales, de los cuales cerca de 30 % son mujeres y un 20 % son personas pertenecientes a pueblos originarios, las que podrían tener una continuidad laboral hasta el año 2026".

La próxima fase del concurso es el periodo de evaluación de los proyectos postulados por parte de los

equipos regionales, y luego la última etapa que corresponde a la publicación de los proyectos adjudicados que será el 26 de enero de 2024.

Con estos resultados preliminares, Chile reafirma el compromiso en el cumplimiento de las metas asumidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y las severas consecuencias causadas por el cambio climático.

Superficie Postulada a Intervenir							
Región / Medida de Acción	IF2	IF3	MT4	MT5	US1	US3	Total general
La Araucanía		10	4630.1		411.3	208.5	5259.9
Los Lagos	3	23.5	163.8	1702.1	5587	938.4	8417.8
Los Ríos			50.5		178.6	193.8	422.9
Ñuble	94	133.6	4635.3	60.5	2262.8	153.8	7340
Biobío		116.1	643.2		819.5	168.5	1747.3
Maule	60.5	173.6	544.1	315.3	5981.9	97.9	7173.3
Total general	157.5	456.8	10667	2077.9	15241.1	1760.9	30361.2

Número de Postulaciones							
Región / Pueblo Originario	Ninguno	Afrodescendiente Chileno	Atacameño	Aymara	Mapuche	Otro	Total general
La Araucanía	60	0	0	0	110	0	170
Los Lagos	68	0	0	0	60	0	128
Los Ríos	29	0	0	0	10	1	40
Ñuble	77	0	0	0	2	0	79
Biobío	163	1	1	0	37	3	205
Maule	81	1	0	1	5	0	88
Total general	478	2	1	1	224	4	710

Número de Postulaciones				
Región / Género	Femenino	Masculino	Prefiere no indicar	Total general
La Araucanía	87	82	1	170
Los Lagos	46	79	3	128
Los Ríos	13	27	0	40
Ñuble	39	40	0	79
Biobío	111	94	0	205
Maule	31	57	0	88
Total general	327	379	4	710

Censo Nacional de Viveros Forestales:

CERCA DE 90 MILLONES DE PLANTAS EXISTEN HOY EN EL PAÍS

Del total de existencias a nivel nacional, 87% corresponde a producción de especies exóticas y tan solo un 13% es producción de especies nativas. Hay que destacar que a la misma fecha de obtención de estos datos, el número de plantas en los viveros de CONAF llegaba a 5.630.422 plantas, de las cuales 83% corresponde a especies nativas.

Cerca de 90 millones de plantas existen actualmente en los viveros del país, según datos preliminares del censo de viveros 2023, realizado por CONAF en las diferentes regiones y provincias del territorio nacional.

La información obtenida de 204 viveros forestales desde la región de Arica y Parinacota a la región de Magallanes y la Antártica Chilena revela la existencia de un total de 89.653.119 plantas, concentrándose entre las regiones Metropolitana y La Araucanía 61% de los viveros presentes en nuestro país (124), que contienen la existencia del 91% de la producción de plantas, con 81.150.276 plantas en inventario.

Respecto de la disponibilidad de plantas para forestación, reforestación, arborización, enriquecimiento, etc., se puede indicar que aproximadamente 38,1% de las existencias a nivel nacional (34.165.665) se encuentran en condiciones de utilizarse para los diferentes objetivos, sin embargo, casi el 62% de lo disponible en viveros (55.487.454) debe esperar un periodo más para su utilización, es decir, estas plantas podrían estar disponibles para su venta en la temporada de plantación 2024.

Por otro lado, del total de existencias a nivel nacional, 87% corresponde a producción de especies exóticas y tan solo un 13% es producción de especies nativas. De esta información es necesario destacar que, a la misma fecha de obtención de estos datos, la existencia de plantas en los viveros de la Red de viveros de CONAF





corresponde a 5.630.422 plantas de las cuales el 83% corresponde a especies nativas.

Por lo tanto, del total de especies nativas a nivel nacional en existencia (11.707.530 plantas), tanto en viveros públicos como privados, el 40% de la producción se realiza en las unidades productivas de CONAF.

En el período 2020 a diciembre 2022, se registra un aumento en el stock de plantas, producto de la puesta en marcha de los nuevos Programas de Reactivación Económica Forestal y Programa +Bosques del Fondo Verde del Clima y el año 2022 el Programa Siembra por Chile que busca la restauración a escala de paisaje. El mayor stock en este período se debe principalmente al presupuesto en el Programa de Arborización (año 2012) y, consecuentemente, altas metas de entrega de plantas, lo cual permitió hacer inversiones en varios viveros (invernaderos, maquinarias, entre otros) y que da como resultado un mayor stock de plantas disponibles debido a un aumento en la producción.

Actualmente el stock de plantas disponibles para los diferentes programas de CONAF es de 5.630.422 plantas. Mediante los programas anteriormente mencionados se espera llegar a un stock disponible de alrededor de 8 millones de plantas que permitan satisfacer demandas actuales y futuras de las acciones de restauración en los territorios. La meta de producción de plantas para el año 2023 corresponde a 2.640.000 plantas.

Durante el año 2022 la producción anual alcanzó 2.651.328 plantas, con un peak de cerca de 6,1 millones de plantas en inventario, la gran mayoría proveniente de la Producción Propia de CONAF, derivado de la puesta en marcha de los nuevos proyectos antes mencionados.

Según explica, Contanza Troppa, Gerenta de Conservación de Ecosistemas Boscosos y Xerofíticos de CONAF en términos generales, se trabaja en optimizar el número de especies que se producen en los viveros. A fin de seleccionar aquellas especies que tienen mayor demanda y que a la vez presenten mejor sobrevivencia en terreno, privilegiando las especies nativas. Otro factor para considerar en la selección de las especies a producir será el consumo de agua, en especial en las regiones del centro y norte del país, dada la condición de cambio climático se debe considerar la selección especies resilientes.

► PARA COMENTAR

La profesional agrega que en la actualidad se trabaja en la mejora continua de producción de plantas, para ello se mejorará la calidad de las semillas y material vegetativo que se utiliza, dando mayor énfasis a la producción de plantas en contenedores más eficientes (bandejas speedling o tubetes). Además, será necesario incrementar la inversión en tecnología, principalmente en riego automático, buscando la especialización de los viveros, en unidades productivas orientados a la producción de nuevas plantas y los centros de mantención y/o acondicionamiento, especializados en su crianza posterior y adaptación a las condiciones del terreno donde serán establecidas.

Red de viveros CONAF

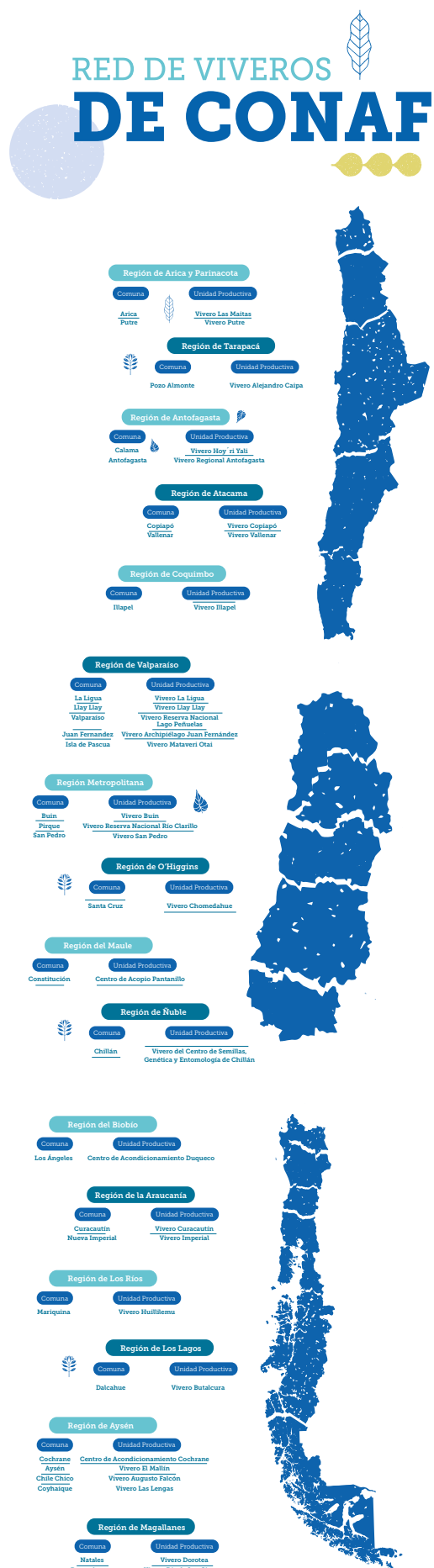
Para el presente año se espera contar con una producción anual de aproximadamente 2.640.000 plantas, las cuales ingresarán como plantas nuevas a los inventarios de CONAF.

Los viveros forestales han estado presentes en CONAF desde sus inicios, cumpliendo un rol fundamental en la provisión de plantas, para cumplir con las funciones de fomento forestal, en la lucha contra la desertificación, erosión de los suelos, restauración, forestación y reforestación de plantaciones y bosque nativo, arborización urbana, preservación de especies con problemas de conservación y en los últimos años en la mitigación de los efectos del cambio climático.

La Red de Viveros de CONAF permite producir plantas a lo largo de todo el país, obteniendo plantas adaptadas a cada territorio y con material de reproducción (semillas y material vegetativo) de la misma zona geográfica, lo cual ofrece una mayor probabilidad de sobrevivencia.

La importancia estratégica de las unidades productivas de CONAF es que están ubicadas a lo largo de todo el país. Las regiones de Valparaíso y de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo son los territorios que presentan más unidades, ya sea de la Red de viveros, centro de acondicionamiento o centro de acopio.

El Censo Nacional de Viveros Forestales, tiene por objeto dar a conocer a los diferentes usuarios/as la existencia de plantas forestales y árboles urbanos, así como también los antecedentes de los viveros. Dicha información es relevante para propietarios y propietarias de predios y ejecutores de programas de fo-



restación, reforestación, restauración de territorios incendiados, enriquecimiento de bosque nativo, proyectos de compensación ambiental y de arborización urbana y periurbana, entre otros, de manera que puedan disponer oportunamente de la información de los viveros, en cuanto a su ubicación, nivel de producción y especies, entre otros antecedentes; para facilitar la reserva y eventual adquisición de plantas forestales para la ejecución de sus actividades.

Número total de viveros forestales y existencia de plantas 2023.

Región	N° viveros CONAF	N° viveros nacional	N° plantas nativas	N° plantas exóticas	N° total plantas
Arica y Parinacota	2	4	9.298	15.980	25.278
Tarapacá	1	18	10.983	14.180	25.163
Antofagasta	2	4	7.587	14.438	22.025
Atacama	2	6	57.717	39.792	97.509
Coquimbo	1	9	108.870	70.820	179.690
Valparaíso	4	9	424.686	91.546	516.232
Metropolitana	3	29	909.502	391.154	1.300.656
O´Higgins	1	23	900.226	836.707	1.736.933
Maule	1	18	2.472.164	39.907.833	42.379.997
Ñuble	1	18	1.858.521	8.661.473	10.519.994
Biobío	1	23	1.084.324	19.423.165	20.507.489
La Araucanía	2	13	1.835.841	2.869.366	4.705.207
Los Ríos	1	14	830.321	4.633.230	5.463.551
Los Lagos	1	7	383.097	246.313	629.410
Aysén	4	6	543.335	630.837	1.174.172
Magallanes	2	3	271.058	98.755	369.813
Total	29	204	11.707.530	77.936.589	89.653.119

Existencias de plantas en vivero CONAF respecto del total.

