



LAS INTERFACES URBANO-FORESTAL, UN NUEVO TERRITORIO DE RIESGO DE INCENDIOS

René Cifuentes Medina

Jefe Departamento de protección contra incendios forestales
CONAF Magallanes y Antártica Chilena

La amenaza

- Los nuevos escenarios ligados al Cambio Global conllevarán un incremento de los índices de riesgo y de la intensidad de los incendios forestales, favoreciendo la ocurrencia de emergencias con implicaciones sobre la biodiversidad y la seguridad ciudadana, convirtiéndose en siniestros cada vez más complejos, peligrosos y difíciles de gestionar (fuera de capacidad de extinción).
- El desarrollo urbano e industrial creciente en los entornos forestales, así como la afluencia de público con fines recreativos, facilita que los incendios originen situaciones de grave riesgo, lo que exige desarrollar medidas que refuercen la seguridad de residentes y usuarios, evitando la ocurrencia y mitigando sus efectos.



ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS

- **La gestión efectiva de los incendios forestales es una prioridad en la conservación de los ecosistemas, la protección de la vida y la propiedad humana, no sólo considerando los escenarios de clima cambiante, sino también un territorio natural en permanente transformación ecológica y social.**
- **La Corporación Nacional Forestal a través del DEPRIF implementa en el período de mayor riesgo de IFF en la Región de Magallanes una estructura técnico operativa básica modular, con una adecuada cobertura temporal y espacial para abordar el problema, basado en tres pilares fundamentales, marco Legal, planificación territorial y gestión integrada.**
- **La experiencia de medio siglo en la defensa organizada contra los incendios forestales en Chile permite establecer una serie de principios, entendidos como guía para el desarrollo de lineamientos de acción prioritarios según los objetivos estratégicos institucionales.**

PRINCIPIOS ORIENTADORES

1. Principio de interés social en la gestión de los incendios.

Debe primar en las decisiones de la gestión de los incendios forestales, priorizando la seguridad de las personas, el control de la emergencia, la protección de los bienes, el medio natural y cultural.

2. Principio de corresponsabilidad.

Los incendios son un problema complejo, cuya gestión eficaz requiere la acción coordinada y acordada de actores públicos y privados con responsabilidad en el territorio, incluyendo la participación de la sociedad y de los ciudadanos, implicados en su propia seguridad.

3. Principio de sostenibilidad del territorio.

La gestión planificada de la protección contra incendios es imprescindible para garantizar la conservación del territorio, proteger la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos de los espacios naturales y preservar la calidad del paisaje.

PRINCIPIOS ORIENTADORES

4. Principio de gestión integral.

Estandarización de la cooperación en todos los ámbitos para transitar de lo inevitable a lo sostenible, mejorar las políticas públicas y educar a la sociedad sobre estos nuevos escenarios, de acuerdo a objetivos preestablecidos y adecuados al territorio bajo criterios científico-técnicos.

5. Principio de adaptabilidad y mitigación.

En un contexto de cambio climático evidente y de transformación permanente del sistema social y del paisaje, es necesario trabajar con anticipación y previsión de futuro para buscar fórmulas de reducción de la vulnerabilidad ante nuevos escenarios, así como disminuir los factores implicados en el inicio y propagación de los incendios.

6. Principio de seguridad operativa.

Garantizar la capacidad de respuesta de los recursos de extinción, anticipando necesidades, oportunidades, y empleando con eficiencia sus medios para sostener su potencial de reacción y funcionalidad operativa.

MODELO DE GESTION PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES CONAF MAGALLANES

Proteger los ecosistemas patagónicos de la amenaza que representan los incendios forestales, y que afectan a la biodiversidad, el paisaje y el desarrollo rural, generando un fuerte impacto ambiental, social y económico mediante la reducción del riesgo de desastres.

