



Gobierno
de Chile

gob.cl

ESTRATEGIA — PARA EL — FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN EN INCENDIOS FORESTALES

2017



#AltoAlFuego







ESTRATEGIA — PARA EL — FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN EN INCENDIOS FORESTALES

2017

#AltoAlFuego





Índice

| | |
|---|----|
| Introducción | 08 |
| Antecedentes | 11 |
| Estrategia para el Fortalecimiento de la Gestión en Incendios Forestales | 16 |
| Ejes de trabajo | 24 |
| 1. Fortalecer la estrategia de combate al fuego | 24 |
| • Prevención y mitigación de incendios forestales | 24 |
| • Preparación para la respuesta | 25 |
| 2. Cooperación público - privada: Entre todos enfrentamos las emergencias | 35 |
| 3. Persecución penal | 36 |





Bomberos de Cartagena en combate de incendio forestal,
comuna de Santo Domingo, Región de Valparaíso.

Introducción

La temporada 2016-2017 de incendios forestales dejó un saldo de destrucción nunca antes registrado en la zona centro sur de Chile. La severidad de este fenómeno llevó a la comunidad internacional a catalogar estos siniestros como los primeros de una nueva "sexta generación" en la categoría de incendios forestales. Incluso la Unión Europea calificó estos episodios como "Tormenta de Fuego", evidenciando la severidad de los eventos que afectaron nuestro territorio.

La severidad de los incendios se explica, en parte, por la combinación de factores como sequía, altas temperaturas, baja humedad ambiental y alta intensidad de viento. Estas condiciones propiciaron su ocurrencia y colaboraron en su propagación hacia zonas pobladas, con la consecuente destrucción de

viviendas, infraestructura comunitaria y la pérdida de vidas humanas. Según la Dirección Meteorológica, el mes de enero de 2017 resultó ser el más cálido de la historia de Chile, con eventos de olas de calor extendidos por hasta 17 días en Curicó, y máximas históricas de 42,6 °C en Linares, Región del Maule; o de 42,2 °C en Los Ángeles, Región del Biobío. Las consecuencias de lo anterior fueron 5.244 incendios con una afectación de 569.989 hectáreas, 2.500 hogares y el lamentable fallecimiento de 11 personas.

A partir de los análisis realizados por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) las perspectivas para la temporada 2017-2018, indican que este tipo de fenómenos pudiera repetirse. Una prueba de ello es lo recientemente ocurrido en los veranos de Portugal, España, California etc.

Por lo anterior, la Subsecretaría del Interior, en coordinación con la CONAF, la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) y Bomberos de Chile ha elaborado, desde el mes de agosto, la siguiente estrategia, que consolida en tres ejes, acciones de índole nacional y regional, construidos a partir de la experiencia que el Sistema de Protección Civil tiene para enfrentar este tipo de fenómenos y los aprendizajes levantados desde la experiencia reciente.



Recursos humanos y aéreos en incendio forestal Jardín Botánico, comuna de Viña del Mar, Región de Valparaíso.



10

Presidenta Michelle Bachelet Jeria, visita instalaciones del Sistema de Protección Civil en la Región de O'Higgins. Enero 2017.

Antecedentes

Los incendios forestales son uno de los mayores agentes de degradación de los ecosistemas en el mundo. Si bien el fuego forma parte de la dinámica natural de algunos hábitats, las perturbaciones de gran magnitud provocan un detrimiento de sus funcionalidades. El fuego modifica los ciclos biogeoquímicos, produce cambios en la vegetación, suelo, fauna, procesos hidrológicos y geomorfológicos, calidad de las aguas e incluso cambios en la composición de la atmósfera.¹

En estos últimos años, las condiciones de riesgo de incendios forestales han variado drásticamente fruto del cambio del uso del suelo, el crecimiento demográfico, el aumento de actividades al aire libre, el desarrollo

forestal, una mayor densidad vial, el crecimiento de la interfaz urbano rural, entre otros. Adicionalmente, y por los efectos del cambio climático, las condiciones de peligro de ocurrencia de incendios forestales también han sufrido modificaciones.