	N° plantas nativas	N° plantas exóticas	Total plantas
Existencias CONAF	4.673.250	957.172	5.630.422
% Participación CONAF	40%	1%	6%
Censo viveros	11.707.530	77.936.589	89.644.119



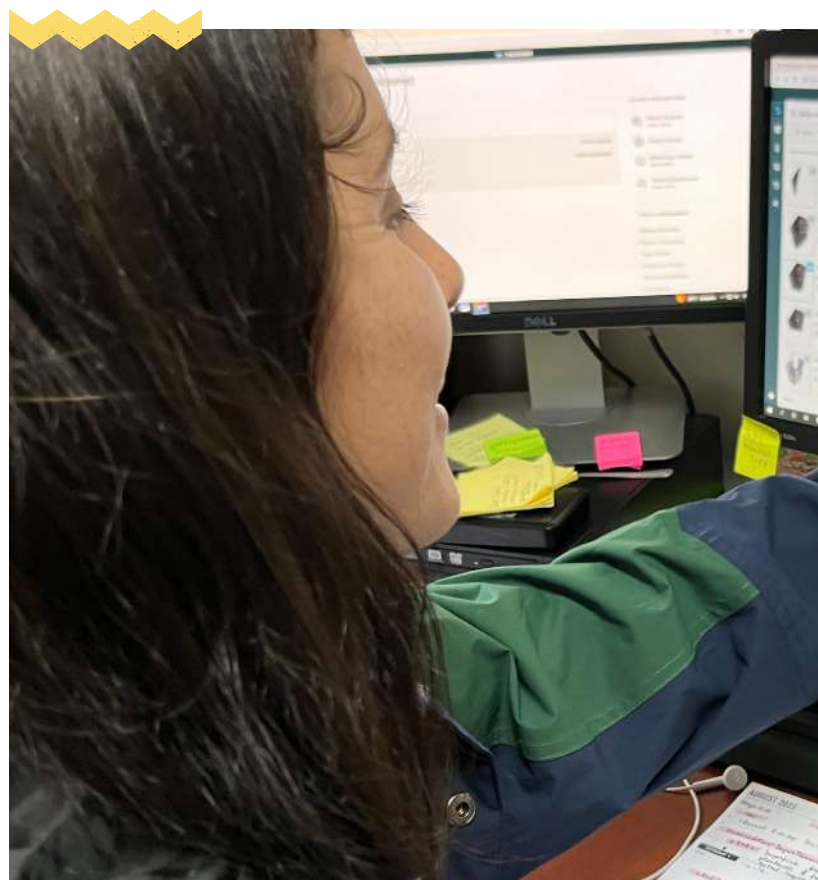
FISCALIZACIÓN OPORTUNA PARA TRANSFORMAR EL CUIDADO DE LOS ECOSISTEMAS

Durante 2023, CONAF implementó un nuevo modelo de gestión, denominado fiscalización oportuna para la protección de ecosistemas boscosos y xerofíticos, cuya aplicación piloto comenzó en las regiones de Maule y Ñuble a inicios de año.

La reorientación de los procesos de fiscalización, enfocado en la detección oportuna, explica el inicio de un plan piloto de protección de los ecosistemas boscosos y xerofíticos en las regiones de Maule y Ñuble, a principios de 2023, implementado por la Gerencia de Evaluación y Fiscalización de Ecosistemas (GEF) de la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

“La aplicación de esta nueva metodología se funda, en primer lugar, en el carácter transformador de la presente Administración, comprometida por el presidente Gabriel Boric, para que la CONAF ejerza una acción con mayor énfasis en la prevención en diversas materias del quehacer forestal”, sostuvo el director ejecutivo del organismo, Christian Little, respecto de la iniciativa, liderada por la GEF.

Al respecto, Elke Huss, gerenta de la GEF, explicó que durante las últimas décadas CONAF orientó la fiscalización a la detección de incumplimientos a la legislación vigente, enfocada en la cuantificación de volúmenes de extracción de masa forestal y sus respectivas sanciones a las personas responsables. “Frente a esto, proponemos ejecutar la fiscalización con una reorientación de sus procesos, ampliando el concepto de daño por pérdida de bosque al de daño ambiental, pasar de una fiscalización punitiva a una fiscalización oportuna y, por último, cambiar el enfoque respecto de la reparación del daño sancionado, buscando no solo la recuperación de la superficie perdida, sino que también la restauración de servicios ecosistémicos



asociados, velando siempre por el cumplimiento de la legislación”, indicó la profesional.

El concepto de fiscalización oportuna se sustenta en la utilización de herramientas de teledetección, como programas computacionales e imágenes satelitales, que permitirán revisar en periodos de tiempo acotados extensas superficies, a fin de detectar cambios de cobertura posiblemente asociados a cortas en los diversos ecosistemas a lo largo del país. De esta forma, CONAF orientará de forma óptima los recursos regionales asociados a la fiscalización que implican la revisión de casos en terreno.

No es menor recordar que su detección implica la protección de más del 30 % del territorio continental, pues, según datos del Catastro de recursos vegetacionales nativos de Chile, elaborado por CONAF en 2020, aproximadamente el 24 % corresponde a bosques nativos, plantados y mixtos, a lo que se suma un 8 % de formaciones xerofíticas (vegetación adaptada a condiciones de aridez y semiaridez).

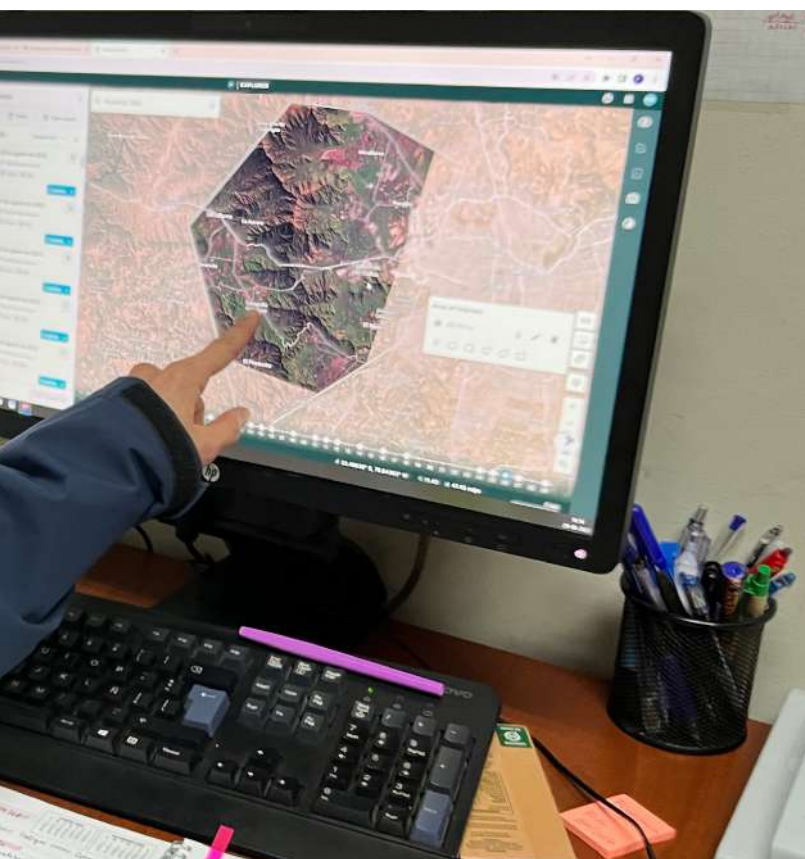
Richard Martínez, jefe del Departamento de Fiscalización de la GEF, aclara que este método propone una reorganización de las labores de fiscalización en



las oficinas regionales de CONAF, a fin de optimizar la disponibilidad de recursos humanos y financieros, a través de la definición de uno o más profesionales a cargo del levantamiento de información del territorio, con base en los diversos insumos con que cuenta la Corporación, más la capacitación requerida para resolver los problemas detectados. De esta forma, se constituirá en cada región del país una Unidad de Monitoreo.

Así, el análisis de los datos geoespaciales contribuirá a la toma de decisiones y la consiguiente planificación de actividades. Lo anterior se obtiene a través de recursos propios (Sistema de Monitoreo de Extracción y Cosecha Forestal, LEMU; Catastro de Recursos Vegetacionales; y Sistema de Administración y Fiscalización Forestal, SAFF) o externos (datos de los sistemas de Infraestructura de Datos Espaciales, IDE, del Minagri; del Ministerio de Bienes Nacionales; y otras fuentes de datos originadas en secretarías del Estado como Obras Públicas, Economía o Hacienda). A ellos se suman las imágenes satelitales de alta resolución del sistema Planet, contratadas por CONAF.

Estas unidades de monitoreo evidenciarán las zonas de cambio de cobertura de distintas características, “a



► EN TERRENO

las que se deberá acudir de forma oportuna, velando por disminuir los impactos generados a los ecosistemas boscosos o xerofíticos, optimizando el uso de los recursos tanto financieros como humanos, de los que disponen las regiones para una adecuada gestión en el territorio”, recalcó el profesional.

Cabe destacar que los hallazgos detectados en la etapa de monitoreo son insertos en una unidad territorial, denominada subsubcuenca. Francisco Cisterna, jefe (i) de la Sección de Fiscalización Forestal de CONAF, explica que “se determinó trabajar a nivel de unidad territorial natural mínima, lo que corresponde a la subsubcuenca, la cual forma parte de una cuenca, pudiendo identificar cauces que tributan a otro principal. La unidad territorial de subsubcuenca facilita el trabajo de monitoreo, al ser esta de menor superficie, logrando resultados de análisis en menor tiempo”.

Tal aspecto es de gran relevancia en la propuesta, ya que permitirá diferenciar las situaciones ocurridas de forma reciente, de aquellas cuya ocurrencia se estableció con anterioridad en el tiempo, pues un hallazgo reciente se entenderá como un evento con un alto potencial de crecimiento (alta prioridad) y a su vez, un evento pasado (sin actividad reciente), se entenderá como un evento con bajo potencial de incremento (baja prioridad).

El plan propone, además, que profesionales de la fiscalización forestal y ambiental amplíen su mirada al hallar una trasgresión a la normativa vigente. Es decir, que no basta considerar la pérdida de bosques o de formaciones xerofíticas como un evento aislado, sino que “como parte de un conjunto de componentes que conforman el ecosistema en donde se encuentra inserto”, explicó Martínez.

“El propósito de implementar esta nueva forma de fiscalización es entender que los ecosistemas que se ven afectados por una corta no autorizada constituyen un conjunto dinámico de comunidades de seres vivos y su medio abiótico, que interactúan entre sí como una unidad funcional. Aplicar esa visión integradora apuntará a que la reparación del ecosistema esté unida a la mantención de los servicios ecosistémicos, por ejemplo, cantidad y calidad del agua, temperatura y conservación de suelos, entre otros”, sostuvo Martínez.

