



Corporación Nacional Forestal
Programa Manejo del Fuego



ALTO a los 
INCENDIOS Forestales

INCENDIOS FORESTALES



EN LA INTERFASE

Preparado por:
Herbert Haltenhoff D.
Jefe Departamento Prevención Incendios Forestales
Corporación Nacional Forestal
e-mail: herbert.haltenhoff@conaf.cl
CHILE
2012

Introducción	3
Nuestro contexto	4
Cambio Paradigma	7
Magnitud del Problema	11
Interfase	12
Cambio de Mirada	21
Cómo me preparo	25
Comunas Críticas	32
Requerimientos	36

H₂D

- **En este mundo de permanente cambio, tecnológico, social y ambiental, tenemos que tener la capacidad de detener nuestro andar, revisar nuestros paradigmas y re-pensar nuestro accionar.**

**Lo que ayer era una solución
hoy día puede ser
un contrasentido**

Zonas BioClimáticas:

Clima Arido Subtropical

Desierto

Clima Templado-Cálido

Bosque Esclerófilo

Plantaciones Forestales

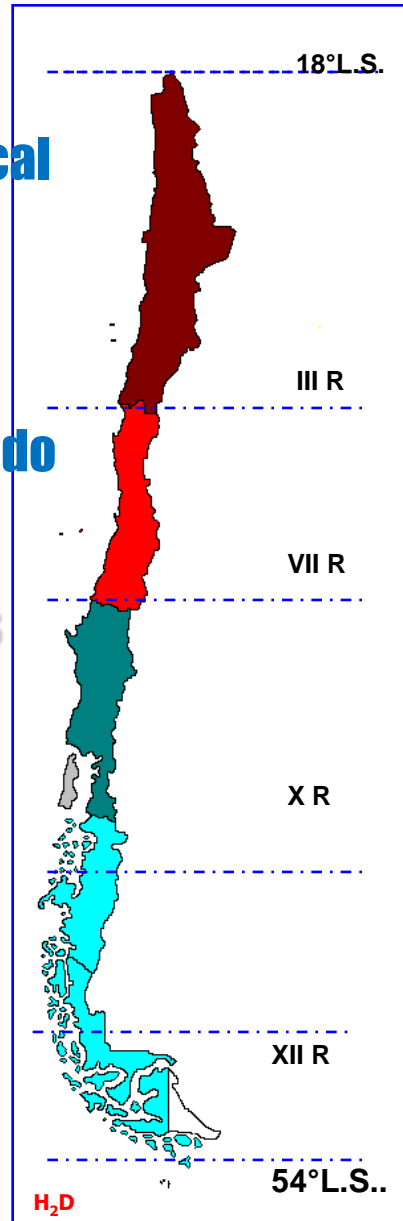
Clima Templado Lluvioso

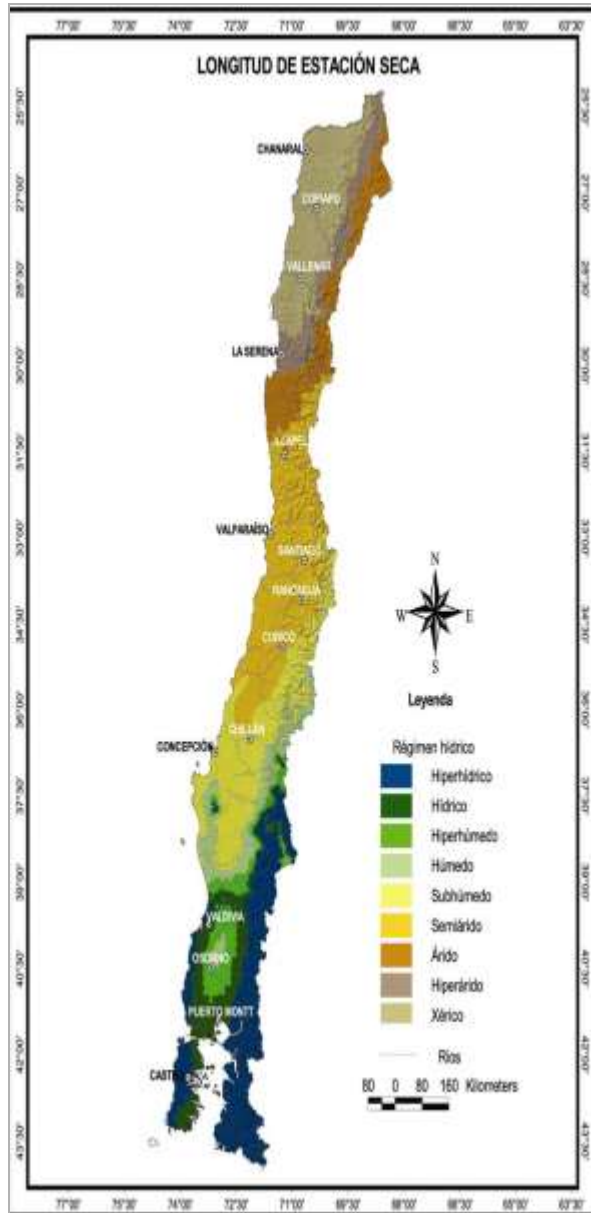
Bosques Siempre Verde

Clima de Hielo

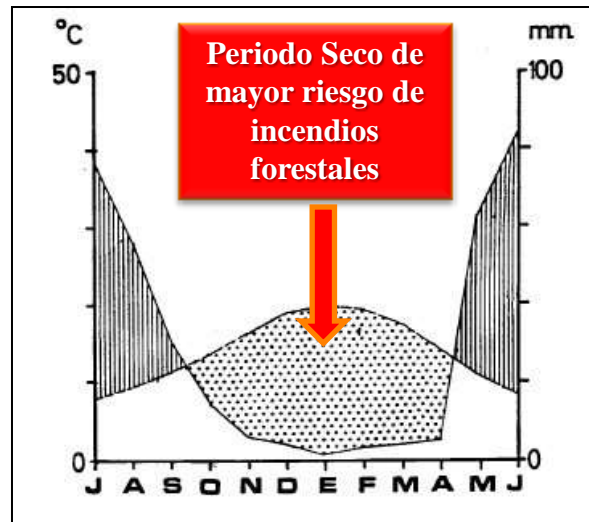
Clima de Estepa Fría

Praderas Naturales





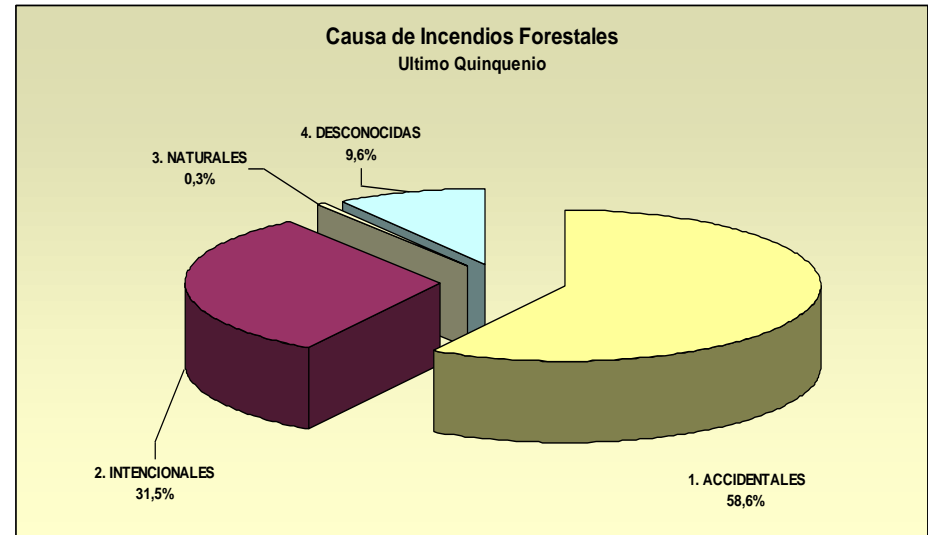
En gran parte del país tenemos un Clima de **Tipo Mediterráneo**, el cual se caracteriza por un extenso periodo de escasas precipitaciones y altas temperaturas, que va entre los meses de **octubre a abril**.



CAUSAS DE INCENDIOS FORESTALES

Otro componente importante, a tener en consideración es que en nuestro país, la mayoría de los incendios son el resultado de un uso descuidado del fuego por parte del **hombre**, también, por acciones negligentes e intencionales.

En los últimos años, condicionado por el cambio climático, se han registrado incendios generados por **rayos** especialmente en la pre cordillera.



- ❑ El análisis del riesgo de incendios forestales se ha orientado hacia el conocimiento de sus **parámetros físicos** (vegetación, topografía, clima, comportamiento del fuego) con importantes avances en cartografías digitales, redes de información e incluso en regulaciones legales. Sin embargo, el análisis de **componente social** ha ocupado un lugar muy secundario.
