



GUÍA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS DE INTERFASE

En La República Argentina

Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental
Plan Nacional de Manejo del Fuego, Argentina

Programa de Protección de Bosques, Ministerio Forestal
Provincia de British Columbia, Canadá



Canadian International
Development Agency Agence canadienne de
développement international

Canada



Descargo de Responsabilidad

El propósito de esta guía es proponer las pautas que ayuden a planificar las actividades que puede tomar la comunidad para reducir al mínimo el riesgo de pérdidas personales y materiales por incendios forestales. Esto no implica que no existen otras condiciones peligrosas.

El Servicio Forestal de British Columbia (BCFS) y los otros miembros del grupo de trabajo de la prevención del fuego de interfase implicados en la producción de esta guía no autorizan ni garantizan la exactitud ni lo completo de la información, declaraciones y opiniones expresadas en ella. Los que han elaborado esta Guía no asumen responsabilidad alguna por daños, perjuicios o pérdidas incurridas en virtud de este documento consultivo.

Esta guía fue preparada para el uso exclusivo del personal de BCFS y del PNMF. No puede ser utilizada por otras agencias o individuos como lineamientos de desarrollo sin el consentimiento expreso, por escrito, y la cooperación del BCFS.

Agradecimientos

Esta guía fue desarrollada con la ayuda y la paciencia de mucha gente en British Columbia y en Argentina.

El grupo de trabajo de la prevención de incendios de interfase reconoce y agradece a CIDA (Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional) el apoyo y financiamiento otorgado a este proyecto.

Asimismo, se agradece profundamente la contribución de los gerentes y del resto del personal del Plan Nacional de Manejo del Fuego (PNMF). Su apoyo, comprensión y generosidad eliminaron las barreras lingüísticas y fueron un ingrediente esencial en el feliz desempeño de este proyecto.

Un voto de gratitud muy especial va los habitantes de Villa La Angostura, Provincia de Neuquén, por su ayuda y apoyo al proyecto.

Agradecemos también la dedicación y el esmero del personal de Parques Nacionales en Bariloche, los miembros de SPLIF, provincia de Río Negro, el personal de Alpa, Provincia de Neuquén y a todos los participantes en Villa La Angostura.

El Grupo de Defensa Civil y los funcionarios municipales de Villa La Angostura merecen también nuestra sincera expresión de gracias.

Los componentes *Simulacros de Incendios* y las *Pautas para la Infraestructura* son obra de Jeff Moore del Centro de Fuegos de Kamloops, Servicio Forestal de British Columbia.

Los folletos "*Firesafe Inside and Out*" son un proyecto de la Oficina del Comisionado de Fuego de British Columbia y del BCFS, realizado bajo los auspicios de Weyerhaeuser, Canadá.

Esta Guía fue diseñada y editada por Sue Handel e impresa por Fotoprint en Victoria, British Columbia, Canadá.

Créditos por las Fotografías

Las fotografías que aparecen en esta guía son propiedad de BCFS y fueron tomadas durante la misión del equipo canadiense a Villa La Angostura, Argentina en 2001.

GUÍA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS DE INTERFASE

En La República Argentina

Publicada el 11 de marzo 2002

Contenido

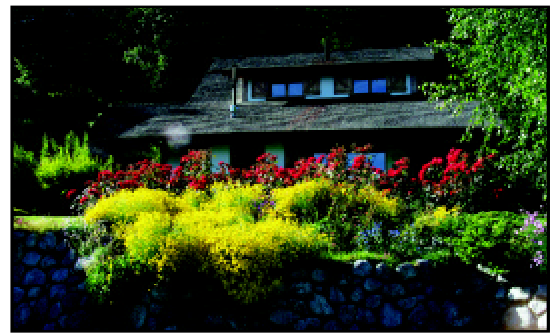
<i>Sección</i>	<i>Número de página</i>
Introducción	1
↑ <i>Objetivo de la Guía</i>	
↑ <i>CIDA: Antecedentes del Proyecto</i>	
↑ <i>Proyecto piloto: Antecedentes</i>	
↑ <i>La Guía: Pautas para la Prevención de Incendios de Interfase</i>	
Capítulo Uno-Planificación	5
↑ <i>Material de Referencia 1-Formulario para la Evaluación de Riesgo de Interfase</i>	7
↑ <i>Material de Referencia 2-Evaluación de Viviendas Individuales para Determinar el Riesgo de Incendios de Interfase</i>	21
↑ <i>Material de Referencia 3-Pautas para la Infraestructura</i>	24
↑ <i>Material de Referencia 4-Formato del Plan de Respuesta</i>	25
Capítulo Dos-Presupresión	26
↑ <i>Material de Referencia 1-Proteja sus Recursos Agropecuarios</i>	28
↑ <i>Material de Referencia 2-Simulacros de Fuegos de Interfase</i>	30
↑ <i>Material de Referencia 3-Espacio Defendible</i>	36
↑ <i>Material de Referencia 4-Convenio de Ayuda Mutua (modelo)</i>	38
Capítulo Tres-Prevención	40
↑ <i>Material de Referencia 1-Manejo de Vegetación</i>	42
↑ <i>Material de Referencia 2-Construcciones Resistentes al Fuego</i>	53
↑ <i>Material de Referencia 3-Cuidados y Preparativos</i>	55
Capítulo Cuatro-Detección y Notificación	57
Capítulo Cinco-Supresión	59
↑ <i>Material de Referencia 1-Alertas de Evacuación</i>	60
Capítulo Seis-Recuperación	63
Conclusiones	65
Recursos	66
↑ <i>Glosario</i>	67
Apéndices	69
↑ <i>Apéndice 1-Comando de Incidente</i>	70
↑ <i>Apéndice 2-Presentaciones Relacionadas</i>	70
↑ <i>Apéndice 3-Partes Interesadas de VLA (Participantes)</i>	71
↑ <i>Apéndice 4-Grupo de Trabajo del Proyecto</i>	72

Introducción

Los incendios de interfase o los incendios de interfase rurales / urbanos, como son conocidos en muchos lugares del mundo, son incendios que se desarrollan en áreas contiguas o que implican una combinación de combustibles propios de las áreas rurales, vegetación con estructuras edilicias, generalmente viviendas, establecimientos agrícolas y negocios. La amenaza y frecuencia de los incendios rurales incrementa a medida que aumenta la población, no sólo en Argentina y Canadá sino en el mundo entero.

Existen muchos ejemplos de los efectos devastadores de los incendios de interfase. Se han perdido viviendas, estructuras edilicias para uso comercial y vidas. Tanto Argentina como British Columbia han sufrido pérdidas debido a los efectos de los incendios rurales y continuarán enfrentando este problema todos los años.

La preocupación principal ante una emergencia de incendio de interfase rural / urbano es la seguridad de la gente que se encuentra amenazada por el incendio y del personal de los organismos de emergencia que intervienen en el incidente.



Hay muchas soluciones al problema del incendio de interfase. El desafío consiste en lograr que las comunidades, organismos e individuos ("partes interesadas") que comparten el problema trabajen en forma conjunta para poner en práctica las soluciones. Esta Guía plantea los pasos que conducirán a este fin.

La intención de la Guía para la Prevención de Incendios es incentivar soluciones basadas en la comunidad para reducir las pérdidas causadas por los incendios forestales. Esta Guía se ha elaborado para el uso de aquellos que tienen un interés en la interfase y por lo tanto, un interés en buscar soluciones a los problemas individuales y comunitarios. El componente clave del éxito es cooperación entre todos los interesados en resolver los problemas comunes.

Objetivos de la Guía

Los objetivos de la Guía para la Prevención de Incendios de Interfase son:

- ↑ proporcionar herramientas que permitan a las comunidades y a los individuos trabajar en forma conjunta para disminuir el riesgo de incendios de interfase y la eventual pérdida de vidas y bienes materiales;
- ↑ proporcionar pautas para que los planificadores municipales, organismos, grupos comunales, pobladores, cuerpos de bomberos urbanos y forestales puedan desarrollar sus tareas con seguridad y eficiencia dentro de las zonas de interfase.
- ↑ hacer que el público, las entidades de respuesta ante emergencias y los gobiernos locales estén más conscientes de los riesgos de incendios en zonas rurales pobladas para que preparen y planeen las medidas para mitigar los efectos que dichos incendios conllevan.