Por lo tanto, identificar el perjuicio causado en el ecosistema permitirá obtener mayores antecedentes para fortalecer los documentos derivados de las actividades

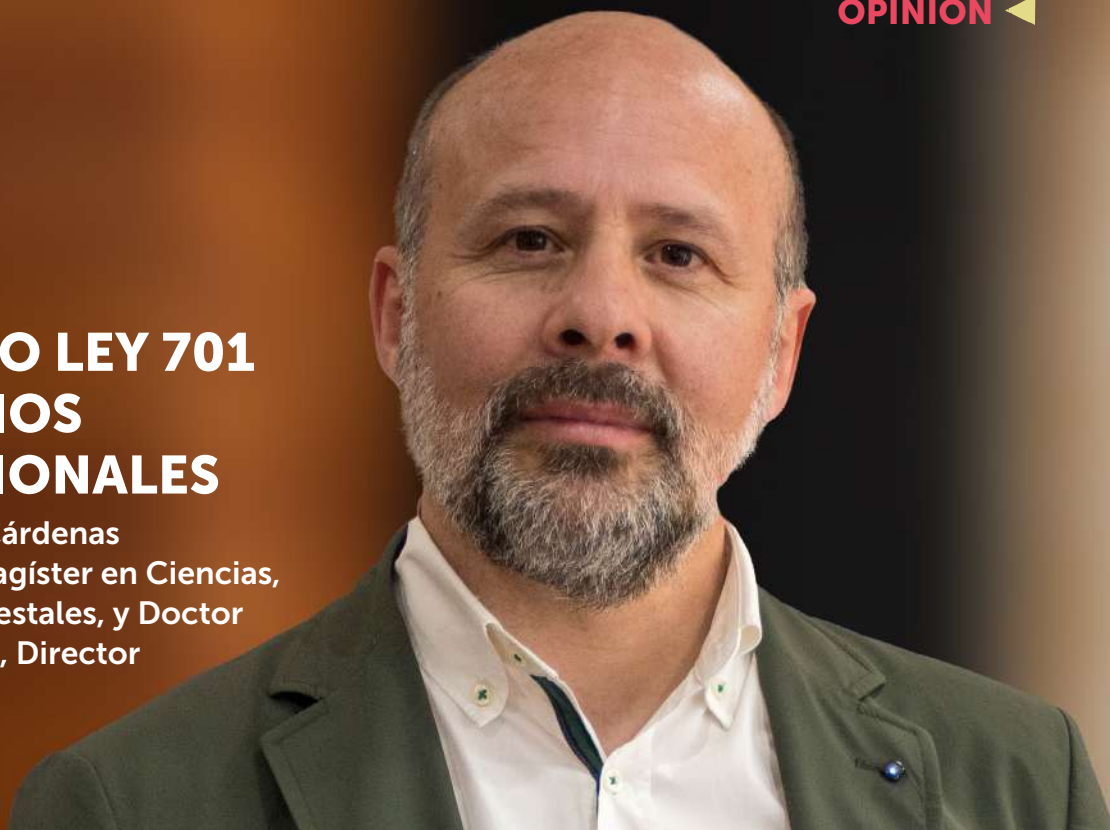
de fiscalización y con esto, presentar fundamentos sólidos para las causas judiciales en el ámbito sectorial. La idea es que el resultado de estas no solo repare aspectos ligados a especies perdidas, por ejemplo, árboles cortados, sino que se enmiende la acción humana centrada en el ecosistema y los servicios que brindan.

Elke Huss puntualizó que “esperamos, consolidar las experiencias obtenidas a partir del trabajo realizado en las regiones piloto durante la primera parte del año, tanto en la etapa de monitoreo como de evaluación de daños detectados, para posteriormente, en el segundo semestre continuar incluyendo a más regiones que comiencen a trabajar con esta misma modalidad”.



DEL DECRETO LEY 701 A TERRITORIOS MULTIFUNCIONALES

Por : Christian Little Cárdenas
Ingeniero Forestal, Magíster en Ciencias,
mención recursos forestales, y Doctor
en Ciencias forestales, Director
Ejecutivo de CONAF.



La región centro-sur y sur del país se destaca por su rica biodiversidad, variedad geográfica y belleza natural, albergando además una parte significativa de la población rural e industrias fundamentales que abastecen necesidades nacionales e internacionales en el ámbito silvoagropecuario. Sin embargo, esta amalgama geográfica, que abarca tanto los aspectos físicos como humanos, en la actualidad enfrenta nuevos retos vinculados al cambio climático y la necesidad de proyectar territorios capaces de adaptarse a sus efectos. Los incendios de gran magnitud, como los acontecidos en 2017 o en 2023, así como las recientes inundaciones, están directamente relacionados con ese fenómeno y geografía humana.

El denominado “sector forestal” ha desempeñado un papel central en la búsqueda de soluciones a esos desafíos. No obstante, durante casi medio siglo, este sector ha transitado por diferentes visiones de desarrollo aparentemente contrapuestas y que requieren ser resueltas.

Por un lado, se ha promovido la industrialización de territorios para la producción intensiva de madera y celulosa y, por el otro, ha abogado por la conservación y gestión de los bosques nativos, tanto para la producción de madera o leña como para la creación de oportunidades para la recreación y el turismo. Estas perspectivas han estado acompañadas por una política de facto, en primera instancia, impulsada por el Decreto

Ley 701 de 1974, que sirvió como pilar del fomento de las plantaciones forestales de rápido crecimiento (pino y eucaliptus) y, posteriormente, por la Ley 20.283 promulgada en 2008, para regular el uso de los distintos tipos de bosques nativos presentes en el país.

Hoy se reconoce la relevancia del sector forestal para el desarrollo nacional y la mitigación de los efectos del cambio climático. Sin embargo, el paradigma y la eficacia que presentan ambas regulaciones son objeto de debate y de propuestas de modificación por parte del Ejecutivo. Una de estas modificaciones consiste en la derogación del DL 701, una medida incluida en el programa de gobierno y que abriría camino a nuevos enfoques en la política y fomento forestal por parte del Estado. No obstante, surge la pregunta: ¿por qué se debe derogar el DL 701 y en qué dirección avanzar? La derogación del DL 701 debe ser vista como la supresión de una política de facto y un paso fundamental que marca el inicio de un nuevo proceso en el desarrollo del sector forestal. Este proceso debe promover la sostenibilidad y equidad, al mismo tiempo que romper con una memoria histórica vinculada a una serie de fenómenos que se manifiestan en los territorios y que se vinculan al DL 701.

Por ejemplo, aunque el objetivo original del DL 701 se centró en la conservación de los suelos y la prevención de la erosión en áreas degradadas, con el tiempo este instrumento se transformó en el motor economi-



co ligado a los monocultivos, siendo este objetivo, el económico, el que terminó por primar. Ello, indudablemente, ha generado tensiones en términos de otros costos, como los pasivos ambientales o la satisfacción social de las comunidades locales.

Para complementar esa memoria histórica, también es importante revisar algunos datos asociados al DL701. Según información del Banco Central, entre 1985 y 1996, se reemplazaron aproximadamente 160 mil hectáreas de bosque nativo por plantaciones forestales. Discusiones abiertas de la época sindicaban al propio Estado como responsable de financiar la tala y quema de extensas áreas cubiertas por bosques nativos, en lo que se denominó roce fuerte. Este proceso fue especialmente pronunciado en las regiones de Maule y Biobío.

Más allá de las cifras, esta sustitución de usos del suelo (bosques nativos por plantaciones) refleja el impacto ambiental de la política basada en el DL 701, que ha dejado una herencia colectiva que aún persiste. Además de la pérdida de bosques nativos y, en consecuencia, de biodiversidad, el DL 701 ha propiciado la homogeneización de los paisajes. La continuidad de plantaciones ha alterado el funcionamiento natural de los ecosistemas, con efectos, por ejemplo, en la cantidad y calidad del agua, o el mayor riesgo en la propagación de los incendios. La información científica

así lo confirma, como, por ejemplo, en las aproximadamente 500 mil hectáreas de plantaciones afectadas por los incendios entre los años 2017 y 2023.

Otra acción que lo confirma es que el mismo sector privado que participa en el Consejo de Política Forestal, concuerda en incorporar nuevos estándares de manejo en las plantaciones forestales a la normativa.

Desde una perspectiva social, el DL 701 ha contribuido a la concentración de la industria, generando críticas en cuanto a la distribución desigual de los beneficios. Por ejemplo, las comunas donde se concentra la producción de madera y celulosa poseen un desarrollo por debajo de la media nacional, siendo las regiones de Ñuble (12,1%) o La Araucanía (11,6%) las que poseen el porcentaje de pobreza más alto en el país, según la encuesta CASEN del 2022, agregando que la tasa de pobreza multidimensional en zonas rurales alcanza un 28%, en comparación con el 15% de las zonas urbanas.

Aunque en 1998 se realizaron modificaciones al DL 701 para facilitar la incorporación de pequeños propietarios al modelo de forestación, es necesario realizar un análisis profundo sobre cómo se distribuyeron los beneficios en la práctica.

Este breve resumen de efectos de un modelo de facto sin dudas que ha dejado una huella duradera en el sec-

tor forestal de Chile, donde sus favorables efectos en términos económicos son contrapuestos con la externalidades ambientales y sociales que deben ser evaluadas críticamente. La derogación del DL 701 es un paso esencial, pero debe ir acompañada de medidas concretas. Una nueva visión debe promover la diversificación de las especies forestales cultivadas, cambiando la perspectiva productiva hacia la obtención de productos de un mayor valor agregado.

Respecto de los bosques nativos, el manejo y la restauración debe ser para producir madera y también para mantener o recuperar servicios ecosistémicos, claves para la conservación de la biodiversidad, el equilibrio ecológico y el bienestar social a largo plazo. También, la integración de las comunidades locales en la toma de decisiones y la gestión de los ecosistemas, garantizará una distribución equitativa de los beneficios económicos y sociales. Experiencias exitosas de participación comunitaria en otros países respaldan esta idea.

Es imperativo adoptar un enfoque de gestión forestal sostenible, retomando objetivos de manejo en la conservación de los suelos, la calidad del agua y la mitigación del cambio climático. En definitiva, en la multifuncionalidad de los paisajes, donde prácticas como la agroforestería y la forestación con objetivos multipropósito pueden contribuir significativamente a la sostenibilidad del sector. Para ello es clave la inversión en investigación y desarrollo, que encuentre soluciones a los desafíos ambientales y económicos del sector, y también la revisión de los modelos de tributación territorial que permitan fomentar prácticas sostenibles.

Si bien la transformación del sector depende de muchos aspectos que se derivan de las políticas nacionales, la derogación del DL 701 es una acción clave para derribar mitos y también verdades. Ello permitirá construir un nuevo modelo forestal que reconozca el compromiso de transformación del sector hacia un desarrollo sostenible y equitativo.





FAO Y CONAF ENTREGAN MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA INCENTIVAR PRODUCCIÓN SUSTENTABLE DE LEÑA

En diversas comunas de la región se han entregado maquinarias y equipos a beneficiarios y beneficiarias de proyectos adjudicados, en la línea de “Fortalecimiento al Programa de Dendroenergía y a la matriz energética del País”, en el marco del Concurso de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCCRV) año 2022.

Con la entrega de maquinarias y equipos, a cinco beneficiarios/as de proyectos adjudicados que corresponden a la Medida de Acción US.3: “Fortalecimiento al Programa de Dendroenergía y a la matriz energética del País”. Medida que busca incrementar la oferta sostenible y el uso eficiente de biomasa (leña), por medio del fortalecimiento de capacidades y que se enmarca en el concurso del Sistema de Distribución de Beneficios de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV) año 2022, lo que permitirá mejorar infraestructura y equipamiento de productores y centros de acopio de leña de la región, con énfasis a aquellos propietarios/as que manejen bosque nativo de acuerdo a la normativa forestal, siendo uno de los principales requisitos de postulación para esta medida de acción.