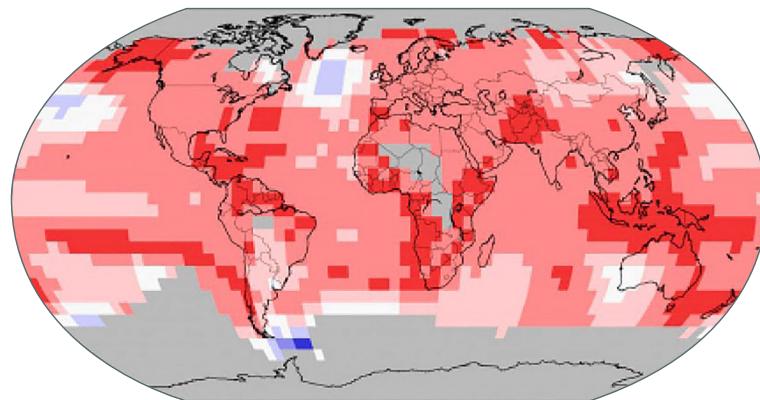
Lo anterior ha contribuido a generar condiciones para el comportamiento extremo de los incendios forestales, a lo que se suma un mayor estrés hídrico en la vegetación, altas velocidades de propagación y mayor resistencia al control, traduciéndose en un aumento de ocurrencia, daño y mayor probabilidad de generación de incendios de magnitud y/o conflictivos.

Las anteriores características dan cuenta de una clara tendencia al empeoramiento de las condiciones de inicio y propagación de los incendios, además de una extensión del período crítico en la zona central del país entre septiembre y junio de cada año.

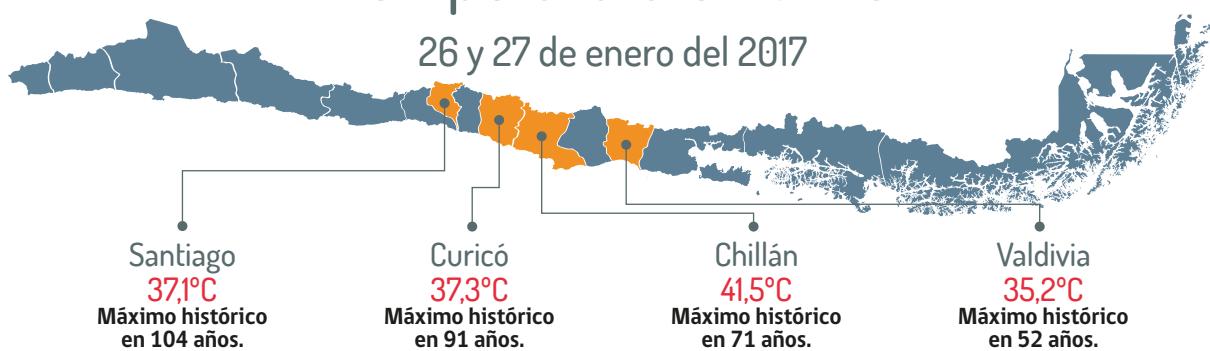
¹ Prodom et al. 1987; DeBano et al. 1998; Shakesby y Doerr 2006; Moody y Martin 2009; Raison et al. 2009 En Incendios Forestales. Implicancias de política Pública. Debates de Política Pública, Centro de Estudios Públicos. N° 24, septiembre 2017.

Temperatura Mundial

En los años 2014, 2015 y 2016 se superan las medidas históricas de la temperatura media anual mundial.



Temperatura en Chile



Fuente: Corporación Nacional Forestal

Cada uno de estos elementos pone en riesgo no sólo la geografía existente, sino también amenaza directamente centros poblados, poniendo en riesgo la vida de las personas, sus bienes y la infraestructura crítica más relevante, como la electricidad y agua potable.

De acuerdo a datos de la CONAF, en los años 2014, 2015 y 2016 la temperatura a nivel mundial ha superado las medias históricas anuales.