CIDA: Antecedentes del Proyecto

Esta Guía para la Prevención de Incendios de Interfase en Argentina fue elaborada dentro del marco del Proyecto de Manejo del Fuego y Transferencia de Tecnología financiado por la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, en adelante denominada CIDA (sigla en inglés correspondiente a *Canadian International Development Agency*). Las áreas de conocimiento que se compartirán y transferirán en el transcurso del proyecto bienal comprenden son:

- Programa Internacional de Intercambio de Combatientes
- Desarrollo de un Programa de Capacitación Nacional estandarizado
- Capacitación en Administración y Planificación de Recursos Aéreos
- Implementación de un Índice Meteorológico de Peligro de Incendios Forestales - Proyecto Piloto
- Guías para la Prevención de Incendios de Interfase – Proyecto Piloto

El fin del proyecto es la transferencia de conocimientos, pericia y tecnología canadienses respecto al manejo de incendios forestales de Canadá a Argentina.

El Programa de Protección del Servicio Forestal de British Columbia (BCFS) es responsable del control y la prevención de incendios rurales en una extensión de tierra que ocupa una superficie de 94 millones de hectáreas en la provincia de British Columbia. Los expertos conocimientos de que trata esta transferencia, son el resultado de más de 85 años de experiencia en el control y la prevención de incendios forestales en British Columbia.

A lo largo de las décadas, British Columbia ha desarrollado estrategias, métodos y tácticas para mitigar los efectos de los incendios rurales sobre su economía,

programas sociales, infraestructura y medio ambiente. Para Argentina, los beneficios resultantes de la transferencia de información y tecnología, será una reducción de las áreas quemadas y la consecuente disminución del peligro de pérdida de vidas y bienes materiales y de la degradación del medio ambiente. El fundamento del proyecto global es que los conocimientos y la tecnología asociadas a estas medidas mitigantes puedan ser transferidas en beneficio de Argentina.

Las partes involucradas en este proyecto son el Plan Nacional de Manejo del Fuego, en adelante denominado el PNMF, y el Servicio Forestal de British Columbia, en adelante denominado el BCFS (sigla en inglés correspondiente a *British Columbia Forest Service*). El PNMF es responsable del manejo del fuego en áreas naturales y depende de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental del Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente (SDSyPA).

Los vínculos firmes y duraderos que se han desarrollado entre Canadá y Argentina se mantendrán para desarrollar y profundizar las capacidades de manejo de incendios rurales en Argentina.

El éxito de la transferencia de esta tecnología a Argentina se alcanzará principalmente debido al interés y la dedicación de las partes en este emprendimiento. Con el correr de los años los organismos de lucha contra incendios en British Columbia y Argentina han desarrollado una cultura de respeto mutuo. Además del deseo cultural de compartir información, existe también por parte de Argentina una necesidad muy práctica y urgente de perfeccionar sus aptitudes de manejo del fuego con el fin de atenuar los efectos negativos de los incendios rurales sobre el desarrollo social y económico de la nación.



Proyecto Piloto: Antecedentes

El 26 de enero de 2001, cuatro miembros del Servicio Forestal de British Columbia en conjunto con personal del PNMF viajaron a Villa La Angostura en el noroeste de la Patagonia argentina con el fin de encarar un 'Proyecto Piloto' para la Prevención de Incendios de Interfase de acuerdo con el Proyecto de Manejo del Fuego y Transferencia de Tecnología financiado por la CIDA (Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional).

Villa La Angostura es una hermosa localidad turística a orillas del lago Nahuel Huapi (que en lengua araucana significa Isla del Tigre) rodeada de 750.000 hectáreas de bosques.

Hace aproximadamente 50 años, Villa La Angostura fue subdividida del Parque Nacional Nahuel Huapi, desarrollándose rápidamente en la última década como centro de esparcimiento con una creciente población permanente.

Atraídos por el esplendor natural y encanto rústico del lugar, nuevos residentes provenientes de Argentina y otras partes del mundo se han sumado a la población de Villa La Angostura. Como resultado de esto, el crecimiento demográfico ha aumentado desde 700 habitantes en 1990 a unos 9.000 en el año 2000. La construcción de la mayoría de los edificios y viviendas es de madera y piedra; y en muchos casos tejas inflamables recubren los techos. Debido al firme propósito comunal de conservar la vegetación natural del área, la mayoría de las estructuras edilicias están ubicadas en medio de espesa vegetación y bosques. Los organismos comunales locales reconocen los riesgos inherentes a los cuales se exponen vidas y bienes materiales cuando un incendio se inicia y propaga en áreas donde las viviendas y otras estructuras edilicias se encuentran dentro de zonas boscosas o junto a ellas. Este tipo de incendios se conoce vulgarmente como incendios de interfase.

Ante incidentes que requieren respuesta de emergencia, incluyendo los incendios de interfase, los organismos locales, que comprenden los bomberos voluntarios, las fuerzas policiales, Gendarmería, Prefectura, Parques Nacionales y el Departamento Forestal de Neuquén, están coordinados por Defensa Civil. Dichos organismos se reúnen mensualmente para tratar cuestiones relacionadas con la respuesta ante emergencias y la coordinación de la misma. Este foro de discusión ya establecido donde los diversos organismos de Villa La Angostura tratan con las cuestiones referentes a la respuesta ante emergencias, fue el que facilitó la tarea de la delegación del BCFS en su misión de recolectar información sobre la situación de los incendios de interfase en esa localidad.

El 3 de abril 2001 tres miembros del BCFS y un funcionario del PNMF regresaron a Villa La Angostura para asistir en la implementación del primer componente de la guía preliminar, correspondiente a planificación dentro de la interfase. Se realizó un proyecto para el Trazado de Mapas de Interfase de Riesgo en Villa La Angostura.

Se brindó capacitación a los miembros locales provinciales de incendios forestales, gobierno municipal y defensa cívica para que llevaran a cabo el acopio de datos de campo y un mapa de Villa la Angostura, indicando el riesgo de incendios de interfase. Ciertas áreas dentro de los límites de la ciudad de Villa La Angostura, fueron clasificadas en una escala de bajo a alto riesgo y el mapa se coloreó para reflejar este puntaje. Luego se hizo una presentación a los funcionarios municipales y se les entregó el mapa para que sirviera de base para planear más actividades de interfase futuras.

El proceso de acopio de información conducido por la delegación de BCFS proporcionó la base para desarrollar un perfil preliminar de la Guía para Prevención de Incendios de Interfase en Villa La Angostura. La reseña del perfil se presentó al alcalde y a la comunidad de Villa La Angostura en el Ayuntamiento el 5 de febrero 2001. La reseña sirvió como la fundación para la elaboración del borrador final de la Guía de Prevención para Argentina, que se completó en noviembre del 2001. Basado en los comentarios recibidos de las agencias locales en Villa la Angostura, la Guía para la Prevención de Incendios de Interfase para esa localidad se completó en febrero de 2002. Posteriormente, la Guía para la Prevención de Incendios de Interfase en Argentina, fue completada en marzo 2002.

Otras comunidades expuestas a incendios de interfase por todo el territorio nacional podrán adoptar las pautas aplicables a su localidad particular para la prevención de incendios forestales en sus comunidades respectivas.

La Guía: Pautas para la Prevención de Incendios de Interfase

En esta Guía para la Prevención de Incendios de Interfase en Argentina se han identificado seis componentes básicos: Planificación, Presupresión, Prevención, Detección y Notificación, Supresión y Recuperación.

Se relaciona cada uno de los componentes con sus correspondientes actividades. Cuando procede, también se incluyen los materiales de referencia dentro de cada componente de la Guía. No se han identificado los organismos, organizaciones o personas responsables de desarrollar las actividades sugeridas; sin embargo, una vez que se pongan en práctica dichas actividades, se deberán asignar las responsabilidades a un grupo o al individuo que mejor convenga a la organización o a las circunstancias de la situación local.