La ENCCRV de CONAF busca apoyar el cumplimiento de los compromisos asumidos por Chile en materia de cambio climático y su objetivo es disminuir la vulnerabilidad social, ambiental y económica que genera el Cambio Climático en las personas y en los ecosistemas, para lo cual moviliza recursos nacionales e internacionales en forma de pagos por resultados en la reducción



liza entre 500-600 metros al año y este rubro lo llevo alrededor de 20 años junto a mi marido e hijos y en este momento agradezco la ayuda que recibí de CONAF en convenio con FAO, de unas maquinarias que me van a facilitar mucho el trabajo, por el tema de mano de obra que cada vez se hace más difícil y estas maquinarias me van a ayudar mucho para poder hacerlo con mi familia y una que otra persona de Lago Ranco, ya que yo entrego en distintos lugares y bueno, nunca está de más decirlo, la leña sigue siendo lo más económico, más bueno y accesible que tenemos en la región”.

En ese sentido, el director regional de CONAF, Arnoldo Shibar, señaló que “en los últimos meses hemos entregado maquinarias y equipamientos, producto de proyectos que han sido postulados, en este caso a través del programa Más Bosques y que involucra un beneficio directo a productores de leña, con equipos como trozadoras y partidores de leña, carros de arrastre, a cinco beneficiarios de la región, lo que les permitirá mejorar y optimizar los procesos en la producción y entrega de leña a sus consumidores, lo que es fundamental porque la idea es que estos productores puedan optar al sello de calidad y permita esto asegurar una leña con buenas características y sustentable para el rubro forestal”.

de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por deforestación y degradación de los bosques.

En este contexto, el país recibió recursos del Fondo Verde del Clima por las actividades de gestión forestal sostenible que generaron reducción de emisiones en el periodo 2014-2016.

Para realizar estas acciones de gestión forestal, CONAF realiza un concurso público de forma anual que permite a las personas postular proyectos de forestación, restauración, silvicultura preventiva de incendios, y producción sustentable de leña, entre otras medidas que contribuyen a mitigar los efectos del cambio climático en los territorios.

Es en este sentido, que entre los meses de julio y septiembre, se han entregado maquinarias y equipamiento para mejorar la gestión en la producción sustentable de leña de cinco beneficiarios/as de las comunas de La Unión, Lanco, Lago Ranco, entre otras.

Lisbeth Pennekamp, beneficiaria de la comuna de Lago Ranco, señaló que “soy una productora que comercia-





CONAF APORTÓ 617 MIL NUEVOS REGISTROS DE FAUNA A PLATAFORMA MUNDIAL DE BIODIVERSIDAD

Se trata de imágenes obtenidas del Programa de Fotomonitorio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, a través del soporte de dos mil cámaras trampa con monitoreo sistemático en parques, reservas y monumentos naturales, entre Arica y Magallanes.

La Corporación Nacional Forestal (CONAF) aportó 617 mil nuevos registros de fauna chilena al portal de Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad (Global Biodiversity Information Facility, GBIF), que ofrece acceso libre y gratuito a datos científicos de plantas, animales, hongos y microorganismos, provenientes de colecciones de historia natural y observaciones de campo en distintas partes del mundo.





El material cedido por la Corporación a la plataforma mundial fue recopilado a través del Programa de Fotomonitorio del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), impulsado desde el año 2016 por el Departamento de Innovación y Proyectos de la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas (GASP), junto a las direcciones regionales y red de guardaparques, mediante procesos de monitoreo con dos mil cámaras trampa en parques y reservas nacionales y monumentos naturales entre las regiones de Arica y Magallanes.

Natalia Cheuquenao, profesional de la Sección de Monitoreo e Información de la GASP, precisó que “CONAF hizo en el año 2021 su primer aporte de datos a la plataforma GBIF con 217.000 registros que han derivado en 29 publicaciones científicas; mientras que ahora se añadieron otros 400.000 nuevos registros, lo que se traduce en un aporte sustantivo para el trabajo de la comunidad científica y el acceso libre a los datos que genera el Programa de Fotomonitorio”.

Por su parte, Renzo Galgani, gerente de Áreas Silvestres Protegidas de CONAF, señaló que “se proyecta al año 2024 contar con 35 unidades del SNASPE adheridas al Programa de Fotomonitorio, con un despliegue nacional que abarca desde la Reserva Nacional Las Vicuñas en la región de Arica y Parinacota hasta la Reserva Nacional Laguna Parrillar en la región de Magallanes, incluyendo áreas insulares como el Parque Nacional Archipiélago de Juan Fernández y la Reserva Nacional Isla Mocha”.

Agregó que “este trabajo ha permitido responder con mayor eficiencia a las demandas de gestión del patrimonio natural del país, tanto para el trabajo de conservación de especies como el puma, zorro, huemul, pudú, gato güiña, entre otros, además del reforzamiento del control de amenazas, contribuyendo así además a las metas nacionales en materia de disponibilidad de información en biodiversidad (Meta AICHI 19)”.

El material compartido con GBIF ha sido también fruto del trabajo colaborativo con instituciones como Island Conservation en el Parque Nacional Archipiélago de Juan Fernández y el Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad (CAPES) en la Reserva Nacional Magallanes, y se puede ser revisado además en el portal www.fotomonitorio.cl





SALAR DE TARA: ZONA NÚCLEO DE LA RESERVA NACIONAL LOS FLAMENCOS EN SAN PEDRO DE ATACAMA

La importancia de las acciones de conservación que se realizan en esta área que permanece cerrada al turismo desde junio de 2018, lo que ha permitido una notoria recuperación del ecosistema y grandes descubrimientos en materias de fauna silvestre.

En medio del silencio y la tranquilidad del desierto, inserto en la Reserva Nacional Los Flamencos, en la comuna de San Pedro de Atacama, existe un lugar mágico que alberga un ecosistema frágil, de gran importancia, no solo para la biodiversidad que lo habita, sino también para el patrimonio cultural e histórico de la comunidad indígena Lickanantay de Toconao que ancestralmente ha ocupado este sitio y también para la conservación e investigación científica.

Hablamos del Salar de Tara, que además forma parte de los cuatro sitios RAMSAR de la región de Antofagasta. Este humedal que presenta un gran valor productivo, ancestral y científico, es hábitat de flora y fauna endémica, y zona de gran relevancia como área de descanso, alimentación y nidificación de aves migratorias.



En junio de 2018, en medio de una emergencia climática que afectó a la región de Antofagasta, se decidió cerrar este sector en primera instancia con fines de resguardar las condiciones básicas de seguridad. Sin embargo, esta medida, ahora enfocada a la restauración del lugar, se ha mantenido en el tiempo teniendo un impacto positivo en la recuperación de la fauna y flora local, la que se había visto afectada por la actividad de visitación no regulada.

A la fecha, la Corporación Nacional Forestal, CONAF, ha realizado diversas tareas de fiscalización, monitoreo y estudios con cámaras trampa, acciones que, con la participación activa de la comunidad de Toconao, llevaron a importantes descubrimientos como la detección del gato del desierto y la chinchilla andina, este último sin registros formales para el sector.

“Nuestros Guardaparques en conjunto con la comunidad indígena de Toconao, vienen realizando acciones para determinar el efecto de recuperación ecológica, producto del cierre del sector, del cual se han podido ir identificando especies emblemáticas de las cuales no se tenía registro. Este esfuerzo también ha repercutido en la conservación de nuestros flamencos altoandinos, siendo Tara hoy, uno de los sectores de mayor importancia para los procesos biológicos de estas especies, así como de aves migratorias interhemisféricas”, sentenció la directora regional de CONAF, Anita Huichaman.

Contexto histórico- ancestral

El Salar de Tara y sus alrededores son parte de la memoria y del paisaje cultural de la cultura Lickanantay, existe una conexión con la tierra, las aguas, un vínculo espiritual e histórico que ha sido transmitido de generación tras generación. Lo anterior considerando que Tara, es uno de los sitios ocupados ancestralmente por el pastoreo trashumante en el área altoandina como espacio de refugio para el pastoreo de camélidos. Una zona que además tiene una condición ancestral por estar a los pies de los Mallku o espíritus de la montaña existentes en la cosmovisión andina.

Para Yermin Basquez, presidente de la Comunidad indígena de Toconao, el pueblo Lickanantay ha sabido convivir y cohabitar con la naturaleza, entendiendo y respetando su existencia, es así como se mantienen actividades que han realizado sus antepasados desde tiempos inmemoriales como el pastoreo y trashuman- cia, actividades que en la actualidad se complementan con participación en las actividades de investigación y protección cultural-ambiental. "El territorio desde nuestra cosmovisión es una unidad indivisible y en ese sentido el Salar de Tara no solo representa un sector más, si no que es un lugar de vida, ya que en el vasto desierto de Atacama en donde estamos situados representa un lugar fructífero y vital para el medio ambiente", indicó Basquez.

Asimismo, fue claro en señalar que el Salar de Tara no sólo es un lugar vital para la flora y fauna en el Desierto de Atacama, y más allá de su significado espiritual, el Salar cuenta con protección de diversos tratados y declaraciones internacionales, ratificados por Chile y vigentes a la fecha. Agregando en alusión a la actual política del litio que "el Estado y el Presidente como cabeza de este Gobierno no puede borrar con el codo lo que por muchos años a los defensores del medio ambiente nos costó escribir con la mano, con un arduo esfuerzo de conciliación, protección, respeto y cuidado del medio ambiente", además de considerar que este debiera formar parte del 30% de cuerpos lacustres y salares protegidos que no se debieran explotar por su alta riqueza biológica y cultural.





Conservación

El sector del Salar de Tara se caracteriza por su importante diversidad ecológica, concentrando la mayor cantidad de especies respecto a los otros sectores de la Reserva Nacional los Flamencos. Al ser una zona de lagunas salinas, se convierte en un ambiente de vital importancia para determinadas especies de aves acuáticas altamente adaptadas, las que encuentran en este lugar alimento y condiciones óptimas para su reproducción. Los sedimentos de estas lagunas presentan una rica y variada microbiota, compuesta principalmente por diatomeas y microinvertebrados, además de una particular biota bacteriana, todas ellas indispensables para la mantención de este ecosistema.

En total, se pueden contabilizar 74 especies; 62 aves, 9 mamíferos, 2 reptiles y 1 anfibio, esto según los datos entregados en la "Guía de Campo de Vertebrados en la Reserva Nacional los Flamencos" desarrollada por profesionales de CONAF durante 2015.

Dentro de las especies más conocidas podemos señalar aves como el flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), flamenco andino (*Phoenicoparrus andinus*), flamenco de james (*Phoenicoparrus jamesi*), perdiz de la puna, suri, entre otras. También es posible encontrar mamíferos como el zorro culpeo, vicuña austral, vizcachas, ratón orejudo, gato andino, entre otros. En cuanto a reptiles, se han observado sólo dos; la lagartija de molina y el lagarto de Puritama, mientras que el único anfibio presente en la zona corresponde al sapo espinoso.

Debido a la fragilidad de los ecosistemas altoandinos relacionados a los salares y su red hidrográfica, se hace fundamental dar continuidad a las campañas de monitoreo y a las diversas medidas adoptadas, como el cierre del sector al público para ayudar a la recuperación, además de la generación de información actualizada sobre especies que habitan estos paisajes con condiciones climáticas excepcionales.

Respecto a aspectos relevantes en la zona, se ha podido evidenciar la recuperación de espacios por parte de la fauna, como guayatas y flamencos, los cuales por el sobre uso público habían sido desplazados, o bien, restringido a otras zonas del Salar. Por otro lado, se ha podido constatar la presencia de especies crípticas, o de difícil detección, como el gato del desierto y puma, lo cual realza el lugar como una zona altamente rica en biodiversidad, y con una red trófica sana y estable.