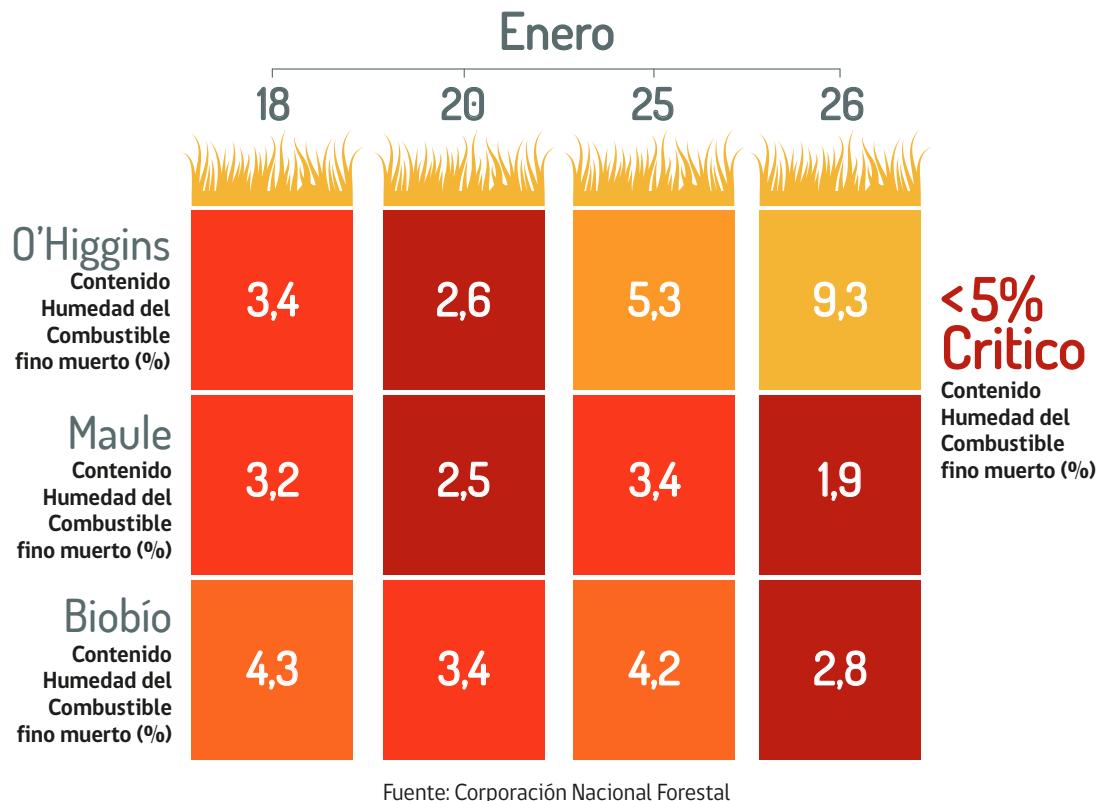
La prolongada sequía que ha afectado desde el año 2009 a la zona centro sur de nuestro país, ha generado un alto estrés vegetacional, lo que genera condiciones de alta peligrosidad para la ocurrencia, extensión y velocidad de propagación de incendios forestales. La ocurrencia de incendios forestales tuvo un peak histórico el año 2015, registrándose 8.049 incendios forestales durante la temporada, con 128.654 hectáreas afectadas.

Los incendios registrados en la temporada 2016-2017 alcanzaron los 5.244, sin embargo la afectación llegó a las 569.989 hectáreas, confirmando con ello las variaciones antes descritas en este tipo de fenómenos.

La temporada 2017, ciertamente, fue la más catastrófica en cuanto a incidencia; el costo de la respuesta por parte de los organismos de emergencia y sectores vinculados ascendió a los 43.000 millones de pesos, y las pérdidas económicas asociadas se cuentan en miles de millones.

A partir de este escenario, se hace necesario actuar sobre todos los aspectos de la gestión de protección contra incendios forestales, cuyo objetivo es reducir la ocurrencia y minimizar el daño, comenzando por la prevención y mitigación de incendios forestales, la preparación para la respuesta frente a la ocurrencia emergente de incendios y su posterior desarrollo.

Alto estrés hídrico vegetacional





**Helicóptero en recarga de agua durante combate incendio forestal
en comuna de San Clemente, Región del Maule. Enero 2017.**

Estrategia para el Fortalecimiento de la Gestión en Incendios Forestales

Los aprendizajes levantados una vez finalizada la temporada de incendios forestales 2016-2017 y el análisis de las condiciones de peligrosidad en el corto y mediano plazo para la ocurrencia de incendios forestales preparada por la Corporación Nacional Forestal - a partir del análisis climático realizado por la Dirección Meteorológica de Chile-, ha llevado a la Subsecretaría del Interior, a través de la Unidad de Gestión de Riesgos y Emergencias, a articular una estrategia para el fortalecimiento de la gestión en incendios forestales, en coordinación con la ONEMI, la CONAF y Bomberos de Chile.