Prevención de Incendios de Interfase
Capítulo Uno

Planificación



Planificación

La Planificación es el cimiento sobre el cual se construye cualquier programa exitoso. Una planificación básica proporcionará los siguientes elementos a las partes interesadas de la comunidad:

- ❑ Información sobre la naturaleza y magnitud del problema de interfase, datos históricos/proyecciones para el futuro
- ❑ Capacidad para establecer prioridades para todas las actividades de interfase
- ❑ Bases para desarrollar previsiones presupuestarias
- ❑ Cronogramas y control de actividades
- ❑ Identificación de los organismos/individuos responsables por llevar a cabo las actividades de interfase
- ❑ Objetivos claros y ajustados a la realidad
- ❑ Una herramienta de comunicación para difundir el programa de interfase comunitario a las partes interesadas y al público en general
- ❑ Un plan de acción para el componente de planificación de la guía de interfase

Durante la Fase de Planificación, se sugiere realizar las siguientes actividades:

1. **Completar evaluaciones de peligro de incendios de interfase, producir mapas que muestren niveles de riesgo (visión general de la comunidad)**

- ↑ Reunir y revisar información pertinente, confirmar la metodología del proyecto (el método para Trazar Mapas de Peligro de BCFS fue utilizado en Villa La Angostura. Se identificaron áreas de riesgo bajo, moderado, alto y extremo).
(Ver Material de Referencia 1)
- ↑ Recoger datos de campo
- ↑ Recopilar datos de campo, producir mapas (Esta actividad se completó en abril 2001. Es importante que se revise el proceso cada dos años con la correspondiente actualización de mapas)

2. **Completar evaluaciones de riesgo por los propietarios de viviendas**

- ↑ Educar / distribuir material para la evaluación de peligro a los propietarios de viviendas y asociaciones de pobladores (Ver Material de Referencia 2)
- ↑ Registrar e incluir las evaluaciones de los propietarios en la planificación general de seguridad de la comunidad en caso de incendio, a todos los niveles

3. **Revisar con las partes interesadas las evaluaciones de peligro y riesgo completadas**

- ↑ Distribuir copias de los mapas a las correspondientes partes interesadas y explicar su objeto y su uso

4. **Incorporar estrategias de preparación contra incendios y seguridad en los planes de la comunidad y de las viviendas particulares**

- ↑ Recibir información y datos aportados por expertos locales y entidades de respuesta ante emergencias, incluyendo cuerpos de bomberos, organismos de lucha contra incendios rurales, etc.
(Ver Material de Referencia 3)

5. **Finalizar los planes de supresión**

- ↑ Recibir información y datos aportados por entidades de respuesta ante emergencias y compilar los planes sugeridos (Ver Material de Referencia 4)
- ↑ Distribuir y revisar planes con entidades de respuesta ante emergencias, funcionarios comunales y propietarios

6. **Finalizar los planes de evacuación con información y datos aportados por entidades de respuesta ante emergencia**

- ↑ Incluir el proceso para declarar evacuaciones junto con el aporte de funcionarios y de las entidades de respuesta ante emergencias
- ↑ Recibir aportes de las partes interesadas, incorporar al plan
- ↑ Distribuir los planes a todas las partes interesadas y pobladores afectados y cerciorarse que han sido comprendidos

7. **Con el aporte de los expertos, desarrollar reglamentos y/o estatutos que asistan en la prevención de incendios y exijan la elaboración de las correspondientes estrategias de seguridad**

- ↑ Regular las quemas abiertas durante los períodos cuando el peligro de incendio es alto o muy alto.
- ↑ Incorporar estrategias de seguridad en el proceso de aprobación de nuevos proyectos de urbanización
- ↑ Exigir la incorporación de estrategias de seguridad a las urbanizaciones existentes en la zona de interfase, sobre todo en áreas de riesgo alto o muy alto
- ↑ Regular las actividades (operaciones industriales de alto riesgo) en la zona de interfase durante los períodos de peligro alto y muy alto. Utilizar el sistema de índice de peligro de incendios forestales que se está desarrollando bajo el proyecto CIDA/BCFS.

Planificación – Materiales de Referencia

Material de Referencia 1- Formulario para la Evaluación del Riesgo de Interfase y Procedimientos para el Trazado de Mapas	pg.7
Material de Referencia 2- Evaluación de Viviendas Individuales para Determinar el Riesgo de Incendios	pg.21
Material de Referencia 3- Formato Pautas para la Infraestructura	pg.24
Material de Referencia 4- Formato Plan de Supresión	pg.25

Planificación-Material de Referencia 1

Formulario para la Evaluación del Riesgo de Interfase

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN DE INCENDIOS DE INTERFASE

Ubicación:

Jurisdicción:

Referencia en el mapa:

Completado por:

Fecha:

DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD:

Condiciones meteorológicas potenciales asociadas a incendios	Rara vez > 3 días sin lluvia, Temp >25 C 0 Puntos	A veces >3 días sin lluvia Temp. >25 C 4 Puntos	A menudo >3 días sin lluvia Temp > 25 C 10 Puntos	Largos períodos sin lluvia Temp. > 25 C 20 Puntos	
Descripción del area	Estrictamente urbana 0 Puntos	Suburbano; bosque dispersos 2 Puntos	Rural, bosque dispersos 4 Puntos	Rural; bosque continuos 6 Puntos	
Espesor del mantillo/humus	< 5 cm 1 Punto	5 cm a < 13 cm 3 Puntos	13 cm a < 20 cm 5 Puntos	20 cm 6Puntos	
Desechos fino y gruesos	Ninguno o con separación > 5 m No elevados 1 Punto	Ramas y copas dispersas, No elevadas 2 Puntos	Ramas dispersas agrupadas, entrecruzadas <1 m de altura 5 Puntos	Continuos, agrupados, entrecruzados >1 m de altura 6 Puntos	
Descripción de la disposición forestal	Generalmente deciduous 0 Puntos	Deciduous y conifera mixta 3 Puntos	Conifera en general 6 Puntos	Debsa de pinos 8 Puntos	
Otra vegetación	Principalmente doméstica 0 Puntajes	Doméstica o pastizales rurales 2 Puntos	Principalmente matorrales, salal, bambú etc. 4 Puntos	Principalmente retama o tojo 6 Puntos	
Características topográficas	Plano en general 0 Puntajes	Suavemente ondulante 2 Puntos	Ondulante con hondonadas 4 Puntos	Abundantes areas empinadas o afloramientos rocosos- 6 Puntajes	
Valores Protegidos	Sin construcciones importantes; sólo valores rurales o forestales- 2 Puntos	Desarrollo urbano total; sólo riesgo de incendios perimetrales 4 Puntos	Desarrollo parcial; riesgo de incendios por todas partes 6 Puntos	Lotes mayores de una hectárea 6 Puntos	
Uso Recreativo	No se evidencia uso 2 Puntos	Uso poco frecuente 4 Puntos	Uso frecuente 6 Puntos	Alto uso 8 Puntos	
Riesgo potencial de incendios en zonas colindantes	Sin riesgo manifiesto de incendio 0 Puntos	Bajo riesgo de incendio 2 Puntos	Mediano riesgo de incendio 4 Puntos	Alto riesgo de incendio 6 Puntajes	

CAPACIDADES DE SUPRESIÓN:

Protección contra incendios	Organismos profesionales de lucha contra el fuego (con sueldo)- 0 Puntos	Servicios voluntarios de supresión; Varias estaciones 2 Puntos	Servicios voluntarios de supresión; Una sola estación 6 Puntos	Sin protección local contra incendios 10 Puntos	
Fuentes de agua disponible	Buena distribución de bocas de incendio 1 Punto	Distribución parcial; agua disponible dentro de los 350 m 2 Puntos	Sin bocas de incendio, pero hay buen suministro de agua dentro de los 500 m 4 Puntos	Sin bocas de incendio y escaso suministro de agua 6 Puntos	
Ayuda mutua	Acuerdos de ayuda mutua entre varios organismos 0 Punto	Ayuda mutua limitada con organismos de lucha contra el fuego 2 Puntos	Sólo ayuda provincial/nacional según ha sido convenido 4 Puntos	No existe acuerdo con ninguna entidad 6 Puntos	
Tiempo de respuesta ante incendios	15 minutos 0 Puntos	30 minutos 2 Puntos	60 minutos 4 Puntos	90 minutos 10 Puntos	
Acceso de vehículos de emergencia	En general el área es plenamente accesible (camion cisterna) 2 Puntos	Algunas áreas con problemas de acceso (minibomba) 4 Puntos	Camión angosto y sinuoso; puente con límite de peso (minibomba) 5 Puntos	Considerables zonas inaccesibles (por aire, a pie) 6 Puntos	
Historial de incendios del área	0 -2 Incendios 0 Puntos	2 - 5 Incendios 3 Puntos	5 - 15 Incendios 6 Puntos	15+ Incendios 11 Puntos	

OTROS FACTORES:

Frecuentes vientos fuertes superiores a los 30 km/h	Extensas áreas de pendientes empinadas mirando al sur o al oeste	Proyectos industriales de gran escala anticipados	Proyecto de actividad recreativa en gran escala anticipado	Aumento de combustible debido a explotación forestal o desmonte	Servicios que abastecen el área de interfase	Puntaje Total	
0123456	0123456	0123456	0123456	0123456	0123456		

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIOS DE INTERFASE PARA LA COMUNIDAD:

0-55	Bajo	Verde
56-70	Moderado	Amarillo
71-85	Alto	Naranja
86+	Muy Alto	Rojo

Notas:

Puntaje:

Proyecto para el Trazado de Mapas de Riesgo de Incendios de Interfase

Objeto

Establecer pautas para evaluar el riesgo de incendio en Zonas de Interfase Rurales/Urbanas de Villa La Angostura, Argentina.