Justo Zuleta Santander, Alcalde de la comuna de San Pedro de Atacama, destacó el trabajo de conservación que CONAF realiza en el Salar de Tara, realzando la importancia que cobra para la vida este sector, enfatiza que "como Municipalidad consideramos que es tremendamente importante el hábitat en el Salar de Tara, en donde ya existe información científica que acompaña y fortalece la visión de la conservación. Por lo tanto, es importante resguardar este sector, y

seguir desarrollando estudios que nos permita tener estadísticas claras sobre la flora y fauna que se ha ido recuperando" indica además que es importante como esta información "contribuye al involucramiento de los actores locales, como la comunidad indígena de Toconao. Como municipio valoramos el trabajo que se ha ido desarrollando, al tener cerrado el sector vemos como esto ha ido contribuyendo en forma práctica y mensurable al ver el regreso de especies al sector, las que van retomando espacios que por la actividad del turismo no regulado se habían visto afectadas".

Nuevos descubrimientos

El trabajo de conservación, fiscalización y observación científica que realizan a diario los guardaparques en la Reserva Nacional Los Flamencos y en específico en el Salar de Tara, ha tenido grandes resultados, sobre todo durante los últimos años en que esta área de interés ha permanecido cerrada. Una gran noticia para la conservación y para el equipo de CONAF, fueron las imágenes capturadas por las cámaras trampa, que durante 2022 mostraron por primera vez la presencia de un puma, *Puma concolor*, en este sector.

Estos nuevos registros brindan valiosos datos sobre la presencia de estas especies, particularmente im-



portantes para el ecosistema, debido a que el rol que cumplen como carnívoros es vital para mantener el equilibrio en la cadena alimenticia, siendo además el puma el depredador tope de esta. La presencia de estas especies indica una buena salud del ecosistema en donde habitan.

Por su parte, también se logró capturar nuevas imágenes del gato del desierto, *Leopardus garleppi*, que es una nueva especie de felino para Chile de la que aún se desconoce su estado de conservación, ecología y distribución, por lo que obtener datos sobre ella es fundamental para su estudio y conservación. Además, se pudieron obtener imágenes valiosas sobre el zorro culpeo, *Lycalopex culpaeus*, en donde se observaron comportamientos de juego con sus pares y una hermosa cría.

Estos descubrimientos fueron posibles en el marco de monitoreo con cámaras trampa realizado gracias a la colaboración de la Alianza Gato Andino además y de la comunidad de Toconao.

Mantención del lugar

El Salar de Tara, es una de las zonas más prístinas de la Reserva, donde se concentra la mayor cantidad de especies respecto a los otros sectores de la Reserva

Nacional los Flamencos, siendo además un área de importancia cultural ancestral en la que existen testimonios de la historia pre y post hispánica de nuestros pueblos originarios, por lo que es prioritario mantenerla libre de toda presión antrópica y productiva.

El salar de Tara como zona núcleo de la Reserva Nacional Los Flamencos que alberga la mayor cantidad de especies del Área Protegida, además, considerando que es aquí donde se reproducen especies con problemas de conservación y donde se han registrado especies por primera vez en la zona, este sector protegido debe ser monitoreado permanentemente.

En este sentido, Roberto Cruz administrador de la reserva nacional Los Flamencos señala que “desde la administración de la unidad en conjunto con la comunidad indígena hemos dado énfasis en continuar con las acciones patrullajes, monitoreos de los objetos de conservación mediante las trampas cámaras con la finalidad de resguardar el sector e incentivar a la investigación de las nuevas especies registradas, junto con lograr la recuperación natural de este ecosistema”.





En día nacional de Guardaparques:

PRESIDENTE GABRIEL BORIC DESTACA LABOR DE GUARDAPARQUES

El Primer Mandatario estuvo acompañado por el Ministro de Agricultura, la Ministra de Medio Ambiente y el Director Ejecutivo de CONAF, durante una ceremonia en el Parque Nacional La Campana, enmarcada en reciente Día Nacional de las y los Guardaparques y un hito de implementación del SBAP.

En una jornada cargada de hitos, el presidente de la República, Gabriel Boric, encabezó un reconocimiento a diez guardaparques de distintas unidades del país, con motivo de su Día Nacional y en el marco de un acto por la implementación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP).

La actividad tuvo lugar en el Parque Nacional La Campana, en la comuna de Hijuelas de la región de Valparaíso, donde el primer mandatario estuvo acompañado por el ministro de Agricultura, Esteban Valenzuela; la ministra de Medio Ambiente, Maisa Rojas; y el director ejecutivo de CONAF, Christian Little.

El presidente Gabriel Boric agradeció a las y los guardaparques de Chile, extendiéndoles su respeto y felicitaciones porque “la pega que realizan es demasiado bonita”, agregando que resguardan “un patrimonio que no necesariamente se mide en plata, sino en felicidad, y eso es incommensurable, por lo que debemos difundirlo y cuidarlo más”.

“La biodiversidad no solo se juega en los grandes proyectos, en debates internacionales o cuando vamos a hablar a la ONU, o en las palabras que pueda brindar yo, sino en el trabajo cotidiano que realizan las y los guardaparques”, agregó el primer mandatario.



En representación de las y los guardaparques, Mireya Azócar Bahamonde, del Parque Nacional Cerro Castillo, Región de Aysén, agradeció el reconocimiento, indicando que “si bien suele ser un trabajo algo desconocido, involucra una gran responsabilidad y múltiples tareas como la construcción de senderos, educación e interpretación ambiental, elaboración de informes, atención a personas que visitan áreas protegidas, limpieza de sectores, instalación de cámaras trampa, manejo de especies invasoras, patrullajes en zonas agresivas, entre tantas otras”.

Los reconocimientos fueron entregados en cinco categorías: 1) vinculación comunitaria, Mireya Azócar Bahamonde, del Parque Nacional Cerro Castillo (Aysén), y Mario Maturana Arévalo, del Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo (Los Ríos); 2) accesibilidad universal, Fernando Gallardo Jélvez, del Monumento Natural El Morado (Región Metropolitana), y Daniela Cayul Cárdenas, del Parque Nacional Chiloé (Los Lagos); 3) aplicación de tecnologías en monitoreo, Jacqueline Vergara, de la Reserva Nacional Río de Los Cipreses (O’Higgins), y Jorge Meller Murga, del Parque Nacional Pan de Azúcar (Atacama); gestión de áreas protegidas con enfoque de género, Juan Monsalve Flández, del Monumento Natural Pichasca (Coquimbo) y Mónica Rodríguez Bugueño, del Parque Nacional Bosque Fray Jorge (Coquimbo); y por trayectoria, Jacqueline Vergara Zapata, de la Reserva Nacional Río de Los Cipreses (O’Higgins), con 17 años de servicio, y Walter Calle Tola, del Parque Nacional Lauca (Arica y Parinacota), con 29 años de servicio.

Este año se reconoció además por su trayectoria a tres guardaparques que no pudieron participar en forma presencial, pero que igualmente serán reconocidos en sus regiones: Gumercindo Concha Jara, de la Reserva

Nacional Laguna Torca (Maule), con 50 años de trayectoria; Jorge Maitre Llaituqueo, del Parque Nacional Puyehue (Los Lagos), con 33 años de servicio; y Jorge Pérez Velásquez, guardaparques jubilado del Parque Nacional Bernardo O’Higgins (Magallanes), con 33 años de servicio.

Implementación del SBAP

La jornada también celebró el hito de instalación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), en el marco de la nueva Ley para la Naturaleza, resaltando que el nuevo servicio permitirá abordar la triple crisis ambiental que afecta al planeta y por consiguiente a nuestro país: crisis climática, contaminación y pérdida de biodiversidad.

“Con esta ley vamos a poder hacer frente de mejor manera al cuidado de la diversidad y la pérdida de especies y hábitat naturales, porque acá estamos contentos, pero bajo una amenaza, y ante las amenazas tenemos que actuar. Acá se van a solucionar problemas de duplicidad de funciones, de déficit de patrullajes y de monitoreos que antes estaban algo descoordinados”, destacó el presidente Boric.

La aprobación de esta iniciativa significará aumentar en casi un 58 % el presupuesto anual destinado a la institucionalidad ambiental, potenciará la participación privada en la gestión de las áreas protegidas y duplicará la cantidad de guardaparques, permitiendo un uso más eficiente de los recursos.

Registro audiovisual en el siguiente enlace:
<https://youtu.be/-fp4UxwF4o0>



Juan Monsalve Flández, guardaparques del Monumento Natural Pichasca (Región de Coquimbo), fue reconocido por el presidente por su trabajo en la gestión con enfoque de género.





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.



Concurso: IX

Nombre Proyecto	028/2018 Manejo sustentable de Boldo
Estado Proyecto	Finalizando
Línea Temática	Línea 4. Proponer y evaluar técnicas de manejo sustentable de bosque nativo.
Investigador	Rodrigo Gangas
Institución Patrocinante	Universidad de Chile.

Resumen

El proyecto 028/2018 “propuestas de manejo silvícola en boldo” se orientó a evaluar experimentalmente en terreno el manejo silvícola en formaciones de boldo (*Peumus boldus* Mol.), con la finalidad de generar conocimiento y proponer técnicas sostenibles de aprovechamiento, reduciendo el impacto en las formaciones de la especie. También buscaba incorporar actividades y/o reestructurar los montos bonificables en la tabla de valores asociada a la Ley 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

El objetivo principal fue elaborar una propuesta de manejo silvícola en boldo, con técnicas sostenibles de aprovechamiento, reduciendo el impacto en las formaciones de la especie. Para esto se tuvo que: 1) determinar la producción y productividad en biomasa de boldo a nivel de rodal (o bosque), según distintos tipos e intensidades de cosecha; 2) evaluar la recuperación de cepas de boldo intervenidas en el año 2011; y 3) determinar los compuestos bioactivos de hojas de boldo en árboles cosechados a distinta intensidad.

Las evaluaciones realizadas en las localidades de María Pinto (Región Metropolitana), Pumanque y Las Cabras (Región de O´Higgins), permitieron establecer que, desde el punto de vista de la sustentabilidad del recurso, niveles menos intensos de cosecha serían una mejor alternativa. Actualmente, la prescripción silvícola autorizada indica una intensidad de cosecha hasta el 35% del área basal del rodal, donde se puede volver a cosechar nuevamente la misma superficie después de cinco años. Sin embargo, las condiciones climáticas en Chile Central, debido a los efectos de la megasequía desde el año 2010, establecen la necesidad de revisar los métodos y periodicidad de cosecha actualmente ocupados para boldo.

Se observó que una cosecha menos intensa (cercana a 15% del área basal a nivel de rodal), con una corta distribuida en varios árboles (o cepas) (> 70% de los árboles presentes), tendría resultados positivos en cuanto a la recuperación del bosque. Sería recomendable la extracción de un tercio de los vástagos/árbol. A medida que se aumente la intensidad de cosecha a nivel de rodal, y por árbol, el periodo de recuperación del bosque se extendería considerablemente respecto al ciclo de corta de cinco años.