Dicha estrategia busca consolidar los esfuerzos que el Sistema de Protección Civil realiza a nivel local, provincial, regional y nacional en materias de prevención y preparación para la respuesta. El objetivo es prevenir, en primer término, y atender con la debida oportunidad y efectividad, el inicio de los eventos que pudieran registrarse.

Para la ejecución de esta estrategia, se hace fundamental la aplicación de medidas educativas y comunicacionales para preparar y comprometer a la población en las acciones de resguardo del patrimonio forestal existente. Lo anterior, unido al conocimiento de los beneficios y efectos positivos que reporta la conservación, el cuidado y protección que requieren las zonas forestales, como también los efectos negativos que su destrucción representa para el medio ambiente, la vida y salud de toda la población, su entorno y la economía del país.

Por lo anterior, se hace indispensable coordinar a los organismos técnicos del Estado y el Sistema de Protección Civil, en una serie de acciones que permitan fortalecer la gestión en esta materia.

La Estrategia para el Fortalecimiento de la Gestión en Incendios Forestales ha sido estructurada en tres ejes de trabajo:

1. Fortalecer la estrategia de combate al fuego

2. Cooperación público - privada: Entre todos enfrentamos las emergencias

3. Persecución penal



Torre de vigilancia CONAF.



18 Trabajo integrado de recursos terrestres y aéreos de CONAF y bomberos en el combate de incendios forestales.



Ejes de trabajo

1. Fortalecer la estrategia de combate al fuego

-Prevención y Mitigación de Incendios Forestales; para Minimizar el riesgo que propicia la ocurrencia de incendios forestales y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas naturales y comunidades frente a la amenaza de éstos.

-Preparación para la Respuesta; cuyos objetivos son Disponer de información territorial, protocolos, procedimientos, recursos de detección, monitoreo, combate, personal equipados, capacitados y entrenados para la respuesta y Mejorar la coordinación entre todos los organismos de respuesta en Incendios Forestales.

2. Cooperación público-privada: Entre todos enfrentamos las emergencias

-**Canales de comunicación:** Consolidar canales de comunicación efectivos entre el Estado y los privados para materializar oportunamente aportes físicos o financieros al combate de los incendios forestales.

-**Prevención de infraestructura:** Trabajar con las empresas para generar medidas de autocuidado, con el objetivo de prevenir incendios forestales.

-**Gestionar la emergencia desde lo local y la sociedad civil:** Fortalecer los vínculos entre municipios, sociedad civil y el sector privado con la finalidad de prevenir incendios forestales.





Comité de Operaciones de Emergencias (COE) durante los incendios forestales de la zona centro sur. Febrero 2017.

3. Persecución penal

-Coordinación interinstitucional y

sanciones: Las penas por el delito de incendio alcanzan desde los 541 días hasta los 20 años de privación de libertad. Para ello, se generarán las instancias de coordinación necesarias entre el OS-5 de Carabineros, la Brigada de Delitos Medioambientales de la PDI y el Ministerio Público para la persecución penal de los responsables de estos hechos.

-Inteligencia forestal:

Dado que en la ocurrencia de incendios se conjugan un sinnúmero de factores, y con el fin de enfrentar de buena forma el problema, es necesario conocer por qué, quién, cómo y dónde se producen los incendios y de esta forma generar las medidas necesarias que permitan enfrentar esos detonadores y disminuir así la ocurrencia de incendios.





Autoridades reciben a brigadistas de México, Portugal (en la imagen) y España. Enero 2017

Estrategia para el fortalecimiento de la gestión en incendios forestales.

1. Fortalecer la estrategia de combate al fuego

1.1 Prevención y Mitigación de Incendios Forestales.

-Desarrollar gestión de prevención y mitigación en áreas de Interfaz Urbano Forestal IUF.

A través de la realización de acciones tendientes a la identificación de zonas de alto riesgo de incendios forestales en el territorio denominado Interfaz Urbano Forestal, que permita la disminución del riesgo asociado a esta variable.