Zona de Interfase Rural/ Urbana

Area de transición entre zonas urbanas y rurales. Incluye áreas rurales o boscosas propensas a incendios en las cuales estructuras edilicias se entremezclan con la vegetación. El nivel de desarrollo urbano dentro de una zona de interfase puede variar desde la urbanización total, en la cual sólo hay riesgo de incendios perimetrales, a algunas pocas viviendas aisladas, en donde el incendio rural amenaza toda la zona.

El Proceso de Evaluación de la Zona de Interfase Rural/ Urbana se divide en varias **FASES** que se describen a continuación:

1. Definición del Area de Evaluación
 - ↑↑ Se recopilarán mapa(s) de escala 1:20 000 correspondientes al área en general.
 - ↑↑ Se delimitarán las Areas de Interfase sometidas a evaluación.

Para ahorrar tiempo, durante el proceso de delimitación se incorporará la estrategia que comprenderá la totalidad del área bajo estudio.
2. Realización de las Evaluaciones de Campo
 - ↑↑ Se llevarán al campo fotos aéreas, mapas y formularios.
 - ↑↑ Se realizará un relevamiento preliminar del área bajo estudio para determinar la existencia de nuevas construcciones no registradas en las fotos aéreas o mapas. En caso de comprobarse la existencia de las mismas, éstas se incorporarán a los mapas para su actualización con la mayor precisión posible. Las nuevas construcciones pueden incluir: caminos, loteos ([subdivisions](#)), parques industriales, canchas de golf, etc.
 - ↑↑ Así, las zonas de Interfase iniciales desarrolladas en la **Fase I** se podrán redefinir, representando con mayor precisión el riesgo potencial de los incendios de interfase.
 - ↑↑ Una vez definidas las áreas de Interfase en los mapas, se completará el “Formulario de Evaluación del Riesgo de Incendios de Interfase para Comunidades”.
 - ↑↑ Cada área de Interfase contará con su correspondiente formulario completado.
 - ↑↑ El puntaje total acumulado indicará el “Índice de Peligro de Incendios de Interfase de la Comunidad”, que corresponderá a alguna de las cuatro clases de peligro definidas a continuación.

Bajo	Comprende áreas urbanas, suburbanas o de explotación agrícola con combustibles modificados, terreno generalmente plano, ausencia de vegetación susceptible de ser quemada y bajo riesgo a las construcciones adyacentes.
Moderado	Combustibles parcialmente modificados, áreas suburbanas con vegetación boscosa dispersa, disponibilidad de agua moderada a buena, viviendas y estructuras amenazadas.
Alto	Áreas con poca modificación de combustibles o carentes de ella, combustibles superficiales continuos, terreno con pendientes que puede o no presentar hondonadas, disponibilidad de agua moderada a baja, algunas áreas de difícil acceso.
Muy Alto	Áreas con poca modificación de combustibles o carentes de ella, combustibles superficiales continuos, terreno ondulado o con hondonadas, puede haber afloramientos rocosos, baja disponibilidad de agua, algunas áreas inaccesibles, áreas de uso pesado (heavy use areas), amenaza directa a viviendas/estructuras.

3.a Mapas con Código de Color y Resumen de Resultados (en el Campo)

↑↑ Los resultados del formulario de evaluación de riesgo en el campo se resumirán en un mapa virgen de escala 1:20 000.

↑↑ La escala de graduación identificada por color correspondiente a las Clases de Peligro es la siguiente:

Clase de Peligro:	Color:
Nulo	Azul
Bajo	Verde
Moderado	Amarillo
Alto	Naranja
Muy Alto o Extremo	Rojo

↑↑ A cada área de Interfase se le asignará un nombre geográfico descriptivo, que se colocará al comienzo del formulario de evaluación de riesgo en el casillero de Ubicación. Puede emplearse, en su caso, el mismo nombre que figura en el mapa de la **Fase I**. Si es necesario detallar el nombre/descripción de la ubicación con mayor precisión, se recomienda subdividir el área y asignar nuevos nombres.

3.b Código de Color y Resumen de los Resultados (en la Oficina)

↑↑ La información de los mapas trazados en la **Fase I** y de los relevamientos terrestres de la **Fase II** se resumirán en un mapa virgen de escala 1:20 000.

Pautas para completar el Formulario de Evaluación del Riesgo de Incendios de Interfase para Comunidades

Las siguientes pautas servirán de guía para que el personal de campo pueda completar sistemáticamente el Formulario de Evaluación del Riesgo de Incendios de Interfase para Comunidades.

AL COMIENZO DEL FORMULARIO

1.	Ubicación	Quedará claramente definida.
2.	Distrito Protegido	Área cubierta por bomberos estructurales/organismos municipales.
3.	Completado por	Nombre de quien haya completado el formulario.
4.	Mapa de Referencia	En este espacio se colocará el número y título de los mapas de referencia de la Fase I , tanto de escala 1:20 000 como de escala 1:50 000.
5.	Fecha	Fecha en la cual se completó el formulario.

LOS FACTORES

Se han identificado veintitres (23) factores de riesgo de incendio en un área de Interfase. Estos factores se han agrupado en tres (3) categorías: *Descripción de la Comunidad, Capacidades de Supresión y Otros Factores*.

Las pautas y las descripciones de evaluación de los factores se han dividido en dos secciones: la correspondiente a la **Fase I** y la correspondiente a la **Fase II**. La sección de la **Fase I** describe las tareas realizadas para evaluar dicho factor durante la **Fase I** y la sección de la **Fase II** proporcionará un esquema para la evaluación del factor durante la **Fase II**. These factors have been broken down into three (3) categories: *Community Description, Fire Suppression Capabilities, and, Other Factors*.

The guidelines and factor rating descriptions have been broken down into **Phase I** and **Phase II** sections. The **Phase I** section describes what was done to evaluate that factor during **Phase I** and the **Phase II** section will provide an outline for the evaluation of the factor during **Phase II**.

DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD**FACTOR 1 – CONDICIONES METEOROLÓGICAS POTENCIALES ASOCIADAS A INCENDIOS**

↑ Toma en cuenta el porcentaje de días durante la anterior temporada de incendios con más de 3 días sin lluvia y temperaturas superiores a los 25° C.

Fase I

Esta información se toma de registros meteorológicos y referencias locales.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Porcentajes:	Descripción:	Puntaje:
Uno	0,00% a < 25,00%	Rara vez	0
Dos	> 25,00% a < 42,00%	A veces	4
Tres	> 42,00% a < 60,00%	A menudo	10
Cuatro	> 60,00%	Largos Períodos	20

Fase II

El puntaje de esta Columna puede obtenerse de los datos obtenidos en la **Fase I** combinados con la información aportada por funcionarios locales de lucha contra el fuego.

FACTOR 2 – DESCRIPCIÓN DEL AREA

↑ Describe el alcance de desarrollo urbano dentro del área de Interfase, la densidad estructural general, y la proximidad de las construcciones a vegetación boscosa, matorrales, arbustales y/o pastizales.

Fase I

La descripción de las áreas se realizará mediante interpretación de fotos aéreas con la utilización de un estereoscopio.

Definiciones

Urbana	Estrictamente urbana, alta densidad estructural, ausencia de árboles.
Suburbana	Comunidades adyacentes a una ciudad, moderada densidad estructural, áreas boscosas dispersas.
Rural ₁	Pequeñas comunidades, tierras de cultivo, estructuras dispersas y bosques.
Rural ₂	Idem anterior, pero con bosques continuos en toda la extensión, algunas estructuras aisladas.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Estrictamente Urbana	0
Dos	Suburbana, Bosques Dispersos	2
Tres	Rural, Bosques Dispersos	4
Cuatro	Rural, Bosques Continuos	6

Fase II

La descripción de las áreas se realizará mediante relevamientos terrestres.

FACTOR 3 – ESPESOR DEL MANTILLO Y/O HUMUS

↑ El mantillo y el humus representan la materia orgánica en descomposición, semidescomposición o recién caída que compone las capas superiores del suelo forestal. Están constituidos por ramitas caídas, hojas, agujas, vegetación herbácea y cualquier otro material combustible presente.

Fase I

Este factor no se considerará en la **Fase I** porque la densidad del combustible superficial acumulado no aparece en la fotografía aérea.

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	< 5 cm	1
Dos	> 5 cm a < 13 cm	3
Tres	> 13 cm a < 20 cm	5
Cuatro	> 20 cm	6

Fase II

Para determinar el puntaje correspondiente al espesor del mantillo/humus, siga el siguiente procedimiento:

- ↑↑ Utilice una pala afilada que pueda atravesar el mantillo/humus proporcionando un perfil del suelo.
- ↑↑ La profundidad se medirá desde la parte superior del primer suelo mineral hasta la altura del mantillo superior producido naturalmente.
- ↑↑ No se debe comprimir el follaje u otro material recientemente caído.
- ↑↑ Haga perfiles del suelo en por lo menos tres lugares distintos y registre el promedio de las mediciones en el margen derecho del formulario.
- ↑↑ Evite escondrijos de ardillas, carroña y acumulaciones anormales de combustibles.