- ❑ Esto había llevado a centrar la **estrategia de control** en la inversión en recursos operativos brigadas, aviones y helicópteros, estos últimos cada día más costosos, y en la búsqueda de soluciones tecnológicas de alto costo.
- ❑ Sin embargo, estamos hablando de un problema de **origen antrópico** y no de un fenómeno natural dentro de la dinámica de regeneración de los bosques.
- ❑ El público participa por delegación: **los bosques se incendian y apagan en la TV.**
- ❑ **No hay dimensión real de la pérdida** (económica, ambiental, cultural ni social).
- ❑ **No hay una participación activa y sistemática** de los municipios, los actores sociales ni de la comunidad, en actividades de **prevención** de incendios forestales.

En este contexto, nuestro nuevo paradigma nos ha llevado a centrarnos en cuatro líneas claves de trabajo:

- Considerar a la Prevención como base de la solución del problema.
- Focalizar el problema y Focalizar las soluciones.
- Insertarnos en el trabajo de Desarrollo Territorial.
- **Trabajar en la Gestión del Riesgo en conjunto con la Comunidad.**

Propender hacia la estructuración de un Sistema de prevención y protección contra incendios forestales.

**Cualquier decisión estratégica debe estar de acuerdo
con el contexto donde se presenta el problema.**

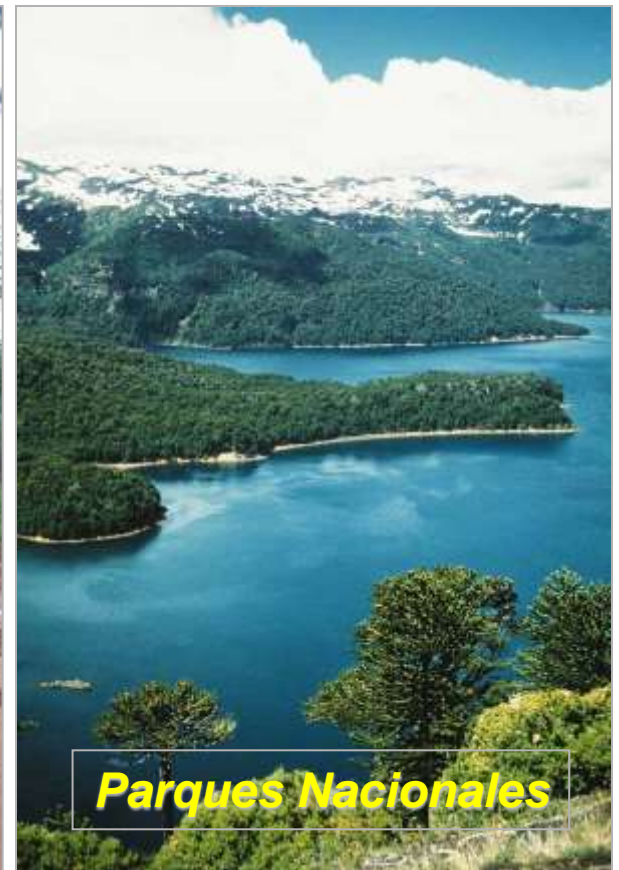
HHD



Terrenos de Montaña



Plantación Forestal



Parques Nacionales



Terrenos Planos



Areas Interfase

MAGNITUD DEL PROBLEMA

Hoy en día, los incendios forestales, no sólo son un problema para el “bosque”, sino se han transformado en un problema de gran **impacto social**, que incluso genera la **pérdida de vidas humanas** y que compromete el orden y seguridad interna del Estado.
Condicionado por Aumento Población – Ciclos Secos más largos – Cambio en el uso del suelo.