	PROCESOS CLAVES	RECURSOS CLAVES
PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de causas Mapas de riesgo planes comunales y ASP Control quemas (DS 276) Difusión y educación 	<p>EQUIPO TECNICO MULTIDISCIPLINARIO</p> <p>SISTEMA BASICO DE PROTECCIÓN CONAF</p> <ul style="list-style-type: none"> Unidad de determinación de causa (UAD) Personal técnico Brigadas terrestres Recurso aéreo. Prevencionistas
MITIGACIÓN INCENDIOS FORESTALES	<ul style="list-style-type: none"> Silvicultura preventiva Reducción de combustibles, fuego técnico Comunidades preparadas 	<p>EQUIPO TECNICO MULTIDISCIPLINARIO</p> <p>SISTEMA BASICO DE PROTECCIÓN CONAF</p> <ul style="list-style-type: none"> Prevencionistas Brigadas terrestres SENAPRED BRIFES y BRIFAR Bomberos Otros Ministerios
PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación grado de peligro y pronosis Detección y monitoreo Despacho y coordinación Planes operativos y presupuestos Selección y contratación de personal (POA) Licitaciones y contrataciones 	<p>EQUIPO TECNICO MULTIDISCIPLINARIO</p> <p>SISTEMA BASICO DE PROTECCIÓN CONAF</p> <p>SISTEMAS DE INFORMACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Central de coordinación y Despacho Sistemas de detección SIDCO SAQ SAPIF BOTON ROJO Analista de comportamiento
RESPUESTA	<ul style="list-style-type: none"> Sistema Comando de Incidentes (SCI) Despacho y combate de IIFF Planes de contingencia 	<p>SISTEMA BASICO DE PROTECCIÓN CONAF</p> <p>SENAPRED</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos terrestres y aéreos Personal Técnico FFAA (BRIFES, BRIFAR) BOMBEROS, OOPP
SOPORTE	<ul style="list-style-type: none"> Investigación y desarrollo Formación, capacitación y entrenamiento Logística operacional Gestión financiera/administrativa Gestión de las personas (Factor Humano) 	<p>EQUIPO TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo Regional CONAF (CROE) Equipo DEPRIF
ALIANZAS ESTRATEGICAS BINACIONALES	<ul style="list-style-type: none"> Convenios binacionales de ayuda recíproca República Argentina. 	<p>BRIGADAS DE INCENDIOS FORESTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Concejo Agrario Provincia de Santa Cruz. Subsecretaría de manejo del fuego de Tierra del Fuego

DEFINICIÓN, DELIMITACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

- Se entiende por interfaz urbano-forestal (IUF) la zona en la que el terreno forestal entra en contacto con zonas edificadas. Una definición simple para una realidad compleja, caracterizada por las múltiples interacciones e intercambios que se desarrollan entre dos subsistemas territoriales (el social/urbano y el natural/forestal).
- La expansión de la interfaz urbano-forestal, asociada a la creciente dispersión de asentamientos humanos y a la progresión de la vegetación natural, constituye una dinámica territorial preocupante en relación con el problema de los incendios forestales. A pesar del incremento de episodios de incendios urbano-forestales, aún no existe una clara conciencia social ni suficientes políticas públicas sobre el problema. Lo cual provoca un déficit normativo y de intervención sobre este nuevo territorio de riesgo.

PELIGROS DE LA INTERFAZ URBANO FORESTAL

- **Acumulación de biomasa combustible**

Interfaz entre áreas forestales y urbanas, la propagación del fuego desde áreas boscosas hacia áreas urbanas y viceversa puede ocurrir rápidamente, poniendo en peligro vidas humanas y propiedades y una importante riesgo sobre los bienes naturales.

- **Dificultad de acceso para los equipos de respuesta**

La presencia de estructuras urbanas, la densidad de las construcciones y la falta de vías de acceso apropiadas en la interfaz urbano forestal pueden dificultar el acceso de los equipos de respuesta a áreas afectadas por incendios forestales.

- **Riesgo para la salud pública**

Los incendios forestales en la interfaz urbano-forestal pueden tener serias implicaciones para la salud pública debido a la liberación de humo, cenizas y productos químicos tóxicos en el aire.

- **Pérdida de biodiversidad y destrucción del hábitat**

Los incendios forestales pueden tener un impacto devastador en la biodiversidad y los ecosistemas naturales presentes en la interfaz urbano forestal.

- **Daños económicos y sociales**

Los incendios forestales en la interfaz urbano-forestal pueden ocasionar importantes daños económicos y sociales a las comunidades afectadas.