En el caso de estudio, la bonificación de 5 UTM/ha asociada a las actividades de cosecha se ajustó bien a los métodos utilizados, especialmente en las menores intensidades de extracción (15-20% del área basal del rodal). Otras actividades recomendadas para incorporar serían cercar el área de manejo como requisito para la recuperación del bosque, protección de la regeneración y protección del suelo (contra pisoteo). Especialmente ante la presencia de ganado ovino, que ramonea intensivamente los rebrotes de boldo, debe evaluarse la incorporación de protección mediante cerco de malla ursus (ovejera) en el literal b., de la tabla de valores asociada a la Ley 20.283 (para obtención de productos no madereros). La inclusión de podas con fines no madereros, como una actividad puntual a realizar en árboles más grandes, podría ser un complemento en el manejo de boldo.

Las recomendaciones sobre intensidad de corta se refuerzan con la evaluación de boldos medidos y cosechados hace 10 años, que aún no recuperaban la biomasa





extraída. Se observó que el período de recuperación ha resultado mayor al que se proyectó en ese tiempo. Extracciones muy intensas a nivel de cepa implicarían una extensión del periodo de rotación para restituir la biomasa cosechada y volver a cosechar la misma cepa. Podría modificarse al menos a 20 años/cepa, o incluso más, en función del incremento medio en diámetro de la especie.

Las intervenciones recomendadas, de menor intensidad, no tendrían impactos significativos en la calidad de las hojas, en cuanto compuestos bioactivos, especialmente catequina, que aporta una cantidad significativa de antioxidantes a la infusión de hojas de boldo. Una cosecha muy intensa de los árboles, que genere una respuesta explosiva en la aparición de rebrotes, tampoco sería indicativa de una mejor calidad de la hoja respecto a la cantidad de compuestos bioactivos, en comparación con cepas cosechadas parcialmente o no cosechadas.

La condición actual del bosque esclerófilo hace recomendable la selección de algún método menos agresivo, promoviendo un aprovechamiento sostenible, y un manejo orientado a la conservación de la especie y de los bosques donde se desarrolla, con menor impacto en la estructura. En el escenario de limitación hídrica e irregularidad de las precipitaciones por el cambio climático, la producción y productividad en bosques naturales podría ser aún más lenta de lo que se ha proyectado.

Los principales resultados desde el Proyecto permitieron confirmar las hipótesis planteadas al principio del estudio: 1) La intervención de menor intensidad a nivel de cepas, distribuida en varias cepas, permite una mejor recuperación de la biomasa total a nivel de rodal, 2) Las cepas de boldo intervenidas hace 6 años, bajo un sistema de cosecha total de cepas, aún no logran recuperarse, y 3) La cosecha tradicional de hojas de boldo, en cuanto a intensidad de intervención y ciclo de corta, no corresponde a un manejo sustentable.

Los documentos, productos del proyecto e informe final se pueden descargar en: <http://www.investigacion.conaf.cl/repositorio/documento>

FUERTE CAÍDA DE EXPORTACIONES FORESTALES

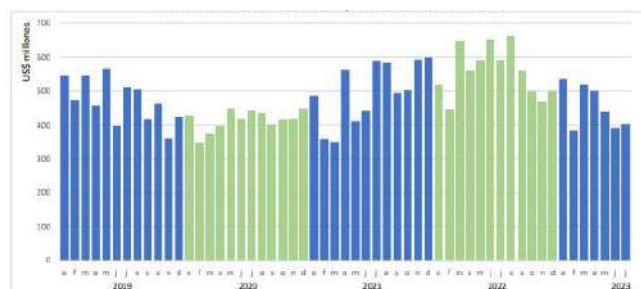
Los orígenes de la baja en la demanda por productos forestales durante el primer semestre del presente son varios. Se destacan el débil comportamiento de la economía en los principales socios comerciales del sector forestal chileno y, en general, en la economía mundial, así como problemas relacionados con el cambio climático, tales como incendios devastadores, inundaciones provocadas por lluvias torrenciales, tifones y tormentas sin precedentes.

Las exportaciones forestales del mes de julio rompen la fuerte tendencia a la baja que venía registrándose, solo alcanzan un valor de US\$ 402,2 millones, 2,7% superior al mes anterior. Con esto, el resultado de los siete primeros meses del año arroja una caída de -20,7% respecto de igual período del año anterior, con un monto total exportado de US\$ 3.172 millones. Esta evolución tan negativa, responde a una baja generalizada de la demanda por productos forestales, puesto que se constata que de los 20 principales productos que exporta el sector forestal, que representan el 80% del monto total exportado, 11 registraron bajas superiores a -20% en el volumen de los envíos y otros cinco también disminuyeron, pero en forma más moderada.

Y a esto se ha sumado una disminución, también generalizada, en los precios de los principales productos, aunque los precios de las pulpas blanqueadas, particularmente la pulpa de eucalipto, muestran un leve crecimiento en el período.

Los orígenes de la baja en la demanda por productos forestales son varios. Se destaca en primer lugar, el débil comportamiento de la economía en los principales socios comerciales del sector forestal chileno y, en general, en la economía mundial, con cifras que las instituciones financieras han debido rectificar a la baja en más de una ocasión durante el presente año.

Evolución mensual de las exportaciones forestales



Por otra parte, el comercio forestal se ha visto afectado por la invasión de Ucrania, principalmente por disminuciones en la producción de Rusia y por desvíos de sus exportaciones, gran oferente de madera y sus productos al occidente europeo, donde ahora no son recibidos. Esto ha significado una mayor oferta para Asia, pero al mismo tiempo los precios se han deteriorado. En EE UU, en tanto, el número de viviendas que comienzan a construirse disminuyó desde 1,9 millones a 1,4 millones en el 2022, y durante los siete primeros meses del presente año, no ha consolidado un avance significativo, logrando solo en el mes de agosto un repunte a 1,54 millones de unidades.

Con esto, se volvió a los niveles pre pandemia, lo que no debe llamar la atención si se considera que gran parte de la reactivación de los últimos años se debió a las ayudas estatales que tenían por objeto principal mantener los niveles de empleo, pero que se terminaron con el fin de la pandemia y con la estela de inflación que dejó en la mayor parte de las economías del mundo, la cual ha sido bien controlada por la Reserva Federal de EE UU, con una política muy agresiva de alzas en las tasas de interés. Y más aún, varias economías del mundo se han visto alteradas por problemas relacionados con el cambio climático, lo que también ha repercutido negativamente en los niveles de actividad. En efecto, en Europa se ha declarado que el último verano ha sido el más caluroso desde que se tiene registros, con incendios devastadores e inundaciones provocadas por lluvias torrenciales, tifones y tormentas que no tenían precedentes. Estos fenómenos también tuvieron lugar en amplios sectores del sur de China y en la región de Akita en Japón, donde hubo daños a las tierras forestales y a la industria evaluados en varios millones de yenes. Por su parte, en Canadá los incendios continuaron devastando extensas superficies de bosques y en EE UU las lluvias torrenciales inundaron hasta la ciudad de Nueva York. En el caso de las pulpas, hay otro fenómeno a señalar que ya se venía mencionando en el mercado.

Durante el presente año la capacidad instalada de pulpa se incrementará en unos 5,5 millones de toneladas, principalmente por los nuevos proyectos en Brasil, Chile, Uruguay y Finlandia, pero además hay otros proyectos programados para los próximos dos años en Brasil y Paraguay. Este enorme aumento de la oferta, indudablemente generará cambios en el mercado, estimándose que en el corto plazo puede haber un detrimento de los precios. Para los productores chilenos, lo más importante es lo que pase en China, puesto que a

este mercado se destina el 80% de las exportaciones de pulpa blanqueada de pino radiata, casi el 50% de las exportaciones de pulpa blanqueada de eucalipto, el 78% de los envíos de pulpa textil de la misma especie y el 55% de los envíos de pulpa cruda de pino radiata.

En el ranking de los 20 principales mercados de las exportaciones forestales, solo cuatro países registraron aumentos en el monto exportado: Italia (6,6%) por mayores compras de cartulinas multicapas y pulpa blanqueada de eucalipto; Guatemala (21,6%) por aumentos en pulpas blanqueadas, papeles, madera aserrada y tableros; España (19,2%) también por aumentos en pulpas blanqueadas, cartulinas multicapas y madera aserrada y Brasil (75,4%) fundamentalmente por mayores compras de cartulinas multicapas y pulpa blanqueada de pino radiata.

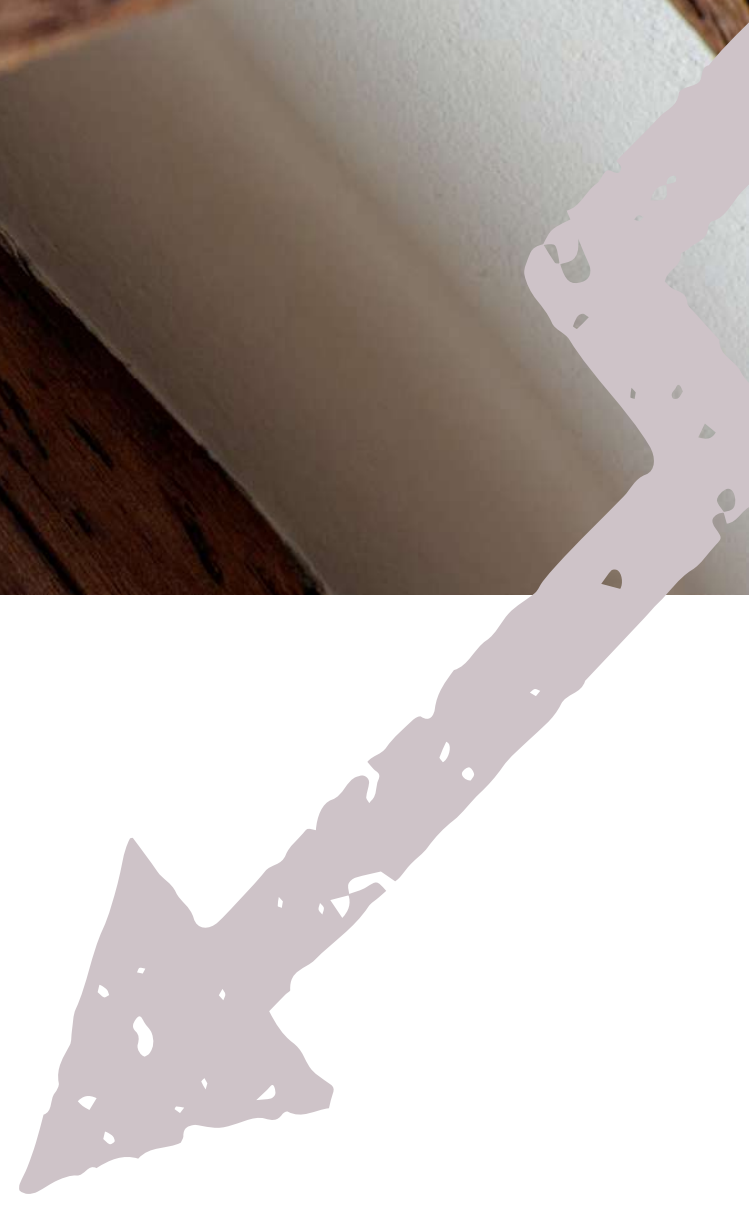
Entre los principales productos, también solo cinco aumentaron sus exportaciones. El mayor incremento fue para las astillas de *Eucalyptus nitens*, cuyo monto exportado creció un 30,5% como resultado del efecto combinado de crecimientos de 14% en el volumen y 14,5% en el precio medio del período. Le siguen las cartulinas estucadas que crecieron un 10% en valor, pero solo por efecto del aumento de 15,3% en el precio, puesto que el volumen bajó en -4,6%. A continuación, se ubica el crecimiento de 7,7% en el valor exportado de pulpa blanqueada de eucalipto, con mayor volumen (1,3%) y precio (6,3%). Por último, cabe señalar los modestos incrementos alcanzados por los envíos de tableros MDF (4,6%) y de caras de puertas moldeadas (1,4%), ambos de pino radiata. Tres productos experimentaron bajas superiores a 50% en el monto exportado, como resultado de grandes disminuciones en el volumen de los envíos más que por la caída en los precios. Estos productos son: pulpa cruda de pino radiata, con -55,3%; molduras de MDF con -52,6% y madera cepillada de pino radiata con -50,7%.