Donde la población más afectada es la que habita en áreas rurales y en la **interfase forestal - urbana.**



LA INTERFASE COMO CONCEPTO

La **Interfase forestal / urbana** es un término utilizado globalmente para describir el áreas adyacente donde las áreas forestales y las construcciones (**Bosques-Matorrales-Pastizales**) se encuentran.

En otras palabras, la interfase forestal / urbana es donde el estilo de vida urbano se reúne con ambientes que son propensos a los incendios forestales.



Al optar por ampliar nuestro estilo de vida y las comunidades hacia las áreas boscosas, nos volvemos más expuestos al peligro de incendio forestal. Por ello, debemos **aprender a con vivir con los incendios forestales.**

LA INTERFASE COMO PROBLEMA FISICO

En sus términos más simples, un incendio en la interfase forestal-urbana es donde el combustible que alimenta un incendio forestal cambia de **combustible forestal** a **combustible urbano** o visiversa.

Para que esto suceda, los incendios forestales deben estar lo **suficientemente cercanos**, para que las pavesas o las llamas tomen contacto con las áreas inflamables de las estructuras.



Es posible apreciar un creciente número de hogares, urbanizaciones y cabañas de temporada que se construyen en zonas boscosas propensas a ser afectadas por los incendios forestales.

Pocos están preparados para sobreponerse a un incendio forestal.

Por ello, nuestra capacidad para habitar con seguridad en este ambiente, depende en gran parte de las medidas preventivas adoptadas antes del periodo de mayor riesgo de incendios forestales, de manera de mejorar el resguardo de las personas y sus hogares. Esto incluye el manejo apropiado de la vegetación aledaña al hogar, el uso de materiales de construcción que aporten mayor resistencia al fuego y diseño apropiado de las urbanizaciones.



PLANTACIONES FORESTALES

*Pichiqueime 2012
25.000 ha.*

TERRENOS SILVESTRES

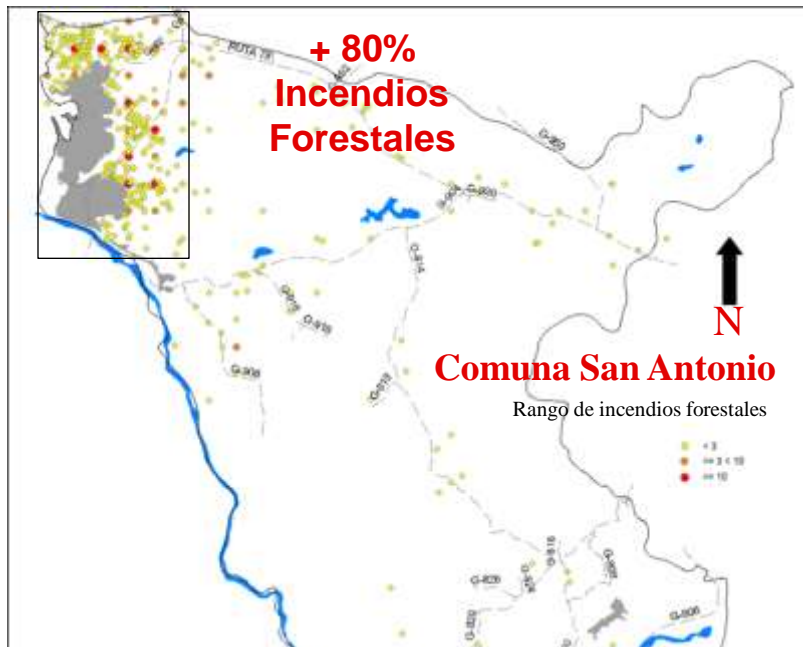
*P.N. Torres del Paine 2012
17.000 ha.*

INTERFASE

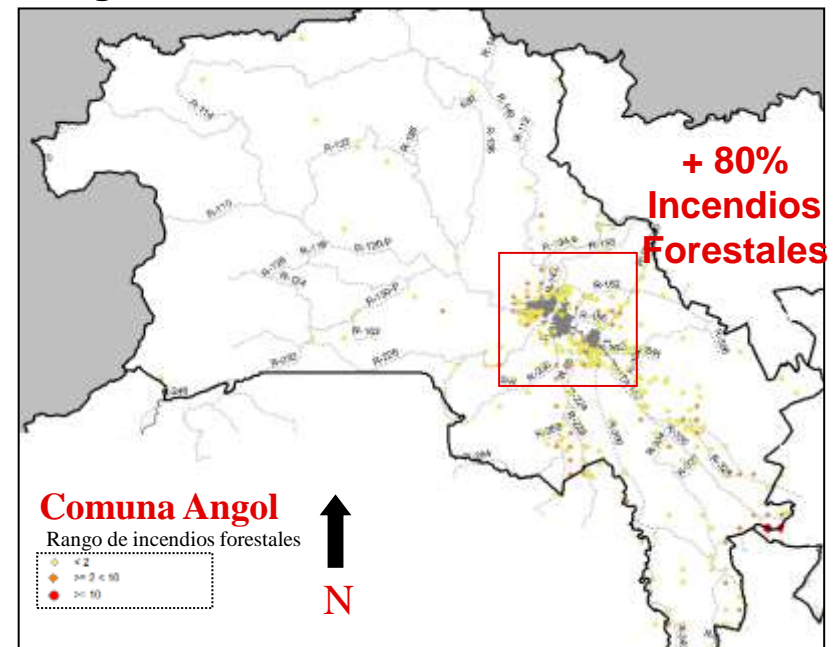
*Valparaíso 2013
30 ha.
309 Viviendas afectadas*

De los 5.000 incendios forestales en promedio durante el periodo estival, más del 80% de ellos ocurren en el área de Interfase.

Región de Valparaíso



Región de la Araucanía



Año tras año muchas comunidades u otras infraestructuras son amenazadas o destruidas por los incendios forestales. La evacuación por amenaza de incendios y por efectos del humo también son recurrentes.

La gente que vive en las áreas de interfase forestal/urbana tienen la **responsabilidad de proteger sus casas y propiedades del riesgo de incendios forestales.**

Al hacer esto, se tendrá una mejor oportunidad de **evitar o reducir las pérdidas cuando se produce un incendio forestal.**



ESTA REALIDAD?