-Análisis de infraestructura crítica y manejo de combustibles.

Identificada la ubicación de infraestructura crítica cercana a quebradas o lugares de alta presencia de material combustible, en las cuales se deba hacer un manejo del combustible con el objetivo de disminuir la vulnerabilidad de estas instalaciones ante la ocurrencia de incendios forestales.

-Análisis de infraestructura crítica para la construcción de cortafuegos.

Definida la infraestructura crítica que está cercana a lugares de alta presencia de combustible, realizar labores de corta fuego, con el fin de disminuir la vulnerabilidad de estas instalaciones ante la ocurrencia de incendios forestales.

1. Fortalecer la estrategia de combate al fuego

-Desarrollar acciones de prevención y mitigación de incendios forestales en comunidades.

Definir y desarrollar acciones dirigidas al trabajo de disminución de vulnerabilidades sobre las comunidades que tienen amenaza de incendio forestal, tales como acciones de organización, educación, preparación, y acciones físicas, que permitan disminuir el riesgo de incendio forestal.

1.2 Preparación para la respuesta

-Optimizar la planificación, toma de decisiones y coordinación para una respuesta eficaz y eficiente frente a la ocurrencia y desarrollo de incendios forestales de magnitud y/o conflictivos.

Mejorar la coordinación, manejo de antecedentes y toma de decisiones, por parte de los niveles estratégicos al momento de administrar un incendio forestal de gran

magnitud, permitiendo reducir la incertidumbre y la falta de información, optimizando el recurso crítico existente en el país.

-Implementar y poner en marcha el Plan de Coordinación Operativa para Situaciones de Emergencia Forestal - ACCEFOR.

La metodología ACCEFOR permite que a nivel regional puedan contar con un Plan de Coordinación Operativa ante Situaciones de Emergencia destinado a establecer coordinaciones y acciones para el desarrollo de la respuesta ante el desarrollo de un incendio forestal, bajo los grados de Alerta Amarilla o Roja del Sistema de Protección Civil. Dentro de estas acciones destaca el levantamiento de recursos disponibles, coordinaciones operativas y organización en terreno.





Bomberos de Retiro en combate de incendio forestal,
comuna de Cauquenes, Región del Maule.

1. Fortalecer la estrategia de combate al fuego

-Fortalecimiento de la capacidad de combate aéreo de incendios forestales.

Determinar y desarrollar alternativas que buscan aumentar la capacidad aérea inicial que poseía CONAF los años anteriores, así como facilitar la disposición adicional de este recurso crítico ante la necesidad de mayores requerimientos.

-Fortalecer los sistemas de detección de incendios forestales.

Aumentar la capacidad de detección de incendios forestales, a través del aumento del sistema de torres de vigilancias que posee actualmente CONAF; del sistema de tele-vigilancia, de monitoreo aéreo y/o la implementación de tecnología. La detección oportuna, reduce los tiempos de llegada de los equipos de combate, lo que incide directamente en las posibilidades de control de un incendio.

-Implementar y operar escalonadamente el Plan Básico de Respuesta para la temporada 2017-2018

CONAF cada año dispone de brigadas, técnicos, recursos terrestres y aéreos, para enfrentar los períodos de mayor recurrencia de incendios forestales. Este proceso se denomina "Plan Básico de Respuesta" el que en años anteriores comenzaba a implementarse en el mes de Noviembre y se completaba al 100% en el mes de Enero. Esta iniciativa busca iniciar la temporada de mayor recurrencia con la totalidad de los recursos disponibles de CONAF para el combate de incendios forestales.

-Incrementar la capacidad de combate nocturno de incendios forestales.

A raíz del nuevo comportamiento que están teniendo los incendios forestales en nuestro país y en el mundo, los que durante la noche no disminuyen en su intensidad, es que CONAF ha incorporado en su planificación de

1. Fortalecer la estrategia de combate al fuego

combate, recursos terrestres capacitados para hacer frente a los incendios forestales durante la noche, evitando su libre avance, y el riesgo a la población.

-Fortalecer capacidad de combate en áreas de Interfaz Urbano Forestal.