Los productos que registraron las mayores caídas en los volúmenes exportados fueron: pulpa cruda -49,6%, molduras MDF -48,6%, papel kraft para sacos y bolsas -37,9% y molduras de madera -34,8%. Las mayores bajas en los precios medios del período se dieron en: madera aserrada -25,8%, madera cepillada -25,6%, madera finger joint (blanks) -22,1% y molduras de madera -20,3%, todos productos de pino radiata.

Cabe destacar que la caída del mercado estadounidense de productos forestales es generalizada y afecta a la mayoría de sus proveedores externos. De acuer-



do a la información entregada por la USTIC, durante el período enero-julio de 2023 las importaciones de productos forestales del capítulo 44 del SA, donde se clasifica casi la totalidad de los envíos que realiza Chile a EE UU, disminuyeron en -41,3%. El ranking de proveedores lo lidera Canadá, con una participación cercana al 50%. Chile se ubica en el cuarto lugar del ranking con el 4,5%, antecedido por China con 8,9% y Brasil con 6,8%. De los 20 principales proveedores, que reúnen el 93,6% de las importaciones totales del capítulo, la mayor baja la registraron los envíos de Indonesia (-62,5%), seguido por Malasia (-52,5%), Brasil (-44,3%) y Canadá (-44,1%). Según las cifras de la USITC, las importaciones desde Chile registraron una disminución de -40,2%, lo que está en línea con la información de INFOR, considerando solo los productos del cap. 44.



La información proporcionada corresponde al Sitio de Estadísticas Forestales del Instituto Forestal: <http://wef.infor.cl/> difundida en el Boletín N°93 Mercado Forestal. Instituto Forestal, Chile. Autores: Kahler González, Carlos; Gysling Caselli, Janina; Álvarez González, Verónica; Pardo Velásquez Evaristo (2023).

Capacitan a Guías de baños de naturaleza



Un taller sobre “Inmersión en Respiración Consciente y Atención Plena” fue realizado para guías y facilitadores y facilitadoras de baños de naturaleza vinculados al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

La jornada de trabajo fue conducida por el psicólogo Bruno Solari, magíster en Psicología, instructor de Mindfulness y asesor en Salud Mental del Ministerio de Salud, como parte de un trabajo coordinado con la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas (GASP) de CONAF.

El objetivo fue entregar nuevos conocimientos para mejorar la práctica guiada de baños de naturaleza dentro de parques, reservas y monumentos naturales que cuentan con este servicio para sus visitantes.

En su exposición, Bruno Solari se refirió al “Mindfulness” vinculado a baños de naturaleza como una experiencia que permite adquirir hábitos de relajación y mejorar la gestión del estrés, a partir de los beneficios terapéuticos que generan estímulos como la belleza, olor y sonoridad que entrega el contacto con el medio ambiente.



Procuraduría de Colombia conoció trabajo de CONAF con enfoque de género

Con el objetivo de recoger la experiencia chilena en el control, seguimiento y monitoreo de los bosques y ecosistemas vegetacionales, una delegación de la Procuraduría General de la Nación de la República de Colombia se reunió con profesionales de CONAF, en el marco de una visita al país que consideró contactos con diversas instituciones del Estado de Chile.

En la ocasión, la delegación colombiana, integrada por Gustavo Guerrero, procurador delegado para Asuntos Ambientales, Minero-Energéticos y Agrarios; Camila Afanador, coordinadora de Cooperación Internacional; y Rossana Payares, jefa de Prensa, recibió información sobre el desarrollo, los procedimientos y las técnicas aplicadas en diversos programas y proyectos con enfoque de género, de acuerdo a uno de los principales lineamientos del Gobierno del Presidente Gabriel Boric.

La incorporación de la mujer rural a las diferentes iniciativas gubernamentales y de la sociedad fue de especial interés para los profesionales de la Procuraduría, atendiendo la importante población femenina en territorio de la Amazonía colombiana.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales de CONAF llevada adelante con REDD+ y el programa +Bosques realizado con FAO, ambas iniciativas con aplicación de género y enfocadas a la reforestación y restauración, fueron detalladas a la delegación visitante, explicando los beneficios y la forma de acceder a ellos para alcanzar impactos en lo económico, social y ambiental.

Alianza Cero Deforestación reclama a la Unión Europea proteger el 25% de las áreas forestales del mundo

La Unión Europea ha alcanzado este año un hito en la lucha contra la deforestación mundial, que a su vez debe contribuir en reducir el cambio climático y la pérdida de biodiversidad: el pasado 29 de junio entró en vigor el nuevo reglamento contra la deforestación importada (EUDR). Esta legislación establece un sistema de diligencia debida que obliga a las empresas que comercializan determinadas materias primas en el mercado europeo a rastrear su origen. Dichas corporaciones deben demostrar que el cacao, el café o la madera que venden, entre otros productos, no están vinculados a la destrucción de los bosques o a violaciones de derechos humanos.



Sin embargo, la norma solo protege las tierras que la FAO define como bosques, es decir, aquellas superficies superiores a 5.000 metros cuadrados con árboles de altura superior a 5 metros. «Ampliar esta protección a otras tierras boscosas podría proteger alrededor del 25% de las áreas forestales del mundo», aseguran desde la Alianza Cero Deforestación. Por eso la plataforma, ha lanzado un informe junto a 60 organizaciones internacionales para exigir a la UE que amplíe el ámbito de la Ley.

Cada Estado miembro debe desplegar los procedimientos administrativos y judiciales para realizar un control efectivo en las aduanas a estos productos y para que se puedan establecer las sanciones a las compañías que incumplan la norma. Es un proceso complejo y se estima que algunos aspectos relevantes de la Ley tarden hasta finales de 2024 a aplicarse. <https://www.climatica.lamarea.com/>

Inicia con suma urgencia discusión del proyecto de Ley de Incendios

En la Comisión Vivienda, Desarrollo Urbano y Bienes Nacionales de la Cámara de Diputados, el ministro de Agricultura, Esteban Valenzuela y director ejecutivo de CONAF, Christian Little presentaron el proyecto de Ley de Incendios que busca crear diferentes instrumentos para la prevención, protección y mitigación de incendios de interfaz urbano – rural.

El director ejecutivo de CONAF, Christian Little, expresó que “esta Ley de Incendios viene avanzar en la gestión del desarrollo forestal. Es parte de las acciones de manejo del fuego y prevención de incendios para conservar la biodiversidad, la infraestructura y proteger las vidas humanas y de animales en un escenario de cambio climático”.

Este proyecto de ley es parte de las medidas que está tomando el Gobierno para el manejo del fuego, así como también se ha realizado el lanzamiento del Plan Nacional de Prevención, Mitigación y Combate de Incendios 2023 - 2024, el desarrollo del programa de “Comunidades Preparadas”, trabajos interinstitucional con ministerios y servicios como Senapred, educación cívica y ambiental, alianzas público-privada, entre otros con Corma.





Buenas prácticas y consideraciones genéticas para la recuperación de bosques nativos degradados.

Roberto Ipinza Carmona y otros editores. Santiago: Instituto Forestal, 2021.

La restauración y rehabilitación de bosques alterados se ha constituido en una prioridad global para cumplir objetivos ambientales y de desarrollo sustentable. En la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Chile adquirió el compromiso de “proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sustentable los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica”.

La presente publicación enfatiza y detalla la importancia de las consideraciones genéticas para obtener éxito en las iniciativas de restauración, presentando una descripción de la experiencia práctica realizada durante la ejecución del proyecto, combinando estos antecedentes con abundante información bibliográfica especializada y teoría genética.

Comunidades aledañas a las Áreas Silvestres Protegidas del Estado: Desafíos para un desarrollo inclusivo.

David Natcher; Rolando Ramírez
Santiago de Chile: CONAF, 2022.

Publicación elaborada por la Corporación Nacional Forestal CONAF en conjunto con la Universidad de Saskatchewan de Canadá, en respuesta a la necesidad de reformar la manera en que se han gestionado las áreas silvestres protegidas, con el objetivo de reorientar el enfoque proteccionista y de conservación, considerando el cambio climático, y especialmente los derechos e intereses de las comunidades locales.

Comparte las lecciones aprendidas en cuatro áreas silvestres protegidas del Estado, respecto a cuál sería la mejor manera de comprometer a las comunidades en el manejo del parque o reserva nacional y cómo equilibrar los objetivos de conservación con los intereses de los medios de subsistencia de las comunidades locales.

Se espera constituya un aporte a comprender y a mejorar la relación con los múltiples actores, especialmente con las comunidades cercanas, junto con fomentar la gobernanza con una alta participación.



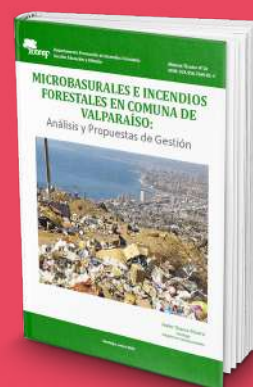
Microbasurales e incendios forestales en comuna de Valparaíso: Análisis y propuestas de gestión.

Javier Oyarce Pizarro. Santiago: CONAF. GEPRIF. Departamento Prevención de Incendios Forestales Sección Educación y Difusión, 2022.

La existencia de un incendio solo es posible ante la presencia de combustible disponible para su generación y propagación, siendo los desechos uno de los más relevantes de analizar debido a que su producción y administración son productos de la acción humana.

Uno de los casos ejemplares en torno a la temática es la comuna de Valparaíso, los microbasurales existentes en el territorio tienen presencia relevante en zonas habitadas, y gran parte de estos se encuentran dispuestos en quebradas.

El presente documento plantea un marco analítico desde las ciencias sociales, entendiendo que la sola existencia de residuos responde a prácticas humanas, y que su administración responde a dinámicas territoriales y espaciales específicas.



Guillermo Julio:

GRAN MAESTRO E INSIGNE PROFESIONAL DE LA INGENIERÍA FORESTAL

El académico de la Universidad de Chile y ex director ejecutivo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) murió a la edad de 83 años.





Nacido en Chuquicamata, fue uno de los más insignes ingenieros forestales de Chile, formador de innumerables generaciones de profesionales (un académico por excelencia) y visionario al participar en el empoderamiento de una institucionalidad forestal para el país (Corporación de Reforestación-COREF, antecesora de CONAF). A la edad de 83 años falleció Guillermo Julio Alvear (22 mayo 1940 – 31 agosto 2023), profesor titular de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile y quien fuera el segundo director ejecutivo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) en el período 1971 -1972 durante el Gobierno del Presidente Salvador Allende.

Don Guillermo, como todos y todas lo conocían, de profundos conocimientos, de hablar pausado y mirada concentrada, era reconocido y respetado tanto a nivel nacional como internacional por sus estudios en materias de manejo forestal y, principalmente, en la protección contra los incendios, dejando por su historial de vida una imborrable huella en lo humano y en lo técnico. Fue autor de 210 escritos entre publicaciones y ponencias en congresos durante los años 1963 y 2020.