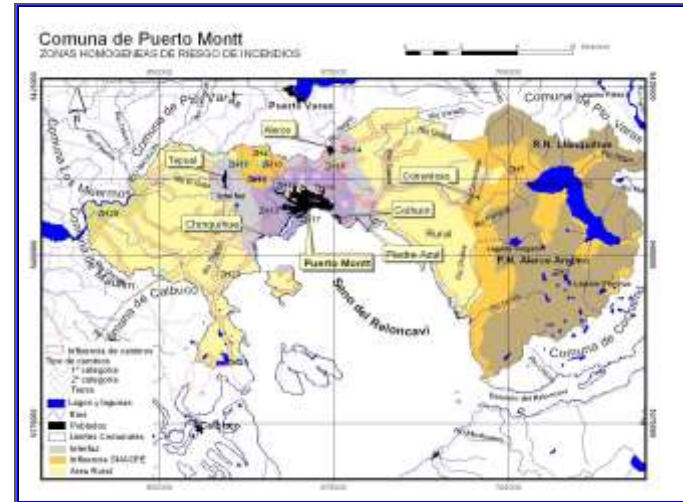
O ESTA REALIDAD?



ESTA PARTICIPACION?



Trabajo Global



Focalización Areas Críticas

Problema Sectorial



Co-Participación Organismos Públicos y Privados

Riesgo Social



Manejo de la Interfase

- Evaluación del Peligro

- Plan de Ordenamiento Territorial

- Manejo Vegetación y del entorno

- Diseño de Construcciones

- Protocolo ante Emergencias

Riesgo Ambiental



Silvicultura Preventiva



Compromiso individual



**Una comunidad
activa en la toma
de decisiones e implementación
de gestiones preventivas**



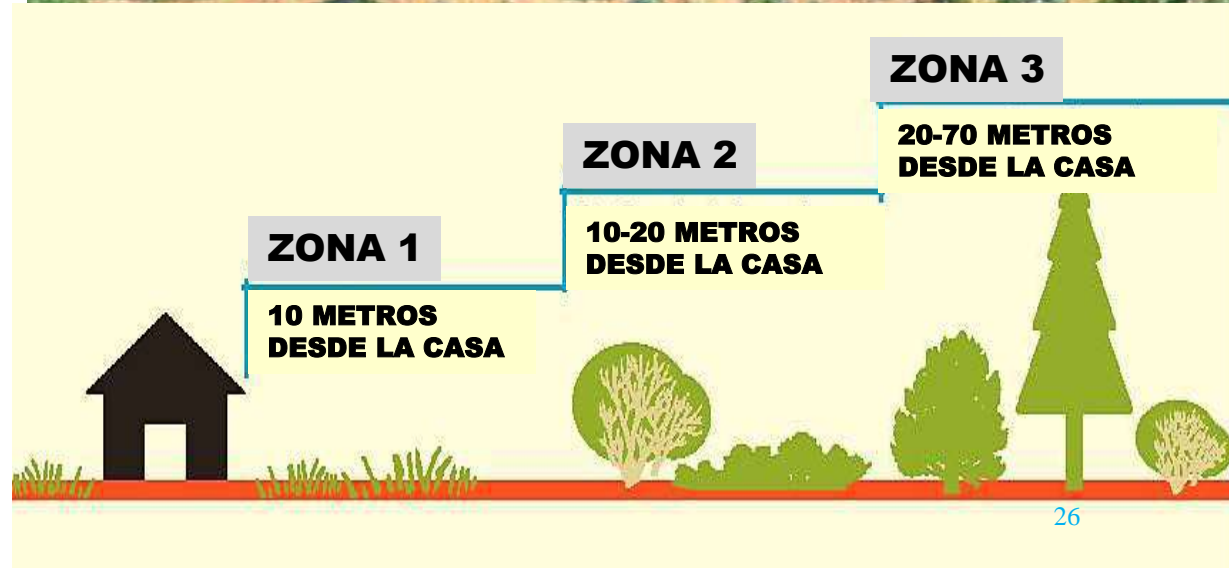
CÓMO ME PREPARO ?

Diseñe su entorno para defender su casa.

Su entorno puede ser atractivo y resistente al fuego.

La primera meta es el manejo de los combustibles, limitando los niveles de vegetación y materiales inflamable alrededor de su casa.

- Zona 1. Protección Casa
- Zona 2. Espacio Defendible
- Zona 3. Reducción Combustibles



Las actividades de prevención a implementar en el territorio son proporcionales al valor que se le da a los recursos en riesgo.

Espacio de Supervivencia

Un entorno resistente al fuego ayuda a proteger su hogar de los incendios forestales

- El tamaño de las zonas que se muestran pueden no adecuarse a su entorno. El tipo de vegetación, la pendiente del terreno y las características de las construcciones pueden requerir de mayores dimensiones.
- Póngase en contacto con CONAF o Bomberos para requisitos específicos



Características de la topografía, los incendios forestales son más intensos en terrenos con **pendiente**, porque el fuego cuesta arriba calienta y seca el combustible a su paso, causando que estos combustibles se quemen más rápida e intensamente. Pequeños cambios en la topografía pueden tener importantes impactos en el comportamiento del fuego. Si a esto se le suma el **viento**, las quebradas se transforman en verdaderas **chimeneas** donde la parte alta de los cerros es el área de mayor peligro. Debido a esto, **la parte superior de las laderas son los lugares más peligrosos para construir una casa.**



La presencia de **combustible** (vegetación) es obviamente muy importante para el comportamiento del fuego. Sus características específicas influyen particularmente en el comportamiento de los incendios forestales:

- Carga de combustible (Cantidad de vegetación)
- Tamaño y forma (Bosques, matorrales, praderas)
- Compacticidad (Cuan junta están las plantas)
- Continuidad horizontal (vecindad lateral de las plantas)
- Continuidad Vertical (unión entre el piso y las copas)
- Contenido químico (muy inflamables o menos inflamables)



Para reducir la intensidad del fuego es importante **manejar los combustibles** con la finalidad de crear “cortacombustible” entre las plantas.



No se trata de eliminar la vegetación para que no hayan incendios forestales, sino que manejar el entorno **reduciendo su vulnerabilidad** frente a los incendios.

La pendiente no sólo la afecta el comportamiento del fuego, ella, entre más pronunciada sea, más expuesta estará a la **erosión**. Trate de afectar lo mínimo posible la estructura del suelo.