Una de las dificultades visualizadas durante los incendios de la temporada 2016-2017, fue la existencia de un importante número de viviendas al interior de bosques, las que no lograban ser protegidas por las dificultades de acceso. Para esta temporada, CONAF dispondrá de brigadas específicas en brindar protección, cuando sea necesario, a esas viviendas que se encuentren diseminadas al interior de sectores boscosos.

-Desarrollar inventario de fuentes de agua para uso por parte de aeronaves de combate.

Elaborar un catastro de fuentes de agua disponibles a nivel país, con la finalidad de determinar previamente los lugares donde las

aeronaves pueden abastecerse de agua para el combate, permitiendo realizar levantamiento de contactos y gestiones previas que faciliten la operación durante el desarrollo de la emergencia.

-Desarrollar inventario de operación de maquinarias disponibles.

Elaborar un levantamiento de la disponibilidad de maquinaria pesada, disponible en el territorio, que puede ser usada potencialmente en labores de apoyo al combate de incendios forestales, permitiendo tener contactos y gestiones previas que permitan operar sin inconvenientes durante el desarrollo de la emergencia.



30

**Brigadistas realizando cortafuego en incendio forestal
Jardín Botánico, comuna de Viña del Mar, Región de Valparaíso.**

1. Fortalecer la estrategia de combate al fuego

-Optimizar la gestión de control de incendio. Incorporación de SCI como estándar internacional.

El Sistema de Comando de Incidentes (SCI) es una herramienta de administración de incidentes utilizada a nivel mundial, que permite la combinación de instalaciones, equipamiento, personal, protocolos, procedimientos y comunicaciones. Opera en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr efectivamente los objetivos pertinentes al control de los incendios forestales.

-Gestionar programas de capacitación, implementación de herramientas y equipo de combate a equipos de respuesta.

La temporada forestal 2016-2017 demostró que ante la ocurrencia de grandes incendios, siempre existirá el componente comunitario que querrá colaborar en su combate. Con la finalidad de evitar que se desarrollen acciones

inseguras, se busca capacitar a la comunidad en el combate de incendios forestales y entregar herramientas adecuadas para evitar la improvisación y acciones de riesgo.

-Entrega de equipamientos e infraestructura.

A través de recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), autoridades aprueban y financian proyectos de equipamiento y/o infraestructura, destinados a fortalecer a las instituciones de respuesta, aumentando así las capacidades disponibles para el combate de incendios forestales.