Factor Especial: Sume un punto más a este factor si se descubren bolsillos de mantillo o humus espeso a intervalos de por lo menos 10 metros.

FACTOR 4 – DESECHOS FINOS Y GRUESOS

- ↑↑ Los desechos representan la cantidad de diferentes tipos de combustibles superficiales, que comprenden todo material capaz de arder y/o materia leñosa, incluyendo la madera en descomposición, y su distribución. El tamaño de los desechos puede variar desde las ramas y copas de árboles hasta los troncos y árboles caídos.

Fase I

Este factor no se considerará en la **Fase I** porque la cantidad y distribución de los desechos no pueden ser determinados por medio de la fotografía aérea.

Definiciones

Ramas y copas dispersas

El material disperso se halla en lugares en los cuales los combustibles se encuentra a intervalos de uno a cinco metros, y en donde el diez al veinte por ciento del combustible está en contacto con otro material perteneciente a la misma clase de desechos. La mayoría del combustible está cerca del suelo.

Ramas y copas continuas

Los desechos continuos se encuentran a intervalos de por lo menos un metro, y más del veinte por ciento del material está en contacto con otro material de la misma clase de desechos. Los desechos pueden estar a mayor altura; y la capa subyacente de ramas y ramitas bajo una capa superpuesta de agujas forma bolsillos de aire permitiendo que los desechos se sequen con mayor rapidez.

Descripción de la Columna y Desglose del Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Ninguno o con una separación mayor de 5 metros; no elevados	1
Dos	Ramas y copas dispersas; cerca del suelo	2
Tres	Ramas y troncos dispersos, agrupados y entrecruzados; <1 m de altura	5
Cuatro	Ramas y troncos continuos, agrupados y entrecruzados; >1m de altura	6

Fase II

El puntaje correspondiente a la cantidad de desechos se determinará mediante relevamientos terrestres.

FACTOR 5 – DESCRIPCIÓN DE LA DISPOSICIÓN FORESTAL (FOREST STAND)

↑ La descripción de la disposición forestal refleja la composición general del bosque circundante y la densidad del dosel superior. También llamado tipo de combustible.

Fase I

La descripción de la disposición forestal se determina mediante la interpretación de fotografías aéreas y la información de fuentes locales.

Definiciones

Tipo de Combustible	Un complejo de combustibles reconocible cuya homogeneidad de características y extensión aérea permiten pronosticar el comportamiento regular de un incendio (steady state equilibrium fire behaviour) y prever que se mantendrá así por un considerable espacio de tiempo.
Deciduo (Deciduous)	Se refiere a una disposición moderadamente bien provista de árboles deciduos semimaduros a maduros; el 75% del dosel superior es deciduo.
Conífero	Se refiere a una disposición bien provista de coníferas de madurez mixta; con o sin cerramiento total de corona (full crown closure or not).
Denso de Pinos	Se considera individualmente por sus propiedades como tipo de combustible.
Combustibles de enlace (Ladder fuels)	Matorrales bajos, ramas y árboles jóvenes que posibilitan que el fuego de superficie acceda al dosel superior de la disposición forestal.

NOTA: Para obtener una descripción más detallada de tipos de combustibles, véase La Guía para Usuarios del Sistema Canadiense de Predicción del Comportamiento del Fuego, o 1984.

Descripción de la Columna y Desglose del Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Decidua en general	0
Dos	Decidua y Conífera mixta	3
Tres	Conífera en general	6
Cuatro	Densa de Pinos	8

Fase II

La descripción de la disposición forestal se realizará mediante relevamientos terrestres.

Factor Especial: Sume un punto más a este factor ante la presencia de combustibles de enlace.

FACTOR 6 - OTRA VEGETACIÓN

↑ Se refiere a otros combustibles en el área que no son árboles maduros. Comprende pastizales, arbustos, matorrales y árboles jóvenes no pertenecientes al dosel.

Fase I

La otra vegetación y tipos de combustible dentro del área de Interfase se determinarán mediante la utilización de fotogrametría aérea y la información aportada por funcionarios locales de lucha contra el fuego.

Definiciones

Doméstica	Incluye céspedes, arbustos, canchas de golf, tierras de cultivo, etc. cuyo mantenimiento depende de la actividad humana.
Rural	Pastizales, arbustos y matorrales silvestres y naturales, y materia leñosa derribada y dispersa..

Retama, bambú, tojo

Especies exóticas, halladas comúnmente en sitios desequilibrados ([disturbed sites](#)), muy difíciles de eliminar. Se consideran individualmente por sus propiedades como tipo de combustible. La retama es un arbusto muy inflamable por su aceitosidad. El tojo dificulta las operaciones de supresión por sus afiladas espinas y puede convertirse en maleza impenetrable.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Predominantemente Doméstica	0
Dos	Predominantemente Doméstica o Pastizales Rurales	2
Tres	Predominantemente Matorrales, Salal , etc. Rurales	4
Cuatro	Predominantemente Retama o Tojo	6

Fase II

El relevamiento terrestre y la información aportada por fuentes locales serán importantes debido a que el estado de la vegetación varía en el transcurso del año. Lo ideal sería evaluar la vegetación en su estado de mayor de secado ([most cured state](#)). Sin embargo, en la mayoría de los casos esto no es posible porque la vegetación generalmente alcanza su estado de mayor de secado a principios de la primavera o a fines del otoño.

FACTOR 7 – CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS

↑↑ La topografía general de un área incluye la pendiente del suelo medida con respecto al plano horizontal y si la inclinación es pareja o con hondonadas.

Fase I

La topografía general de las áreas de Interfase se determinará por medio de la fotografía aérea y se utilizará el estereoscopio para obtener un efecto tridimensional.

Definiciones

Pendiente pareja	Textura lisa o suavemente ondulante.
Pendiente con hondonadas	Hay cortes en la pendiente que pueden servir de embudo para la propagación del fuego pendiente arriba por efecto del viento. (upslope), wind driven fire spread .

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Plano en general	0
Dos	Suavemente Ondulante (parejo)	2
Tres	Ondulante y con Hondonadas (con hondonadas)	4
Cuatro	Abundantes Áreas Empinadas o Afloramientos Rocosos	6

Fase II

El terreno de las áreas de Interfase se determinará mediante relevamiento terrestre.

FACTOR 8 – VALORES PROTEGIDOS

↑↑ Los valores en riesgo, tanto estructurales como madereros, ante el inicio y la propagación de un incendio (Se presume la proximidad de zonas rurales o forestales.)

Fase I

Los valores protegidos se determinan por medio de la interpretación de fotografías aéreas.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Sin construcciones importantes; predominan valores rurales o forestales	2
Dos	Desarrollo urbano total; sólo riesgo de incendios perimetrales (incluye industrial)	4
Tres	Desarrollo urbano parcial; riesgo de incendios por todas partes	6
Cuatro	Lotes mayores de una hectárea; desarrollo urbano total/parcial. Viviendas en riesgo	6

Fase II

Los valores en riesgo en las áreas de Interfase se determinarán por medio de relevamientos terrestres.

FACTOR 9 – USO RECREATIVO

↑ Los niveles de uso recreativo se determina en función de fogones viejos, senderos bien apisonados, señales del tránsito de vehículos 4x4, todo terrero o motocicletas, la información aportada por los pobladores locales y el número de habitantes que componen la población estable del lugar.

Fase I

Para determinar los niveles de uso recreativo dentro de las zonas de Interfase se debe recurrir a una combinación de fuentes: fotografías aéreas, Parques Nacionales, Mapas de Recreación y la información de fuentes locales.

Definiciones

No se evidencia uso	Inaccesible y sin señales de senderos.
Uso poco frecuente	Acceso difícil y algunos senderos.
Uso frecuente	Señales de uso evidente, rutas de fácil acceso, senderos bien apisonados, indicios de campamentos, además de incluir cualquier área que se encuentra a 1 km o menos de una zona de alto uso.
Alto uso	Ídem anterior, y también incluye parques, solares privados para uso recreativo y áreas con fogones permanentes.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	No se evidencia uso	2
Dos	Uso poco frecuente	4
Tres	Uso frecuente	6
Cuatro	Alto uso	8

Fase II

Los niveles de uso recreativo en áreas de Interfase se determinarán por medio de relevamientos terrestres, mapas de los parques, mapas de recreación y la información aportada por la población local.

Factor Especial: Sume dos puntos más a este factor si el área registra un historial de focos.