LABORES EN SU ENTORNO INMEDIATO

Un entorno y consecuentemente un hogar a prueba de incendios tiene que tener un mantenimiento periódico para asegurar sus cualidades de mayor resistencia al fuego. A continuación se entrega una lista de tareas, las cual hay que ir aplicando a través del año para cerciorarse de que su propiedad siempre tenga una mayor seguridad frente a los incendios.

Labores de Invierno :

- ***Calendario de Actividades:*** Planificar las actividades que se quieren efectuar este año para hacer su casa y entorno inmediato más seguro. Compartir con los demás vecinos.
- ***Póliza de Seguro:*** Revise anualmente su Póliza de Seguro contra incendios para asegurarse de que ella cubra las pérdidas por incendios forestales.
- ***Poda:*** Finalice las labores de raleo y poda de sus árboles y arbustos.

Labores de Primavera :

- ***Evaluación del hogar:*** Hacer una evaluación del hogar (techos, canaletas, ductos de ventilación) antes de la temporada de mayor riesgo le ayudará a prepararse para la amenaza de un incendio forestal.
- ***Leña:*** Mueva la leña, pilas de madera u otros materiales combustible del lado de sus construcciones.
- ***Manguera de jardín:*** Mantenga siempre conectada la manguera del jardín. Asegúrese de que otras herramientas de lucha contra incendios, como palas, rastrillos y cubos para agua están siempre disponibles.
- ***Vegetación seca:*** Limpie la vegetación muerta de arbustos y otras plantas de ornamentación. Retire restos de otros materiales inflamables.

LABORES EN SU ENTORNO INMEDIATO

Labores de Verano

- **Cuidado del césped:** Mantener el césped corto es fundamental para evitar que el fuego llegue hasta su casa.
- **Mejoras del Acceso:** Ahora que toda la vegetación esta con hojas, usted puede ver hasta donde tiene visibilidad y problemas de acceso a su propiedad. Efectúe las podas y raleos necesarios.
- **Su Casa:** Preocúpese que sobre su techo no haya material vegetal inflamable, mantenga limpio y aseado el entorno inmediato a su casas, no quemar basuras u hojas, cuide que los menores no jueguen con fuego.

Labores de Otoño

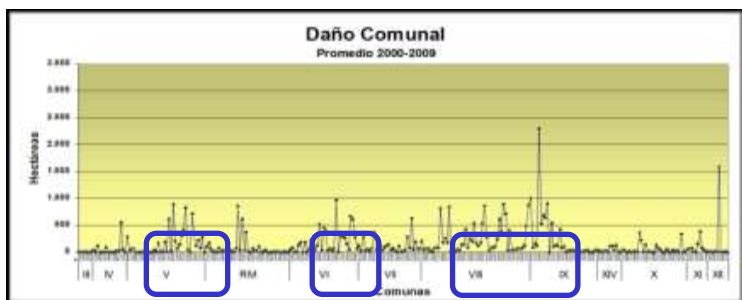
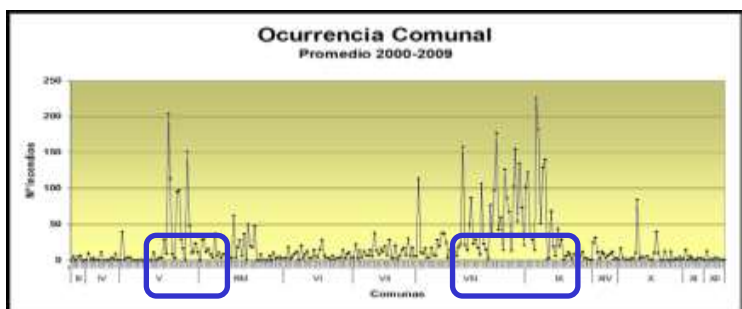
- **Hojas:** Limpiar las hojas de los techos, canaletas, revestimientos, marcos de las ventanas, y sobre y bajo las terrazas.
- **Más hojas:** Limpiar de hojas y otra vegetación muerta el piso del bosque, especialmente aquellos de árboles de hoja perenne.
- **Plantas anuales:** Quitar las plantas anuales después de haber dado semillas, o cuando los tallos se sequen.
- **Compostaje:** Un buen momento para iniciar el compostaje es en el otoño, y es cuando se está buscando un lugar para deshacerse de las hojas y desechos vegetales del jardín.
- **Poda:** Para la salud de los árboles, hacer su poda después de la caída de las hojas. Poda las ramas de los árboles hasta por lo menos 2 metros del suelo, pero no más de 1/3 de las ramas vivas del árbol.
- **Seguridad contra Incendios:** Antes del inicio del invierno, asegúrese de que en su hogar esté seguro frente a un fuego interior. Compruebe limpieza de chimeneas y ductos de ventilación, y extintores.