TRATAMIENTO CIENTÍFICO – TÉCNICO DE LA INTERFAZ URBANO-FORESTAL

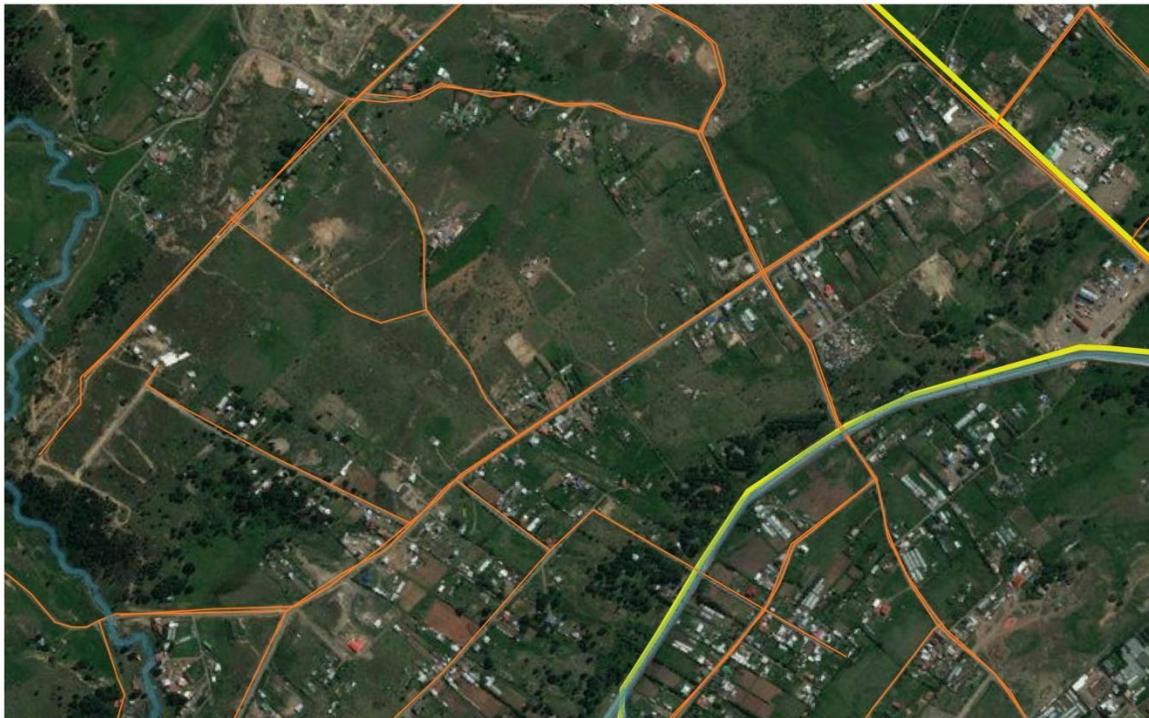
Los primeros esfuerzos para identificar y cartografiar el fenómeno fueron llevados a cabo en EEUU en el marco de la planificación de incendios forestales, alentados por el incremento del riesgo provocado por su proliferación (al convertirse en la principal causa de pérdidas en los grandes incendios y de incremento de los gastos de extinción). Por este motivo, y con el objetivo de identificar las comunidades que vivían en zonas de interfaz, el Registro Federal definió oficialmente esta realidad, diferenciando dos tipos de situaciones (interfaz e intermix) y estableciendo una metodología de representación para las mismas (USDA& USDI, 2001).

Siendo la principal diferencia entre interfaz e intermix, respectivamente, la posibilidad o no de establecer un límite claro entre el espacio edificado y el forestal