FACTOR 10 – RIESGO POTENCIAL DE INCENDIOS EN ZONAS COLINDANTES

↑ Considere el riesgo de incendios iniciados accidentalmente por el uso dado a tierras colindantes ocupadas por escuelas, basurales, campings, parques, industrias o aeropuertos. El historial de incendios del área debe incluir una estimación de la cantidad de incendios provocados en el pasado por causas humanas.

Fase I

El riesgo de incendios iniciados accidentalmente se determinará en función de la interpretación de fotos aéreas y la información de fuentes locales acerca del uso de zonas colindantes.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Sin manifiesto riesgo de incendio	0
Dos	Riesgo de incendio bajo	2
Tres	Riesgo de incendio medio (desarrollo industrial pequeño)	4
Cuatro	Riesgo de incendio alto (basural, escuela, área de alto uso)	6

Fase II

El riesgo de incendio en zonas colindantes se determinará por medio de relevamientos terrestres, antecedentes de incendio en el área y datos aportados por fuentes locales.

FACTOR 11 – PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

↑↑ El tipo y el tamaño del organismo de lucha contra el fuego que atiende un área y el alcance del territorio bajo su protección.

Fase I

Se obtendrá una detalle de todos los organismos de lucha contra el fuego en el área y se hará referencia a los mapas que delimitan la zona protegida. Otro factor para determinar el puntaje será la información aportada por fuentes locales.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Organismos de lucha contra el fuego profesionales (con sueldo)	0
Dos	Servicios voluntarios de supresión de incendios con varias sedes	2
Tres	Brigadas de combatientes comunales o servicios voluntarios de supresión de incendios con una sola sede	6
Cuatro	Sin protección local contra incendios	10

Fase II

Se confeccionará una lista de los organismos de lucha contra el fuego correspondientes al área y se dispondrá de mapas proporcionados por las autoridades locales a cargo de la supresión de incendios que delimiten la zona protegida. Los límites de los distritos protegidos podrán ser digitalizados si se dispone de la tecnología necesaria.

FACTOR 12 – FUENTES DE AGUA DISPONIBLE

↑↑ La distancia del agua disponible se mide desde el punto real en el cual el área forestada confluye con la zona construida hasta el primer punto accesible con fuente de agua disponible.

Fase I

En las fotos aéreas aparecerán fuentes de agua, tales como lagos, ríos y océanos. En los planos municipales se indicará la distribución de bocas de incendio. Reuniones realizadas con organismos de lucha contra el fuego y llamadas telefónicas también proporcionarán información acerca de fuentes de agua y distribución de bocas de incendio/tomas de agua.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Buena distribución de bocas de incendio; agua disponible dentro de los 200m	1
Dos	Distribución de bocas de incendio parcial; agua disponible dentro de los 350m	2
Tres	No hay bocas de incendio pero se cuenta con un buen suministro de agua dentro de los 500m	4
Cuatro	No hay bocas de incendio y el suministro de agua es escaso	6

Fase II

La disponibilidad de agua se evaluará con el siguiente criterio:

- ↑ La fuente de agua debe existir durante todo el año.
- ↑ Las bocas de incendio/tomas de agua deben encontrarse en buen estado operativo con un flujo de agua adecuado.
- ↑ Los pozos de agua comunales o sistemas de irrigación de gran capacidad pueden tomarse en cuenta si son accesibles a los combatientes para una conexión rápida.
- ↑ NO se tomarán en cuenta los pozos de viviendas particulares.
- ↑ NO se tomarán en cuenta los arroyos cuyo caudal de agua disminuye según la temporada.

Factor Especial: Reste un punto del factor si el área cuenta con un sistema independiente de suministro que pueda ser usado por los combatientes.

FACTOR 13 – AYUDA MUTUA

- ↑ Se refiere a cualquier acuerdo que pueda existir entre los organismos de lucha contra el fuego en el área y/o entre organismos para combatir incendios y otras entidades de respuesta ante emergencias siendo que no se encuentra en vigencia un convenio tipo; actualmente se elabora una política uniforme para la totalidad del área.

Fase I

La existencia, en su caso, de cualquier acuerdo dentro del área se determinará con la información aportada por las autoridades locales encargadas de la supresión de incendios en el área.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Acuerdos de ayuda mutua entre varios organismos	0
Dos	Ayuda mutua limitada con organismos de lucha contra el fuego	2
Tres	Sólo la ayuda del BCFS según lo convenido	4
Cuatro	No existe acuerdo de asistencia con ninguna entidad	6

Fase II

Para determinar cuáles son los acuerdo que hay entre organismos de la zona se recurrirá a la información aportada por los funcionarios locales de lucha contra el fuego.

FACTOR 14 – TIEMPO DE RESPUESTA ANTE INCENDIOS

- ↑ El tiempo que demora una entidad de respuesta ante emergencias (organismos de lucha contra el fuego, cuadrillas rurales, etc.) a responder ante un incendio.

Fase I

El tiempo de respuesta ante incendios se determina por medio de la información provista por funcionarios locales de lucha contra el fuego.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	15 minutos	0
Dos	30 minutos	2
Tres	60 minutos	4
Cuatro	90 minutos	10

Fase II

El tiempo de respuesta se determina a partir de la información aportada por la autoridades locales a cargo de los organismos para combatir incendios. Se recomienda recordar que:

- ↑ En 'áreas organizadas' el tiempo de respuesta de los servicios de supresión de incendios disminuye.
- ↑ En 'áreas desorganizadas' los recursos de lucha contra el fuego que dependen del Ministerio Forestal deberán responder; el tiempo de respuesta puede aumentar.
- ↑ También hay que considerar el tiempo de respuesta de los servicios de apoyo terrestre de ayuda mutua.

FACTOR 15 – ACCESO DE VEHÍCULOS DE EMERGENCIA

- ↑ Se refiere a la facilidad de acceso que tienen los equipos de emergencia empleados para responder ante incendios.

Fase I

El acceso del equipamiento de emergencia se determinará por medio de la interpretación de fotos aéreas y la información aportada por funcionarios locales a cargo de la supresión de incendios.

Definiciones

Camión cisterna	Movilidad muy reducida, limitada normalmente a caminos pavimentados o de ripio transitados. La mayoría de los camiones cisterna con carga completa tienen dificultad en superar cuestas ascendentes mayores al quince por ciento y vacilan antes de cruzar una cañería. Además, las curvas con un radio menor de treinta metros que se presentan en conjunción con una cuesta superior al diez por ciento también obstaculizan su avance. La accesibilidad de los camiones cisterna se considera buena si puede acercarse a cien metros del lugar del incendio. Otro elemento a tomar en cuenta es el límite de peso que pueden soportar los puentes.
Minibomba	Puede transitar por caminos de ripio en estado apto para vehículos con tracción de dos ruedas y superar cuestas no mayores del veinticinco por ciento. Su efectividad dependerá de la posibilidad de que se pueda acercarse a cincuenta metros del lugar del incendio.
por Aire / a Pie	Ataque aéreo o cuadrillas terrestres; tipos de acceso contemplados cuando los vehículos no pueden acercarse dentro de los cien metros del lugar del incendio.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	Area en general plenamente accesible a los equipos de supresión (camión cisterna)	2
Dos	Algunas áreas con problemas de acceso (minibomba)	4
Tres	Camino angosto y sinuoso o puente con límite de peso (minibomba)	5
Cuatro	Considerables zonas inaccesibles (sólo por aire/a pie)	6

Fase II

Para determinar la accesibilidad de los equipos de emergencia se debe recurrir a relevamientos terrestres e información de fuentes locales.

FACTOR 16 – HISTORIAL DE INCENDIOS DEL ÁREA

- ↑ Se refiere a la cantidad de incendios ocurridos en el área en los últimos cinco años.

Fase I

Recurrir a la información aportada por funcionarios locales de lucha contra el fuego.

Descripción de la Columna y Desglose de Puntaje

Columna:	Descripción:	Puntaje:
Uno	1-2 incendios	0
Dos	2-5 incendios	3
Tres	5-15 incendios	6
Cuatro	15+ incendios	11

Fase II

Utilizar la información de las autoridades locales a cargo de combatir incendios.

OTROS FACTORES

Estos factores se califican en una escala de 0 – 6 Puntos.

FACTOR 17 – FRECUENTES VIENTOS FUERTES SUPERIORES A LOS 30 KM/H

↑↑ A mayor intensidad del viento, mayor la velocidad de propagación del incendio.

Fase I

Recurrir a la información de fuentes locales y los datos meteorológicos históricos.

Fase II

Según la **Fase I**.