Su amplio y brillante currículum indica que se tituló como ingeniero forestal en 1963 en la Universidad de Chile y alcanzó el grado de Doctor en Ciencias Forestales el año 2007 en la Universidad de Córdoba, España.

En los períodos 1960-1976 y 1988-2014, se desempeñó como académico de la Universidad de Chile, ejerciendo asimismo los cargos de director de Departamento de Silvicultura (1969-1970), director de Departamento de Manejo de Recursos Forestales (1989-1993), director de Escuela de Ciencias Foresta-

les (1996-1998) y decano de la Facultad de Ciencias Forestales (1999-2006).

También fue académico en la Universidad Austral de Chile durante 1968-1995, llegando además a ejercer como director del Instituto de Silvicultura (1974-1976), director del Instituto de Manejo y Economía Forestal (1979-1980) y director del Centro Experimental Forestal (1981).

Igualmente, en la Universidad Internacional de Andalucía, cumplió labores docentes como profesor invitado en el Programa de Maestría sobre Conservación y Gestión del Medio Natural durante 1997-2008.

En el ámbito del servicio público ocupó los puestos de jefe del Programa Nacional de Protección contra Incendios Forestales (Ministerio de Agricultura, 1967-1969), director ejecutivo de la Corporación Nacional Forestal (1971-1972) y director ejecutivo del Instituto Forestal (1990).

Además, fue en dos períodos miembro del Directorio Nacional del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile, consultor de Organizaciones Internacionales (FAO, PNUD, BID, GTZ, OEA, AECI y de los Gobiernos de Alemania, Argentina, México, Brasil, Honduras y Estados Unidos).

Quienes conocieron y compartieron con Guillermo Julio reconocen en él la palabra justa y la opinión distinta, enriquecedora, en todo diálogo y encuentro sobre el desarrollo forestal.

Así lo recuerdan:

Christian Little, director ejecutivo de la Corporación

Nacional Forestal (CONAF): “Despedimos a don Guillermo, un formador, educador y destacado en el mundo forestal. Su legado queda y se siente en CONAF, espacio donde se desempeñó como profesional y lideró la institución contribuyendo al desarrollo del sector”.

Simón Berti, presidente nacional del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile: “El profesor Guillermo Julio no sólo se destacó por una trayectoria de docencia e investigación de excelencia que le llevó a los más altos cargos académicos, llegando a ser profesor titular de la Universidad de Chile y decano de la Facultad de Ciencias Forestales de la misma casa de estudios. Fue un investigador y consultor experto en gestión de la prevención y combate de incendios, constituyéndose en referente internacional y aportando al prestigio de Chile en esta temática. También destacó por su compromiso con el servicio público. Fue director ejecutivo de la Corporación Nacional Forestal en los albores de su creación, así como director ejecutivo del Instituto Forestal. Su trayectoria profesional y su calidez humana constituyen un prestigio para nuestra profesión y un estándar difícil de alcanzar para las nuevas generaciones”.

Fernando Maldonado, jefe de la Sección Formación Técnica, Departamento de Desarrollo e Investigación de la Gerencia de Protección contra Incendios Forestales y compañero generacional: “Aprendí mucho de Guillermo por haber sido durante unos 20 años su Ayudante en la Cátedra de Control de Incendios forestales de la U. de Chile. Aprendí lo técnico y lo humano de un gran hombre y profesional, de valores y principios, de fuego y de vida. Y, justamente, esa escuela de vida ha sido una gran enseñanza para muchos, yo diría para todos. Guillermo, eso te lo agradecemos”.

Miguel Castillo, ingeniero forestal de la Universidad de Chile, profesor titular, Laboratorio de Incendios Forestales y discípulo de Julio: “Conocí a Guillermo en su calidad de profesor en el curso de Manejo del Fuego. El primer acercamiento que tuve con él fue ver y escuchar a un académico que derrochaba experiencia y cercanía con nosotros, en esos años, sus estudiantes. Nos mostraba sus múltiples andanzas a través de rotafolios y diapositivas, sus ejemplos de cómo se entendía en esos años el estudio de los incendios forestales. En los pasillos y entre el humo de sus incontables cigarrillos siempre hubo tiempo para escuchar y atender a los estudiantes. En mi experiencia más personal, me sumé a su grupo de labores en 1995. Desde allí en adelante, siempre fuimos un equipo. Recuerdo, sien-

do brigadista en incendios, su visita protocolar a los campamentos base, en donde era recibido con honores por los jefes de área. Muchas historias atesoraré de esas charlas en terreno y sanos consejos que me dio para ser mejor profesional y entender en terreno el mundo del fuego. Fue un verdadero regalo contar con su experiencia y sabiduría”.

Jonathan Caviedes, jefe del Depto. de Planificación, Gestión y Control Presupuestario de la Gerencia de Protección contra Incendios Forestales de CONAF, profesional de las nuevas generaciones y quien fuera su alumno: “Es indiscutible la trascendencia de la figura de Guillermo Julio en el sector forestal, particularmente en la Protección contra Incendios Forestales, donde se le destaca como pionero en la mayoría de las temáticas que ahí se abordan. Siendo además uno de los fundadores de nuestra querida Corporación Nacional Forestal. En lo personal, lo conocí en su faceta de académico, transmitiendo con pasión su conocimiento y evaluando con rigurosidad los contenidos de su texto docente “Fundamentos del Manejo de Fuego”. Tuve la fortuna de tenerlo como profesor consejero en mi tesis de pregrado, donde largas jornadas de discusión sobre conceptualización y metodología me permitieron conocer el grado de profesionalismo que impregnaba a cualquier labor en la que participara. También tuve sus orientaciones en mi tesis de postgrado, donde descubrí un poco de su visión investigativa y vocación de contribuir a la sociedad. Mi trabajo permitió que se mantuviera el contacto ocasional con Guillermo, siempre de trato amable, pero crítico a la vez. Sin duda su partida se siente con fuerza, solo queda agradecer toda la dedicación y esfuerzo puesto en la formación profesional de decenas de generaciones de ingenieros e ingenieras forestales”.



QUERCUS NIGRA L

Nombre científico

Género	Quercus
Familia	Fagaceae
Orden	Fagales
Clase	Magnoliopsida
División	Magnoliophyta
Nombre común	Roble negro, roble americano y/o roble del agua.



DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa redondeada, extendida y simétrica, que puede alcanzar hasta 35 m de altura. Fuste recto, corteza lisa, de color castaño claro a gris oscura, tornándose más oscura con los años, fisurada y con protuberancias irregulares. Hojas simples, alternas, oblongo-obovadas a cuneiformes, de 4 a 14 cm de longitud por 2 a 5 cm de ancho y más anchas hacia el ápice, estrechándose gradualmente en una base cuneada, enteras y con el borde ondulado o ligeramente trilobadas hacia el ápice, de bordes enteros y nervadura marcada, de color verde oscuro a un verdeazulado en la cara superior y más pálidas y con algunos pelos en las axilas de los nervios esparcidos en el envés, se tornan amarillas en el otoño, antes de caer. El pecíolo es achatado de 3 a 12 mm de longitud. Flores monoicas, las masculinas, reunidas en amentos colgantes, delgados, rojizos, pelosos, de 4 a 8 cm de largo con cáliz delgado de 4 a 7 partes y 6 estambres, mientras que las femeninas son solitarias o en grupos en las axilas de las hojas nuevas. Estas florecen en primavera.

El fruto es una bellota pequeña generalmente solitaria redonda, sésiles o cortamente pedunculadas, de alrededor de 1 cm de diámetro, con la base rodeada, de color castaño-rojizo claro y algo pubescentes. Especie de rápido crecimiento y poco longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria del este de los Estados Unidos, en las zonas de la costa del Océano Atlántico, costa del Golfo y valle del río Mississippi.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Crece en zonas de clima húmedo y costero. Prefiere suelos profundos, húmedos y bien drenados, sin embargo, no tolera inundaciones prolongadas o suelo empapado ni tampoco persisten en suelo suelto y arenoso. Soporta bien las heladas y sequías. Se desarrolla a pleno sol o a media sombra. Altamente susceptible a la contaminación atmosférica.

Soporta bien las podas. Se recomienda efectuar poda de formación en los primeros años de vida.

Se propaga mediante semillas o por el trasplante de retoños de la raíz.

ASPECTOS SANITARIOS

Especie atacada por insectos succionadores, por lo que se recomienda realizar una desinfección anual. Además, árboles sobremaduros presentan a menudo pudrición en el centro del fuste, dado que es susceptible a canchros y pudriciones.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por el gran tamaño que puede llegar a alcanzar y por la sombra que proyecta.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para ser utilizada en parques, plazas, jardines y vías de tránsito en el centro y sur del país. Idealmente para ser plantado en grupos o solitario. En las vías de tránsito también es recomendada para ser plantada en filas en lugares con espacio.



USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera es de buena calidad, de tonalidades rojizas, se usa en construcción y la fabricación de muebles. También se utiliza como combustible.

ÁRBOLES URBANOS DE CHILE
Guía de Reconocimiento/ CONAF



CHILE CUMPLE CON COMPROMISO INTERNACIONAL EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO

CONAF envió Segundo Resumen de Salvaguardas Ambientales y Sociales a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC).

CONAF cumplió su compromiso internacional al consignar el 2do Resumen de Información de Salvaguardas para la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.

El documento reporta sobre el período de actividades ejecutadas entre los años 2018 y 2022, marcando un hito en los esfuerzos de Chile por abordar los desafíos de acción climática.

El 2do Resumen de Salvaguardas tiene como objetivo actualizar y ampliar la información sobre cómo Chile ha abordado, respetado y cumplido las salvaguardas ambientales y sociales del enfoque REDD+ a través de la ENCCRV. Este informe representa un paso adelante en la contribución de nuestro país contra los efectos del cambio climático y su compromiso con la CMNUCC.

El 1er Resumen de Salvaguardas que reportó el período 2013-2017 se enfocó en la Fase de Formulación de la ENCCRV y sentó las bases para la acción futura. El 2do Resumen, en cambio, informa sobre las Fases de Implementación y Pago por Resultados, abarcando el período 2018-2022, lo que demuestra un compromiso continuo y sostenido en la materia.

Su elaboración se hizo a través de un proceso de participación de la ciudadanía y transparencia que incluyó la difusión pública de una versión preliminar mediante el sitio web de CONAF y de la ENCCRV, entre el 1 y el 21 de junio de 2023. Durante este período, la sociedad

civil proporcionó valiosos aportes a través de medios digitales. Tras la recopilación de estos comentarios, se llevaron a cabo ajustes y ediciones, culminando con la elaboración de la versión final, la que se presentó a la Secretaría de la CMNUCC en septiembre de 2023.

Para Gabriela Soto, jefa del Departamento de Cambio Climático y Servicios Ecosistémicos, "este proceso no solo refleja el compromiso de Chile con el enfoque REDD+ y las salvaguardas ambientales y sociales, sino también destaca la importancia de la adaptación continua basada en la experiencia acumulada. Esto permitirá que CONAF fortalezca su papel en la gestión de los recursos vegetacionales en el país y contribuya a un paradigma de gestión forestal más sostenible y socialmente responsable que enfrente de mejor manera las vulnerabilidades del cambio climático".

Para acceder al informe completo, visite el sitio web de CONAF y de la ENCCRV.

El documento está disponible en: <https://www.enccrv.cl/2do-resumen-salvaguardas>

Para consultas, comunicarse con:
Daniel Contreras, jefe Sección Salvaguardas Ambientales y Sociales de CONAF
Mail: daniel.contreras.volcan@conaf.cl

Chile forestal



conaf.cl