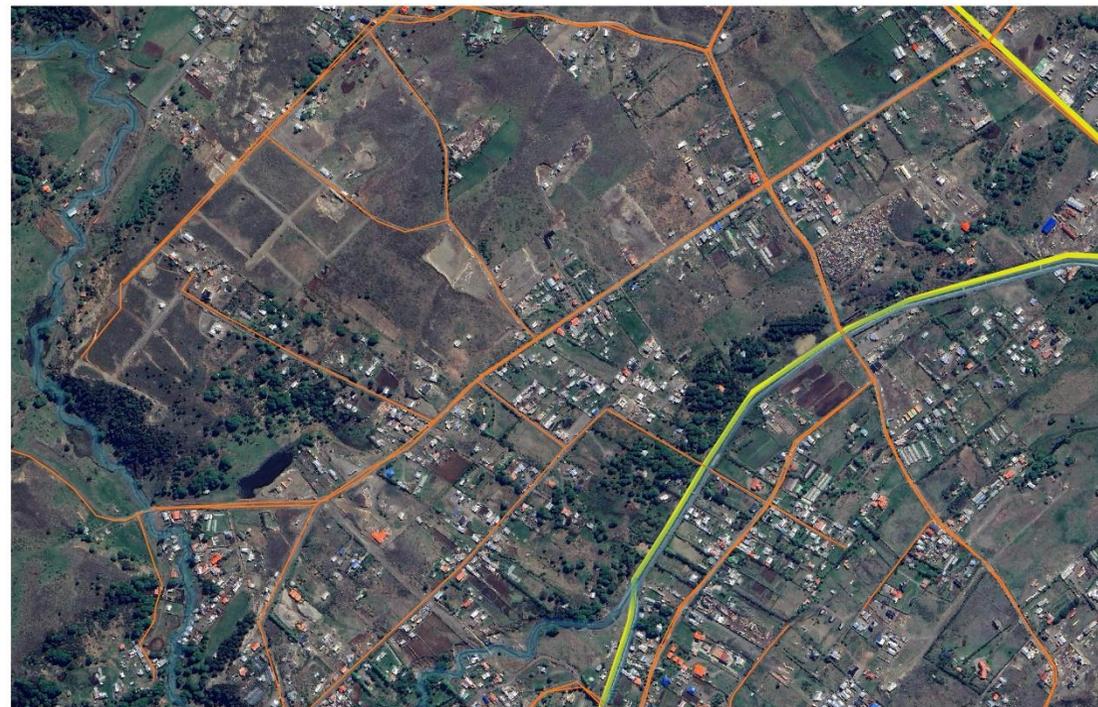


AUMENTO DE LA CANTIDAD DE HABITANTES EN LA INTERFAZ DE PUNTA ARENAS

Interfaz Punta Arenas, 2015



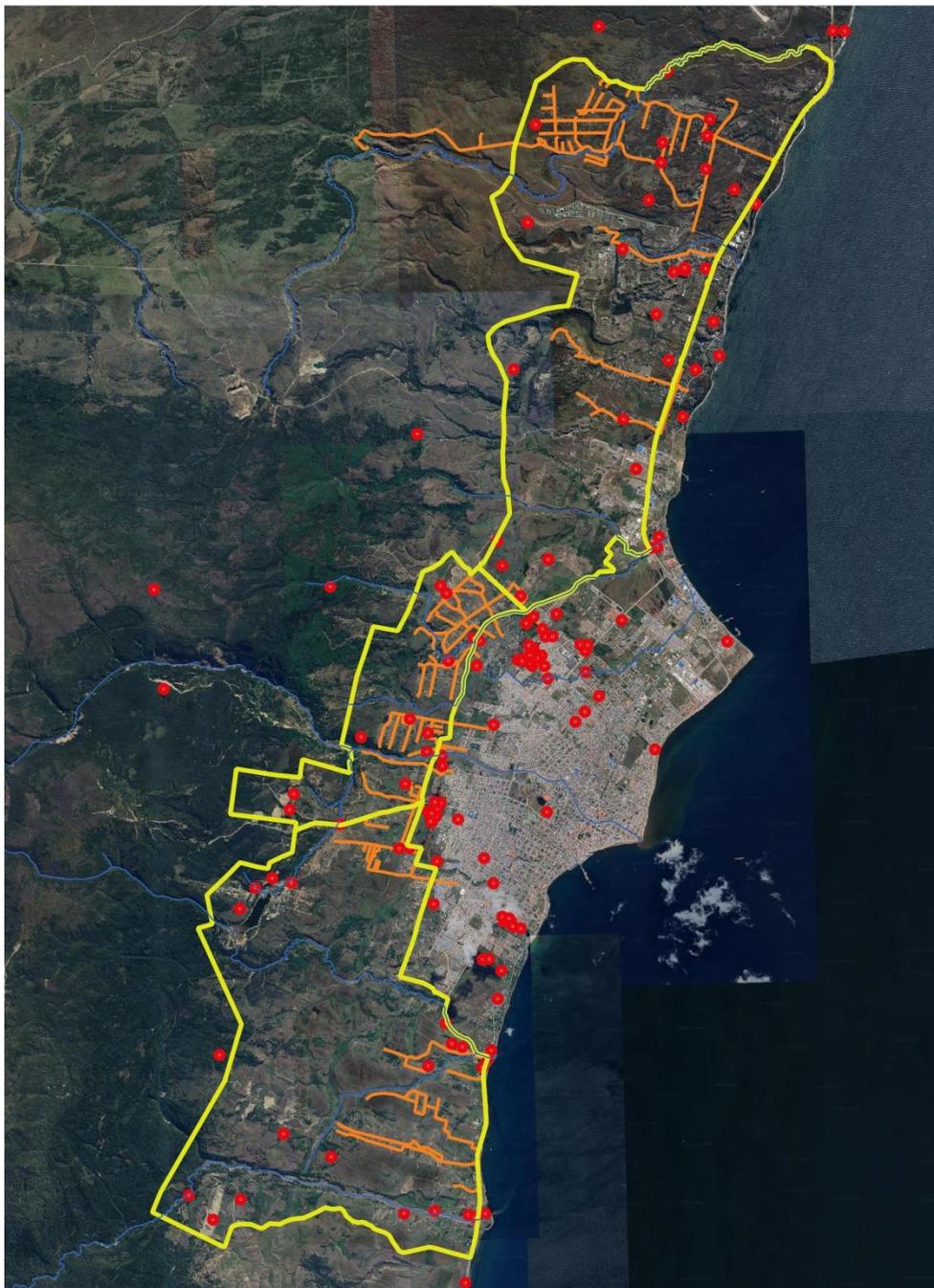
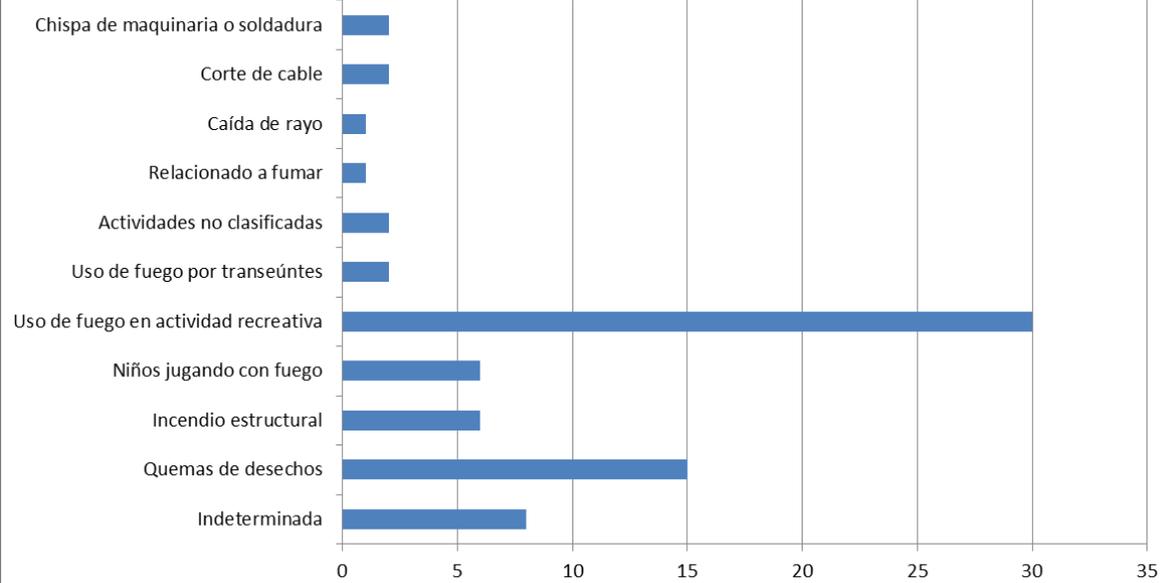
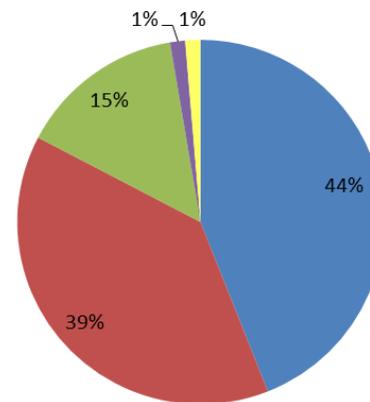
Interfaz Punta Arenas, 2022



OCURRENCIA HISTÓRICA

Distribución de IIFF en Punta Arenas
2014/2015 - 2023/2024

■ Interfaz ■ Sur ■ Norte ■ Oeste (Otway) ■ ASP



ÁREA DE INTERÉS

Interfaz con amplio rango y distintas realidades.