FACTOR 18 – EXTENSAS ÁREAS DE PENDIENTES EMPINADAS MIRANDO AL SUR U OESTE

- ↑↑ La orientación sur recibe la luz solar más directamente, es más seca y ofrece las condiciones más propicias para el inicio y la propagación del fuego.
- ↑↑ La orientación oeste recibe la luz solar directamente durante las horas más calurosas del día, favoreciendo las condiciones de combustión a la tarde.
- ↑↑ La inclinación de una pendiente también puede afectar la propagación del fuego.
1. Las corrientes de viento generalmente ascienden por la pendiente, empujando el calor y las llamas hacia nuevos combustibles.
 2. El calor de convección que sube por la pendiente produce un tiraje que incrementa la velocidad de propagación.

Fase I

Para determinar pendientes con orientación sur y oeste se recurrirá a la interpretación de fotos aéreas y la información de fuentes locales.

Fase II

El puntaje correspondiente a este factor para la **Fase II** se determinará por medio de relevamientos terrestres.

FACTOR 19 – PROYECTOS INDUSTRIALES DE GRAN ESCALA PREVISTOS

- ↑↑ Provocan el desequilibrio del suelo y aumentan el riesgo de que accidentalmente se inicien incendios por la utilización de maquinarias y el aumento de la actividad humana.
- ↑ Ejemplos: Ampliación de parques industriales, nuevos emplazamientos de basurales, construcción de caminos.

Fase I

Para determinar cuáles son los proyectos principales en el área de interfase se recurrirá a la información de fuentes locales y la interpretación de fotos aéreas.

Fase II

Los relevamientos terrestres y los recursos mencionados precedentemente determinarán cuáles son, en su caso, los proyectos principales previstos o que se realizan en la actualidad.

FACTOR 20 – PROYECTO PREVISTO DE ACTIVIDAD RECREATIVA EN GRAN ESCALA

- ↑↑ Mayor riesgo de que accidentalmente se inicie un incendio debido al incremento de la actividad humana dentro del área, sus inmediaciones y zonas colindantes.
- ↑ Ejemplos: Construcciones en las tierras pertenecientes a parques, nuevos camping, aumento de concurrencia turística para la realización de actividades como la caza y la pesca.

Fase I

Para determinar cuáles proyectos se están realizando en la zona de interfase se recurrirá a la información de fuentes locales y la publicidad de tales proyectos.

Fase II

Utilizar los recursos antes mencionados y posiblemente los grupos de intereses especiales.

FACTOR 21 – AUMENTO EN LA CARGA DE COMBUSTIBLE DEBIDO A EXPLOTACIÓN FORESTAL O DESMONTE

- ↑↑ Mayor riesgo de que accidentalmente se inicie un incendio debido al uso de equipos.
- ↑ Aumento de la acumulación de combustibles superficiales debido a desechos forestales.

Fase I

Para determinar la magnitud de la explotación forestal que se está realizando en el área de interfase se recurrirá a la interpretación de fotos aéreas y la información de fuentes locales.

Fase II

Los relevamientos terrestres y la información de fuentes locales servirán para determinar las actividades de explotación forestal y desmonte que se realizan en el área de interfase.

FACTOR 22 – ACTIVIDAD FERROVIARIA DENTRO DE LA ZONA DE INTERFASE

- ↑↑ Los ferrocarriles que atraviesan la zona de interfase pueden ser fuentes de riesgo si su actividad se desarrolla cerca de viviendas.

Fase I

Se empleará la interpretación de fotos aéreas para determinar el puntaje correspondiente a la cantidad de actividad ferroviaria en el área.

Fase II

Los relevamientos terrestres determinarán la cantidad de actividad ferroviaria en las áreas de interfase.

FACTOR 23 – SERVICIOS QUE ABASTECEN EL ÁREA DE INTERFASE

- ↑↑ Se considerarán los derechos de paso de recursos hídricos, tendido de cables, oleoductos/gasoductos, etc. dentro del área de interfase y sus adyacencias.

Fase I

Para determinar cuáles son los servicios que abastecen el área de interfase y por dónde pasan se recurrirá a fotos aéreas y mapas topográficos.

Fase II

Los relevamientos terrestres y mapas topográficos se utilizarán para determinar el puntaje correspondiente a este factor durante la **Fase II**.

Evaluación de Viviendas Individuales para Determinar el Riesgo de Incendios de Interfase

1. Ubicación de la Vivienda	Terreno plano, inclinación < 5% por debajo casa 1	A media pendiente, inclinación de 5-20% por debajo casa 3	cumbre de cerro, pendiente superior, inclinación > 20% por debajo casa 6
2. Material del techo	Tejas, cerámicas, acero, no combustible aperturas cerradas abiertas 0 3	Tejas de madera, tratadas aperturas cerradas abiertas 4 15	Tejas de madera no, tratadas 24
3. Limpieza del techo	No hay residuos combustibles en techo o zanjas 0	Residuos combustibles dispensos, espesor menor a 1 cm 3	Zanjas tapadas, espesor de residuos techo superior a 1 cm 6
4. Material de los revestimientos	Estuco, acero, aluminio 0	Troncos, material vinílico 1	Madera, tejas de madera 2
5. Pisos entablados y porches	No hay o contruidos de material no combustible 0	Madera, completamente cerrados por abajo 3	Madera, no completamente cerrados por abajo 6
6. Leña aplada y materiales combustibles	No hay ó se encuentra aplada a más de 15 m de la casa 0	3 m a 10 m de la casa 3	Menos de 3 m ó contra la casa/ debajo porches 6
7. Servicios	Cables de energía eléctrica bajo tierra 0	Cables aéreos a más de 3 m de los árboles 3	Vegetación < 3 m de cables/ tanques propano 6
8. Cobertura forestal conifera	A Más de 10 m de la casa espaciada/podada no espaciada/podada 1 2	A 3 a 10 m de la casa espaciada/podada no espaciada/podada 3 6	A Menos de 3m de la casa Espaciada/podada no espaciada/podada 6 12
9. Vegetación de superficie	Césped verde/no combustible alrededor de la casa – franja de por lo menos 10 m 1	Césped verde/no combustible alrededor de la casa – franja de 3 a 10 m 6	Césped verde/no combustible alrededor de la casa – franja menor de 3 m 12
10. Acceso	Camino de acceso – ancho mayor de 4 m y largo menor de 10 m 1	Camino de acceso – ancho menor de 4 m y largo mayor de 10 m 3	Camino largo y angosto, sin espacio para girar 6
11. Medios de protección vivienda	Agua a presión, herramientas para supresión accesibles 0	Otras fuentes de agua, herramientas para supresión accesibles	No hay herramientas No hay agua 3 6
12. Factores especiales	Acceso empinado, serpenteante Rociadores de techo +3 -3	Grandes ventanales frente al bosque +3 Carga de combustible forestal extrema +3	Señalización domicilio deficiente Capacidad puentes < 2 toneladas +3 +3

Con la asistencia del presente formulario, determine el riesgo de incendio correspondiente a viviendas individuales ubicadas en áreas de interfase rural / urbana. Dibuje un círculo alrededor del número que mejor representa su casa.

Puntaje total
=

Evaluación de Riesgo de Incendio

Bajo < 18
Moderado 18 – 28
Alto 29 – 37
Extremo > 37

Evaluación de Viviendas Individuales para Determinar el Riesgo de Incendios de Interfase

1. Ubicación de la vivienda

La ubicación de la vivienda describe el terreno sobre el cual está construida. Generalmente, las preocupaciones más grandes en relación con los incendios rurales se derivan de la propagación del fuego pendiente arriba hacia una comunidad o vivienda individual. El ángulo de la pendiente debajo de la estructura afectará la velocidad de propagación del incendio. Entre mayor sea la inclinación, mayor será la velocidad de propagación del fuego.

2. Material de construcción del techo

La capacidad de una vivienda para sobrevivir un incendio rural depende en parte del material del techo. Las brasas transportadas por el viento que provienen de un incendio de coronamiento pueden prender fuego al material inflamable de un techo. Los techos no combustibles como los de tejas cerámicas o acero son los más indicados para reducir la probabilidad de incendio. La madera no tratada es la que menos protección ofrece contra incendios rurales. Los tratamientos retardantes realizados a las tejas de madera con el tiempo pierden su efectividad. Si las tejas de madera fueron tratadas hace más de cinco años serán consideradas como no tratadas a menos que se les vuelva a aplicar retardantes. Los materiales para los techos de las viviendas deben cumplir con las normas de la categoría "C" de acuerdo al Código de Construcción de British Columbia. El ángulo del techo también puede ser un factor importante en determinar el grado de resistencia de la vivienda para sobrevivir un incendio rural. Los techos planos ofrecen una buena pista de aterrizaje para las brasas. Cuanto mayor el grado de inclinación del techo más difícil será que las brasas queden alojadas en él. Las aperturas en las partes inferiores de cornisas que facilitan el acceso de chispas y brasas al interior de los techos son una grave amenaza a las viviendas. Tales aperturas se deberán cerrar con malla metálica o de algún otro modo.