Comunidad en general
personas de ámbitos rural y urbano,

COMUNAS CON MAYOR CRITICIDAD DE INCENDIOS FORESTALES

mayor énfasis en regiones y comunas con mayor cantidad de incendios forestales,

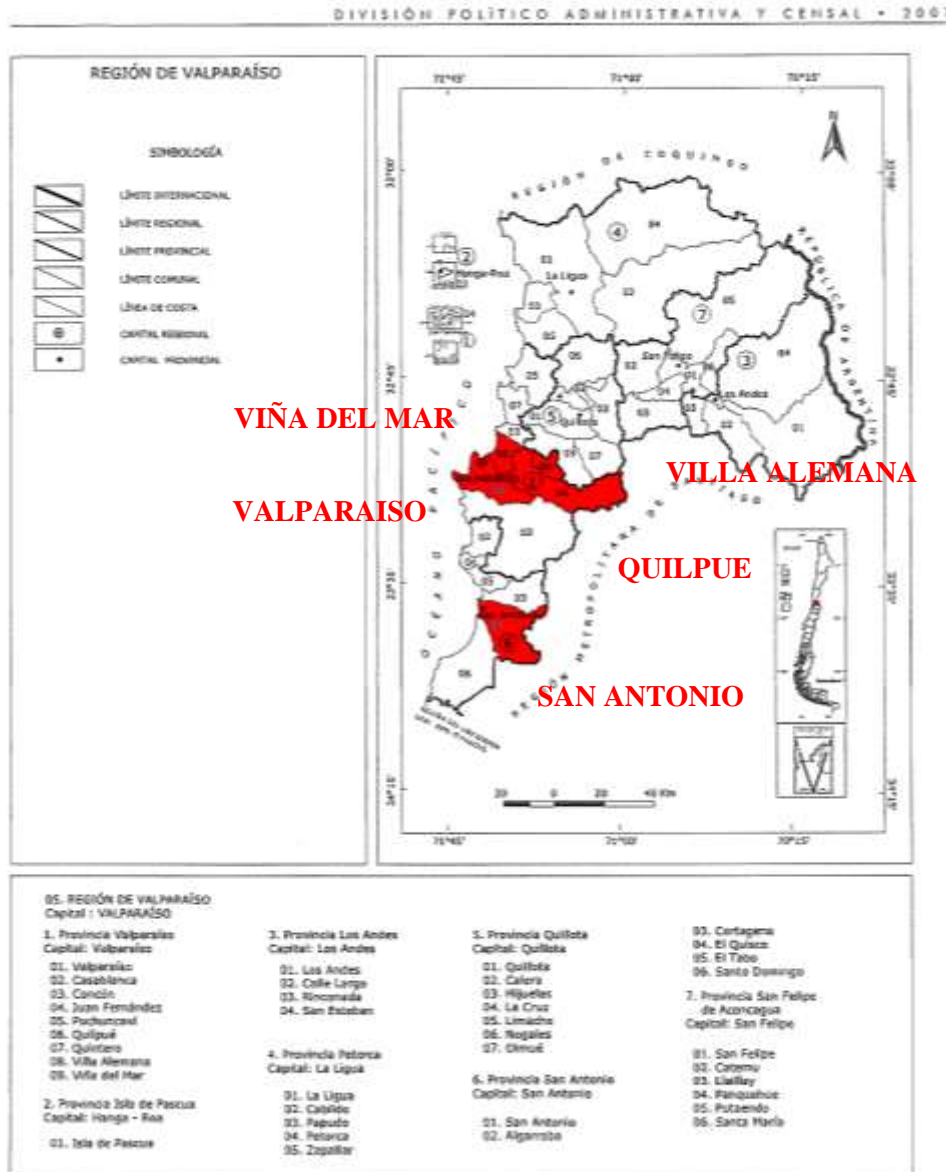
comunas en las cuales se debe estructurar un trabajo conjunto entre los actores sociales, la comunidad y los organismos públicos liderado por los respectivos Municipios.



REGION	OCURRENCIA INC.FORESTALES COMUNAS CRITICAS CONTEXTO NACIONAL	DAÑO INC.FORESTALES COMUNAS CRITICAS CONTEXTO NACIONAL
ATACAMA		
COQUIMBO		LOS VILOS
VALPARAISO	SAN ANTONIO; VALPARAISO; VIÑA DEL MAR; VILLA ALEMANA; QUILPUE	SAN ANTONIO; VALPARAISO; VILLA ALEMANA; CASABLANCA; LIMACHE
R. METROPOLITANA	MELIPILLA	MELIPILLA; SAN PEDRO
O'HIGGINS		SANTA CRUZ; LITUECHE; LAS CABRAS; MARCHIGUE; PICHIDEGUA
MAULE		SAN JAVIER
BIO-BIO	TOME; LOS ANGELES; CURANILAHUE; LOS ALAMOS; LOTA; CHILLAN; MULCHEN; LEBU; TIRUA; PENCO; CABRERO; CORONEL; CONCEPCION; CAÑETE; SAN PEDRO DE LA PAZ; HUALQUI	TOME; LOS ANGELES; MULCHEN; TIRUA; CABRERO; HUALQUI; COELEMU; QUILACO; YUNGAY; SANTA JUANA; CONTULMO
ARAUCANIA	COLLIPULLI; ERCILLA; VICTORIA; LUMACO; ANGOL; TEMUCO	COLLIPULLI; ERCILLA; VICTORIA; LUMACO; ANGOL; LONQUIMAY; TRAIGUEN; GALVARINO
LOS RIOS		
LOS LAGOS	PUERTO MONTT	
AYSEN		
MAGALLANES		TORRES DE PAINE

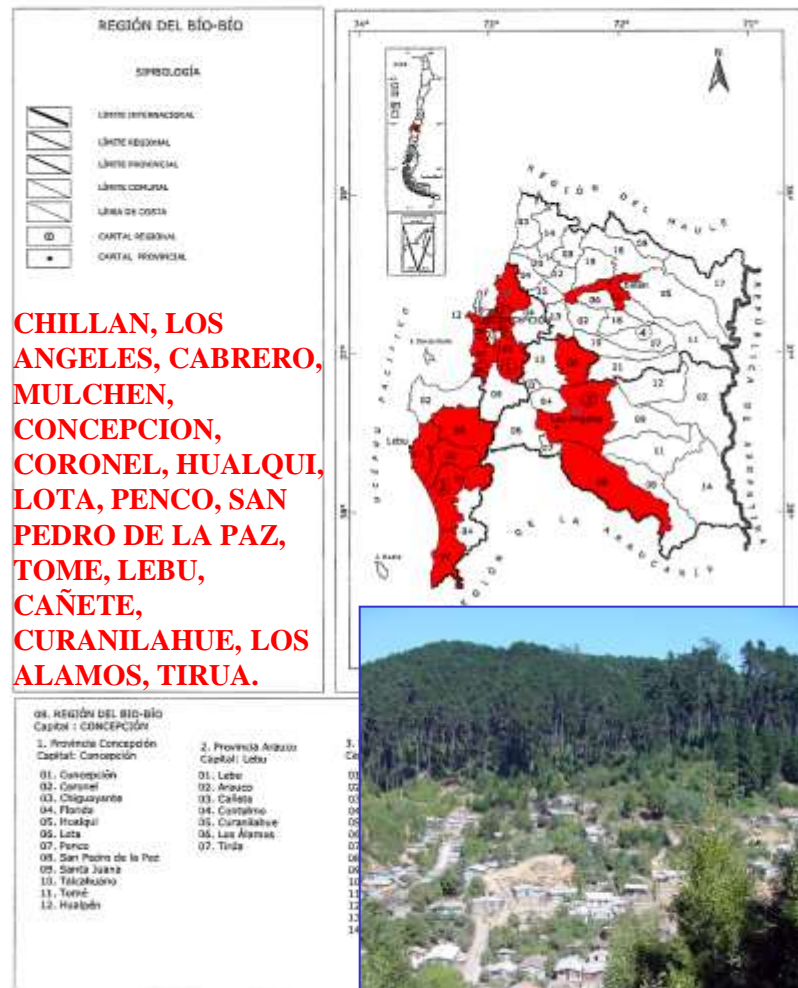
29 comunas de las 312 – tienen el 55% de los incendios forestales