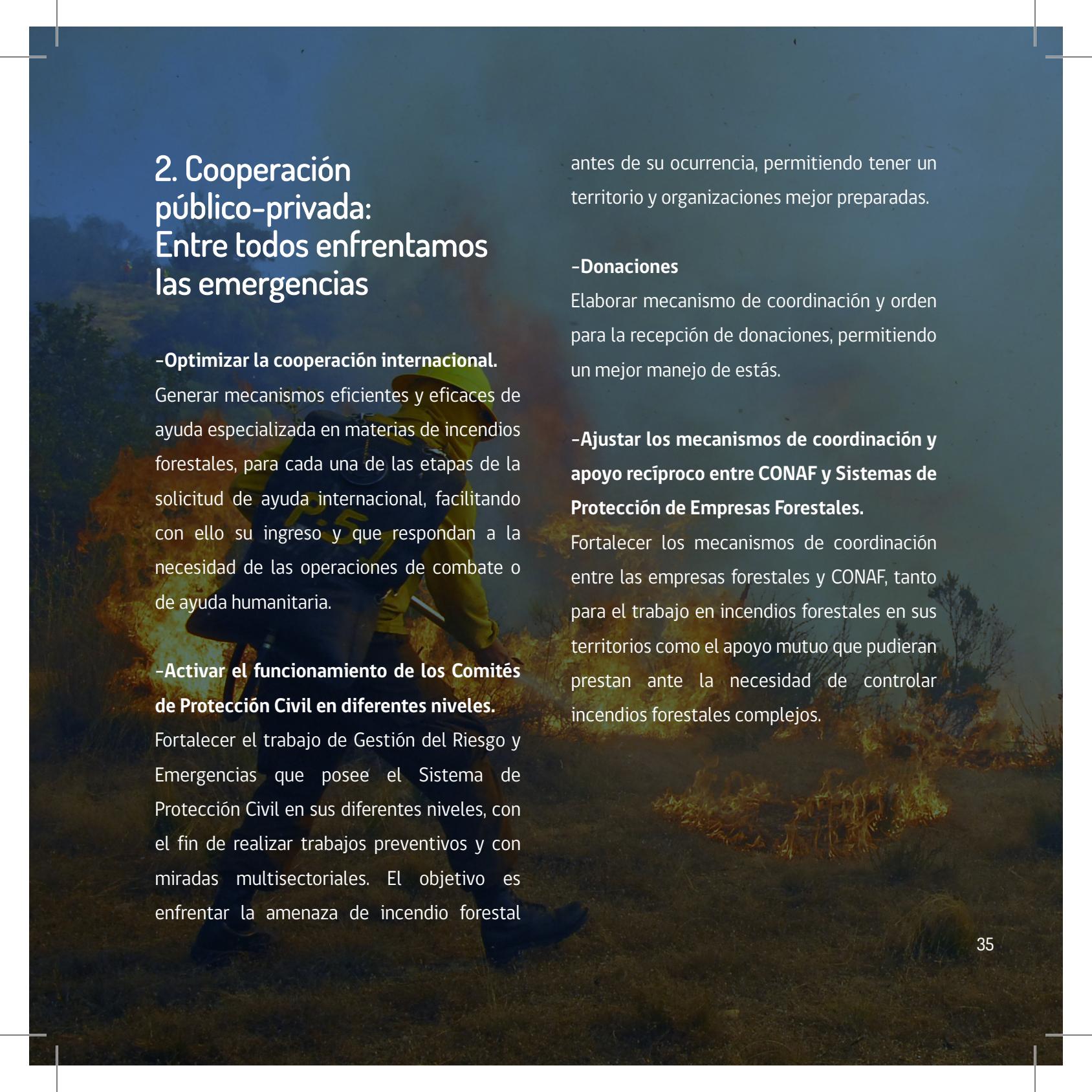


Presidenta Michelle Bachelet Jeria y brigadistas de CONAF dicen "Alto a los Incendios Forestales". Diciembre 2016.



34

**Brigadistas CONAF en combate de incendio forestal
comuna de San Clemente, Región del Maule. Enero 2017.**



2. Cooperación público-privada: Entre todos enfrentamos las emergencias

-Optimizar la cooperación internacional.

Generar mecanismos eficientes y eficaces de ayuda especializada en materias de incendios forestales, para cada una de las etapas de la solicitud de ayuda internacional, facilitando con ello su ingreso y que respondan a la necesidad de las operaciones de combate o de ayuda humanitaria.

-Activar el funcionamiento de los Comités de Protección Civil en diferentes niveles.

Fortalecer el trabajo de Gestión del Riesgo y Emergencias que posee el Sistema de Protección Civil en sus diferentes niveles, con el fin de realizar trabajos preventivos y con miradas multisectoriales. El objetivo es enfrentar la amenaza de incendio forestal

antes de su ocurrencia, permitiendo tener un territorio y organizaciones mejor preparadas.

-Donaciones

Elaborar mecanismo de coordinación y orden para la recepción de donaciones, permitiendo un mejor manejo de éstas.

-Ajustar los mecanismos de coordinación y apoyo recíproco entre CONAF y Sistemas de Protección de Empresas Forestales.

Fortalecer los mecanismos de coordinación entre las empresas forestales y CONAF, tanto para el trabajo en incendios forestales en sus territorios como el apoyo mutuo que pudieran prestar ante la necesidad de controlar incendios forestales complejos.

3. Persecución penal

-Fortalecer la acción investigativa en el combate al delito de provocar incendios forestales.

Junto al Ministerio Público y policías, fortalecer el trabajo de investigación de causas de los incendios forestales, pero sobre todo el trabajo de la persecución penal de los autores de este delito, con el fin de aumentar el sentimiento de severidad ante el Delito de Incendio.

-Incorporar inteligencia y TIC's en la preparación para la respuesta frente a la ocurrencia emergente de incendios forestales

Optimizar la planificación y acciones de combate y respuesta al momento de trabajar en un incendio forestal, potenciando el análisis predictivo.



PDI y Carabineros realizando pericias para establecer las causas de los incendios forestales.







ESTRATEGIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN EN INCENDIOS FORESTALES

2017

#AltoAlFuego