Sector Norte:

- Robledal
- Calafate
- Ojo Bueno
- Loteo Vrsalovic alto
- Barrio industrial

Sector Centro:

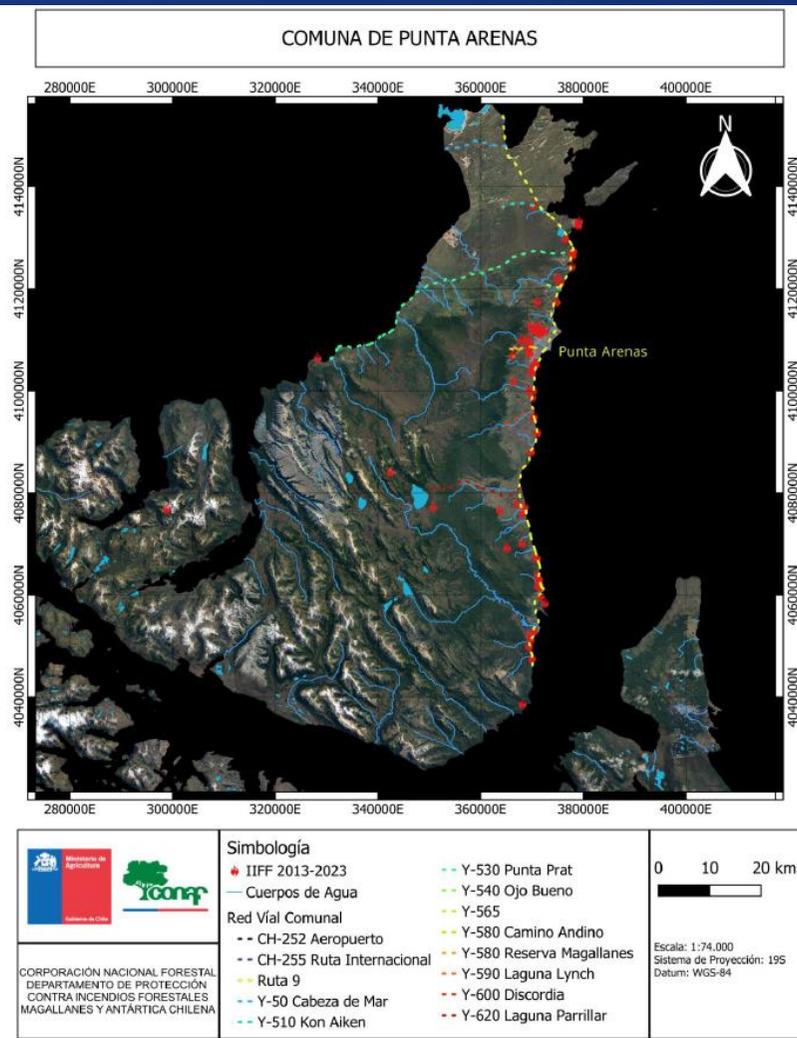
- Prolongación Enrique Abello
- Pampa Redonda (prolongación Mardones, calle Enap, prolongación Gral. Del Canto, entre otros)
- San Isidro
- Río de las Minas (sector bocatoma)
- Camino al Andino
- Límite oeste de la Reserva Nacional Magallanes

Sector Sur de interfaz Punta Arenas. Comprende los sectores:

- Laguna Lynch
- Rincón Chileno
- Monteverde
- Río de los Ciervos
- Leñadura

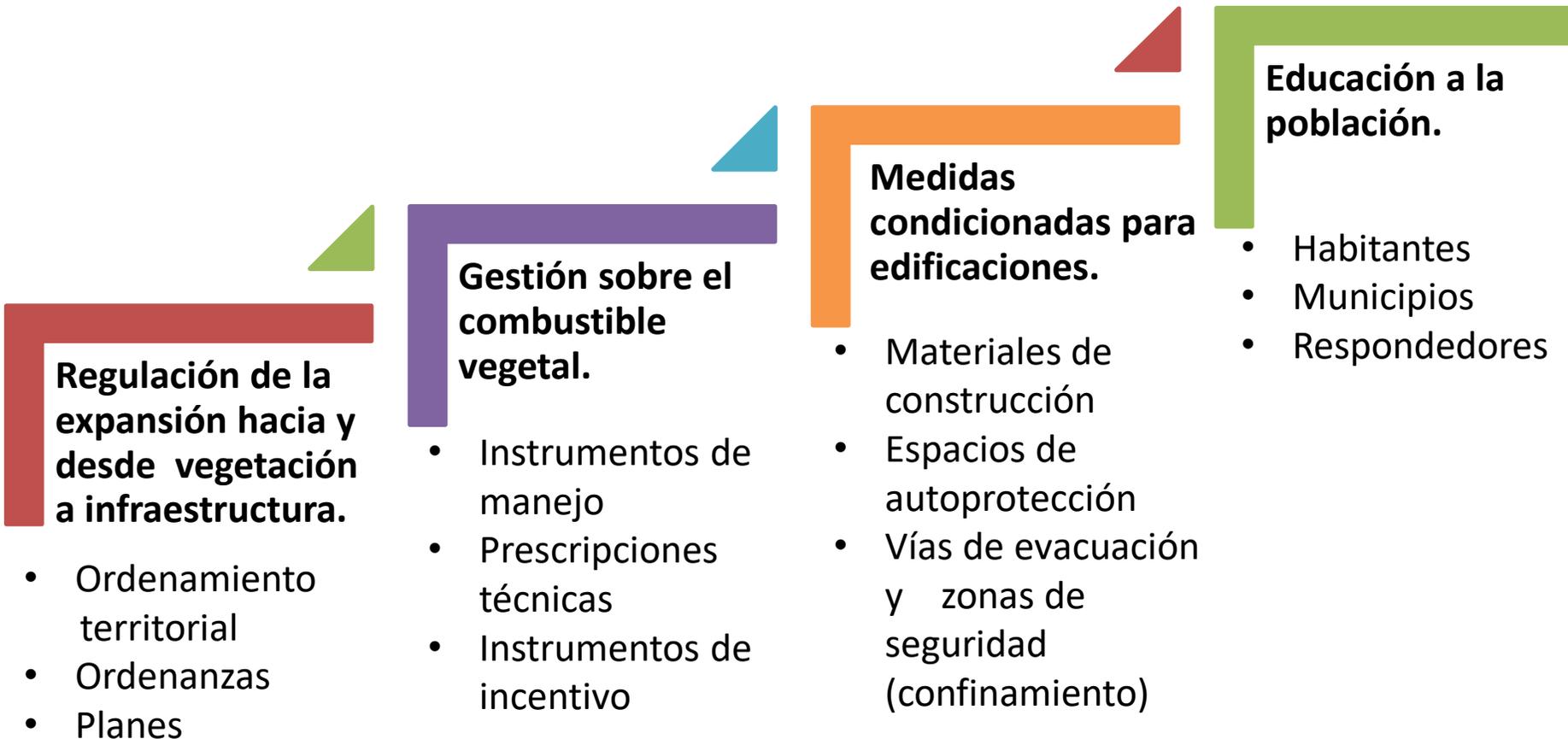


EVALUACIÓN Y ZONIFICACIÓN DEL RIESGO FRENTE A INCENDIOS FORESTALES EN LA ZONA DE INTERFAZ DE LA CIUDAD DE PUNTA ARENAS (UTRE MAGALLANES 2019)



Riesgo (R) = (A) amenaza x (V) vulnerabilidad / (C) capacidad resiliente

Estrategia para prevención y mitigación de Incendios Forestales en zonas de Interfaz urbano/forestal



PLANIFICACIÓN URBANA E INCENDIOS FORESTALES EN CHILE: MARCO LEGISLATIVO NACIONAL

- ***Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)*** (1976).

Marco jurídico nacional de planificación y edificación, que contiene las normas que regulan las acciones de planificación, urbanización y construcción, con énfasis en las áreas urbanas. Se enfoca en tres niveles de ordenamiento territorial: nacional, intercomunal y comunal (art. 28). Aborda la gestión del riesgo de desastres (GRD) de forma limitada, sin referencia explícita a los incendios forestales (ver tabla 1).

- ***Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)*** (1992).