COMUNAS CRITICAS POR OCURRENCIA



COMUNAS CRITICAS POR OCURRENCIA

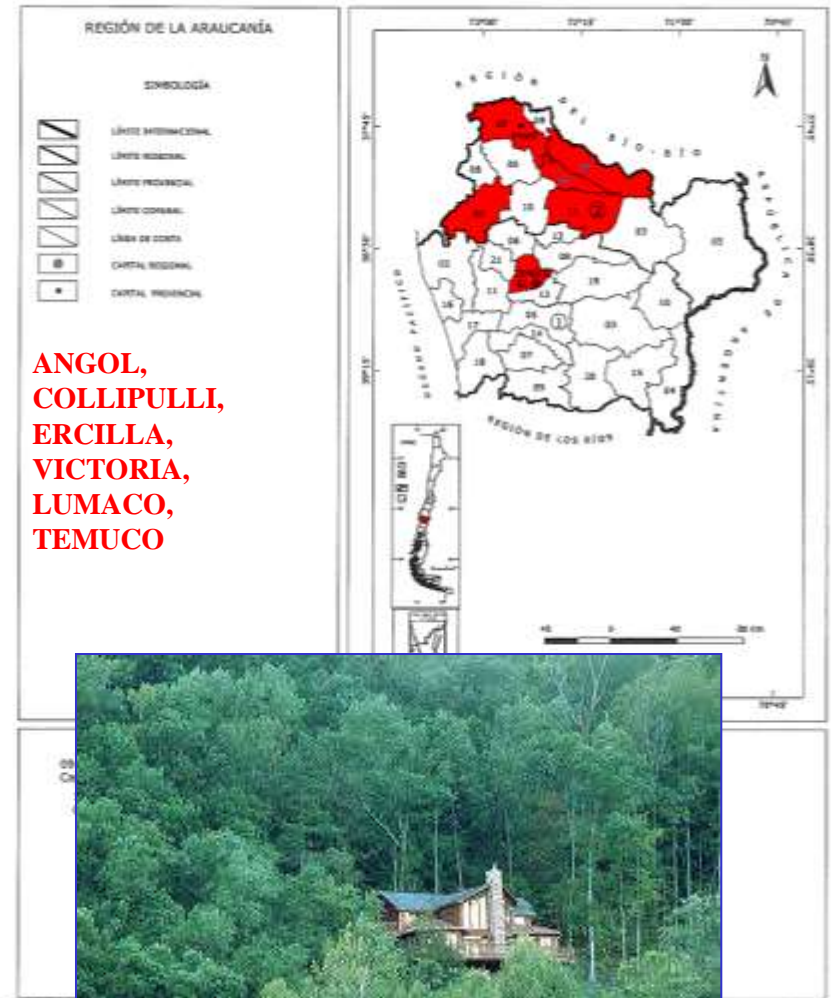
DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA Y CENSAL • 2007



CHILLAN, LOS ANGELES, CABRERO, MULCHEN, CONCEPCION, CORONEL, HUALQUI, LOTA, PENCO, SAN PEDRO DE LA PAZ, TOME, LEBU, CAÑETE, CURANILAHUE, LOS ALAMOS, TIRUA.



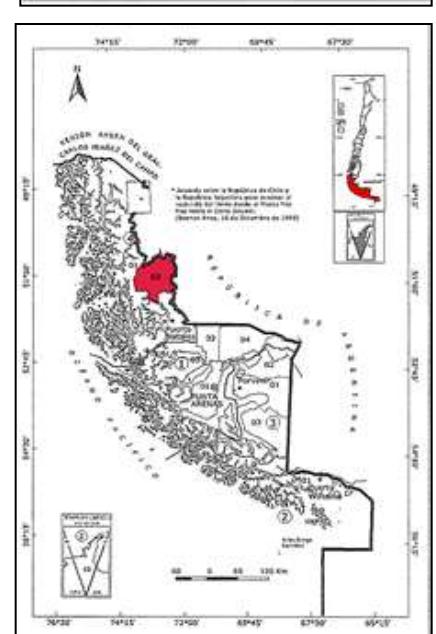
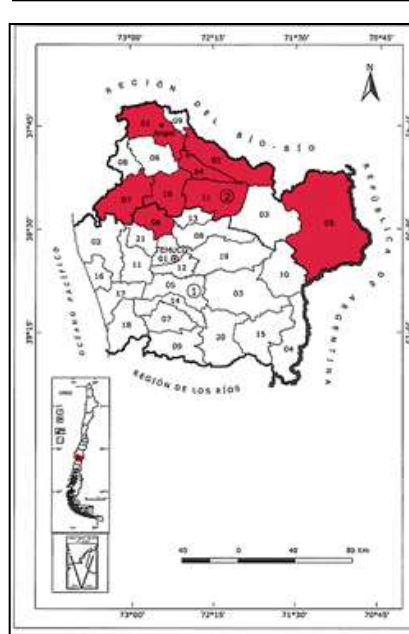
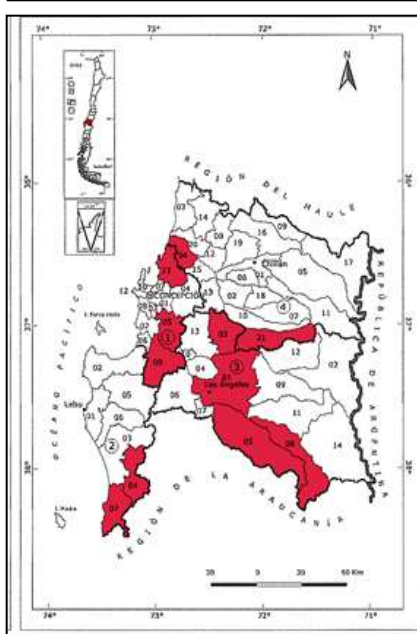
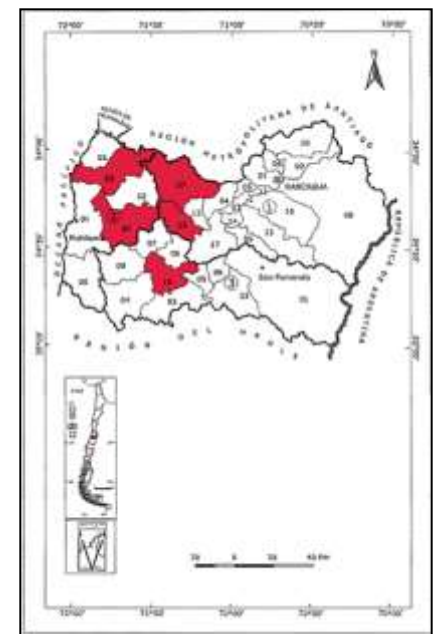
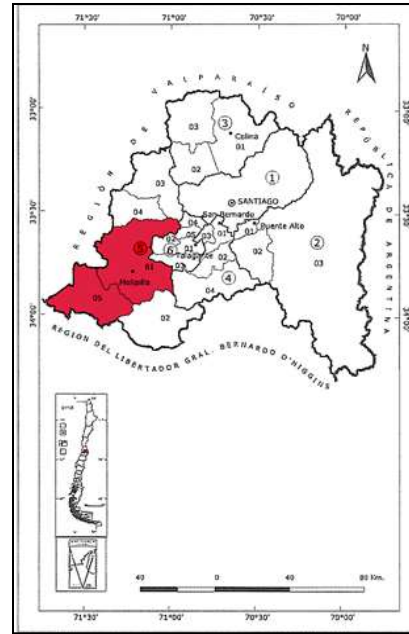
DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA Y CENSAL • 2007



ANGOL, COLLIPULLI, ERCILLA, VICTORIA, LUMACO, TEMUCO



COMUNAS CRITICAS POR DAÑO



- ❑ El **territorio** debe ser concebido como un **actor** importante en el **desarrollo rural** y no sólo como un soporte físico y biológico. Este es la expresión de la organización y actividad de los diferentes agentes que en él viven y trabajan en pos de su propio desarrollo.
- ❑ En consecuencia debemos preocuparnos más de los **sujetos** que de los objetos: nuestro principal objetivo es propender hacia una mejor calidad de vida de la comunidad.
- ❑ Hay que darle valor al bosque. Donde los conceptos de venta de bonos de carbono, turismo ecológico, producción ecológicamente sustentable, responsabilidad social empresarial, responsabilidad social ambiental, deben ser integrados en la discusión de los **Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y Planes de Protección Comunales**.
- ❑ No debemos percibir a la **comunidad** como parte del problema, sino como parte de la **solución** del problema.
- ❑ Cuando se integra a la comunidad como parte de la solución, es indudable que se obtienen resultados concretos.

- ❑ El problema de la Ocurrencia y Daño de Incendios Forestales **no se soluciona en un verano**, ni tampoco es sólo un problema de estrategia publicitaria, ello requiere de un trabajo mancomunado, permanente, sistemático y especialmente **focalizado** con los habitantes de aquellas **comunidades** más directamente expuestas al riesgo y vulnerabilidad frente a los incendios forestales.
- ❑ Tanto los agricultores, silvicultores y el público en general durante el periodo estival deben extremar sus medidas de prevención en el uso del fuego con el propósito de evitar los incendios forestales. Actuar con **responsabilidad y compromiso** ante sí mismo, su familia y ante toda la sociedad.
- ❑ Los **gastos** que se deben incurrir para **controlar y extinguir** los incendios forestales y las pérdidas que ellos generan tanto desde el punto de vista social, cultural, económico como ambiental son **sustancialmente mayores**, a las medidas de prevención a implementar.

- ☐ **Co-participación de los propietarios de áreas de interfase forestal - urbana**
- ☐ **Compromiso de todos los propietarios de terrenos rurales**

!!! TODOS !!!

☐ **Muchas manos hacen que un gran trabajo sea liviano**

ALTO a los INCENDIOS Forestales



DE TI DEPENDE PREVENIRLOS...

- Albert Government. 2013. *FireSmart. Guidebook for Community Protection. A Guidebook for Wildland/Urban Interface Communities*. Canadá. 92 p.
- Corporación Nacional Forestal. 2006. *Manual con medidas para la Prevención de Incendios Forestales - X Región*. - Corporación Nacional Forestal. Documento de Trabajo N° 434. Puerto Montt. Chile. 93 p.
- FAO. 2006. *Fire management: Voluntary guidelines*. Fire management working paper FM17E. Roma. 70 p.
- FAO. 2011. *Community-Based Fire Management. A review*. FAO Forestry Paper 166. Roma. 82 p.
- Haltenhoff, Herbert. 2006. *Silvicultura Preventiva, para la prevención de incendios forestales en plantaciones forestales*. Documento de Trabajo N° 452, 2° edición. Corporación Nacional Forestal. Santiago, Chile, 2006. 40 p.
- Haltenhoff, Herbert. 2008. *Incendios Forestales ¿Dónde estamos?*. Corporación Nacional Forestal, Santiago. 36 p.
- Haltenhoff, Herbert. 2010. *Las Comunas Críticas en cuanto a la Ocurrencia de Incendios Forestales*. Documento de Trabajo N° 557. Corporación Nacional Forestal. Santiago, Chile. 40 p.
- *Living with Wildfire in Wyoming* - USA
- *Living With Wildfire, Homeowners Firewise Guide for Arizona*, 1998 - USA
- *Living with Wildfire in the Inland Empire* – USA
- *Living with wildfire – a guide for homeowners in Santa Barbara County* – USA
- Ortega, Mabel. 2006. *Manual Protección contra Incendios Forestales*. Documento Trabajo 451. Corporación Nacional Forestal. Chile. 22 p.
- Partners in Protection. 2003. *FireSmart: Protecting your Community from Wilfire*. Second Edition. Edmonton, Alberta, Canadá. 115 p.
- www.firewise.org
- www.Firesmartcanada.ca
- www.cpif.cl