Disposiciones reglamentarias nacionales de la ley LGUC, que regula los procedimientos administrativos, los procesos de ordenamiento territorial, urbanización y construcción, y las normas de diseño y construcción requeridas. Su enfoque de GRD es limitado, sin referencia explícita a los incendios forestales (ver tabla 2)

- **Estándares técnicos**

Definen las características técnicas de proyectos, materiales, sistemas constructivos y de urbanización. La OGUC exige el cumplimiento de los estándares; varios abordan la prevención de incendios en edificios desde la perspectiva de los incendios estructurales urbanos: comportamiento del fuego, resistencia y combate, cargas de combustible, señalización y rociadores.

Otros de los instrumentos que desempeñan papeles subsidiarios importantes:

- ***Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional*** (1992).

Establece un marco paralelo para la inversión y la política de planificación espacial regional. Establece las funciones y responsabilidades de los gobiernos regionales. No se refiere a incendios forestales ni a GRD.

TRABAJOS PREVIOS



PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES



MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

Departamento de Protección contra Incendios Forestales
Sección de Prevención de Incendios Forestales
Región de Magallanes y Antártica Chilena



PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES



COMUNA PUNTA ARENAS

Departamento Protección contra Incendios Forestales
Sección de Prevención de Incendios Forestales
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena

2023

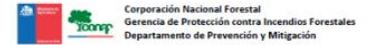
1



PROYECTO

FORTALECIMIENTO DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

COMUNA PUNTA ARENAS



PLAN DE REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD DE INCENDIOS FORESTALES

REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA



DICIEMBRE 2023

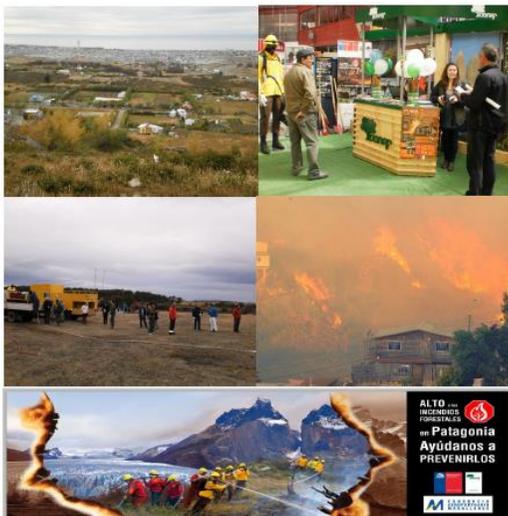
TRABAJOS PREVIOS



Mapa de Riesgo

Prevención de Incendios Forestales
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES
Región De Magallanes Y Antártica Chilena

DIAGNÓSTICO, EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES Y PLAN DE ACCIÓN, EN SECTORES PRIORITARIOS DE INTERFASE DE LA COMUNA DE PUNTA ARENAS, REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA.



Fecha	Redactado	Supervisado	Ratificado	Convenio de Desempeño Colectivo
17/Dic/2014	JGH/MGS	ENM/FMD	JMC/GSC	12.1.3



INFORME FINAL Mesa Provincial de Prevención de Incendios Forestales, Provincia de Magallanes SIGI GEPRIF 11 REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA 2023

Sección de Prevención de Incendios Forestales

Evaluación y zonificación de riesgo frente a incendios forestales en la zona de interfaz ciudad de Punta Arenas

Elaborado por:
Unidad Técnica Regional Especializada. (UTRE Magallanes)
Germán Quezada M., Ingeniero Forestal
Yanet Medina M., Ingeniero Agropecuario
Ronny Núñez J., Ingeniero Forestal

Punta Arenas, febrero de 2019.



COROLARIO

GESTIÓN DE INCENDIOS EN UN MUNDO INFLAMABLE

Considerando el potencial aumento del riesgo de incendios forestales como resultado del cambio climático, se hace necesario delimitar las áreas de interfaz-urbano rural que tienen un mayor riesgo de incendios para focalizar de manera eficiente las políticas de prevención y mitigación, la planificación territorial, el manejo y combate de los incendios forestales.

Es necesario abordar el problema con un enfoque multidisciplinario para el análisis y comprensión de la problemática con una clara orientación en la seguridad humana y la conservación de la biodiversidad.





conaf.cl    

Gracias