3. Limpieza del techo

Los combustibles finos y secos como las acículas brindan el lugar ideal para que las brasas inicien un incendio en el techo de su hogar. Un techo libre de todo residuo tiene menos probabilidad de encenderse. La susceptibilidad de los techos a los incendios de interfase aumenta en la misma medida que el volumen y espesor de la capa de residuos acumulados en ellos.

4. Material de revestimiento externo

Lo más aconsejable para viviendas en áreas forestales son los materiales de revestimiento externo no combustibles. Un revestimiento que no sea buen conductor de calor será beneficioso. El revestimiento de madera es susceptible a encenderse y la protección que ofrece contra incendios rurales es mínima.

5. Pisos entablados y porches

Debajo de los pisos entablados y porches suele haber un lugar seco y protegido incorporado a la vivienda donde se pueden alojar las chispas. El almacenamiento o la acumulación de materiales combustibles, leña o acículas y pastos secos debajo de los pisos entablados es una grave amenaza para cualquier vivienda. Cerrar estas aperturas con alambre tejido o material de revestimiento reduce las posibilidades de que una fuente de ignición se meta debajo de un piso entablado. Mantener estos sitios completamente libres de materiales combustibles reduce las posibilidades de que se produzca un incendio en ellos. Los pisos entablados más problemáticos son aquellos que están en contacto con la vegetación autóctona.

6. Pilas de leña, material combustible

Una de las amenazas más grandes para una vivienda recién construida es el material de construcción de desecho que queda en el terreno. Es importante retirar este material del lugar lo antes posible, particularmente en zonas forestales. Las pilas de leña apoyadas contra las paredes de la vivienda o apiladas debajo de un piso entablado incrementan notablemente el riesgo de incendio. El almacenamiento de leña debe encontrarse a una distancia mínima de 10 metros de la estructura.

7. Gas/Electricidad y otros servicios

Los cables de energía eléctrica caídos o incorrectamente instalados son una posible fuente de ignición de incendios rurales en las cercanías de comunidades o viviendas. El riesgo de incendio prácticamente se puede eliminar tendiendo los cables eléctricos en subterráneo. El almacenamiento y distribución de gas propano y otros gases puede ser problemático si se permite la acumulación de residuos entorno a estas áreas.

8. Cobertura forestal de coníferas

Este factor se ocupa de la proximidad de la cobertura forestal a la vivienda. Los árboles individuales adyacentes a la vivienda no son en sí mismos una amenaza grave, pero una cobertura continua de coníferas hasta la casa, o cerca de la misma, aumentará el riesgo de incendios de interfase. Un incendio forestal que se desarrolla en el dosel arbóreo puede dejar caer una lluvia de chispas y brasas sobre el edificio. Las coníferas deberán estar espaciadas entre sí por una distancia de tres metros para reducir la posibilidad de propagación de un árbol a otro. Las ramas se deberán podar hasta una altura de por lo menos 2,5 metros del suelo para prevenir que el fuego de superficie alcance la copa de los árboles. Todos los árboles plantados cerca de la vivienda deberán ser de especies deciduas (aquellas que pierden sus hojas anualmente).

9. Vegetación superficial

Las estructuras rodeadas por una faja verde o por otra superficie no combustible (por ej.: hormigón, grava o jardines) están protegidas del fuego de superficie. El ancho de la faja verde determinará el grado de protección. Un césped que se mantiene cortado y regado es una excelente faja verde. El peor escenario es el de una vivienda rodeada de pastos y arbustos coníferos autóctonos.

10. Acceso

Cuán pronto lleguen las brigadas de combate de incendios forestales al entorno boscoso de la vivienda incidirá directamente en su habilidad de controlar el incendio antes que la casa se vea amenazada o alcanzada por el incendio. Los caminos angostos o muy empinados, calles sin salida y puentes débiles pueden demorar la actuación de los combatientes o impedir su llegada. El acceso por medio de caminos pavimentados es mejor si cuenta con un carril en cada sentido. Cada carril debe tener por lo menos 3 metros de ancho, lo que ofrecerá el espacio necesario para que puedan pasar juntos un autobomba y un coche.

11. Medios de los propietarios para protegerse de incendios

Tendrán que tener (como mínimo) un rastrillo, una pala y una escalera en un lugar accesible desde el exterior de la casa. Las herramientas guardadas dentro de la casa o en cobertizos cerrados reducen las posibilidades del propietario de apagar pequeños incendios cerca de su vivienda. Se deberá contar siempre con disponibilidad de agua, cuya fuente deberá estar claramente señalizada. Para proteger la propiedad, es recomendable contar con canillas externas y mangueras de jardín suficientemente largas para alcanzar todas las estructuras en el terreno y el techo. Si es necesario se puede considerar la instalación de un generador de emergencia para la operación del sistema de alimentación de agua en caso de cortes de energía eléctrica, comunes durante incendios de interfase.

12. Factores especiales

En algunos casos los elementos enumerados no reflejan adecuadamente las condiciones que existen en la vivienda. A continuación se detallan otros factores como la existencia de una carga de combustible extrema, sistemas de rociadores para el techo, señalización de la casa (identificación adecuada), acceso (camino largo, empinado, angosto y serpenteante), puentes, vidrios.



Planificación-Material de Referencia 3

Pautas para la Infraestructura

Rutas de acceso:

Los caminos son el medio de acceso y salida de los lugares de incendios. Los residentes locales que deben evacuar el área posiblemente usarán los mismos caminos. Para facilitar el tránsito de grandes camiones bomberos, el ancho de la calzada debe ser por lo menos 7,5 metros con una luz vertical (mínima) de 4,5 metros. Además, las calzadas deben tener un derecho de vía libre de 3 metros a sendos lados. La vegetación al lado del camino, tal como arbustos y pastos, se debe cambiar ya que muchos incendios comienzan en ese punto. La gradiente del camino no debe exceder un 10 por ciento.

Caminos sin salida:

Los caminos con una longitud de más de 100 metros, pero sin salida, deben disponer de áreas que permitan a los camiones dar vuelta de una manera segura y oportuna. Estos caminos deben estar debidamente rotulados, indicando que no hay salida.

Puentes:

El diseño de los puentes debe de ser tal que permita el tránsito de los grandes equipos para extinción de fuegos que se requieren en el área. El ancho de los puentes debe ser igual a la superficie de rodamiento de la calzada.

Señalamiento en el camino y en casas:

Los rótulos o señales deben ser contruados de materiales no combustibles. Los números y las letras deben ser grandes y visibles desde el camino. El mensaje debe quedar a una altura mínima de 2 metros sobre la superficie de la calzada. Los números de las casas deben estar ubicados donde la entrada se une con el camino.

Áreas verdes:

Se pueden planear y mantener áreas verdes abiertas con el fin de facilitar las actividades de prevención y supresión de incendios. Es necesario implementar mantenimiento en estos espacios abiertos para prevenir un crecimiento excesivo de vegetación.

Abastecimiento de agua:

El agua es una herramienta muy útil en la supresión de fuegos. Las comunidades de interfase varían desde muy pequeñas hasta muy grandes, por lo tanto la capacidad para proveer sistemas de agua adecuados y confiables, son igualmente variables.

Dos importantes recursos que reseñan los lineamientos para el abastecimiento de agua para supresión de incendios son:

Fire Underwriters Survey Guide – Water Supply for Public Fire Protection, y *National Fire Protection Association (NFPA 1231) – Standards for Water Supply for Suppression of Urban and Rural Fires*.

Se deben considerar tanques de almacenamiento de agua de una capacidad adecuada cuando la fuente principal de agua son pozos, ya que un incendio puede interrumpir el suministro de energía hidroeléctrica.

Abastecimiento de Fuerza Eléctrica:

Las líneas de transmisión pueden iniciar fuegos por contacto de arco cuando se rompen o cuando la vegetación adyacente entra en contacto con ellas. Hay que mantener cortados los árboles y la vegetación que crecen debajo de las líneas de transmisión para prevenir interferencia con las líneas de fuerza. Las áreas que crucen las líneas de fuerza también deben ser lo suficientemente anchas para evitar cortes en el suministro de potencia causados por la caída de árboles. La mejor solución para reducir la interrupción de potencia en casos de incendios, es líneas subterráneas.

Propano y Combustible:

Los depósitos de combustibles deben quedar apartados de las estructuras en un área libre de vegetación combustible. Es importante prevenir la propagación de un incendio forestal o estructural a las áreas de almacenamiento de combustible.

Planificación-Actividad 4

Formato del Plan de la Respuesta

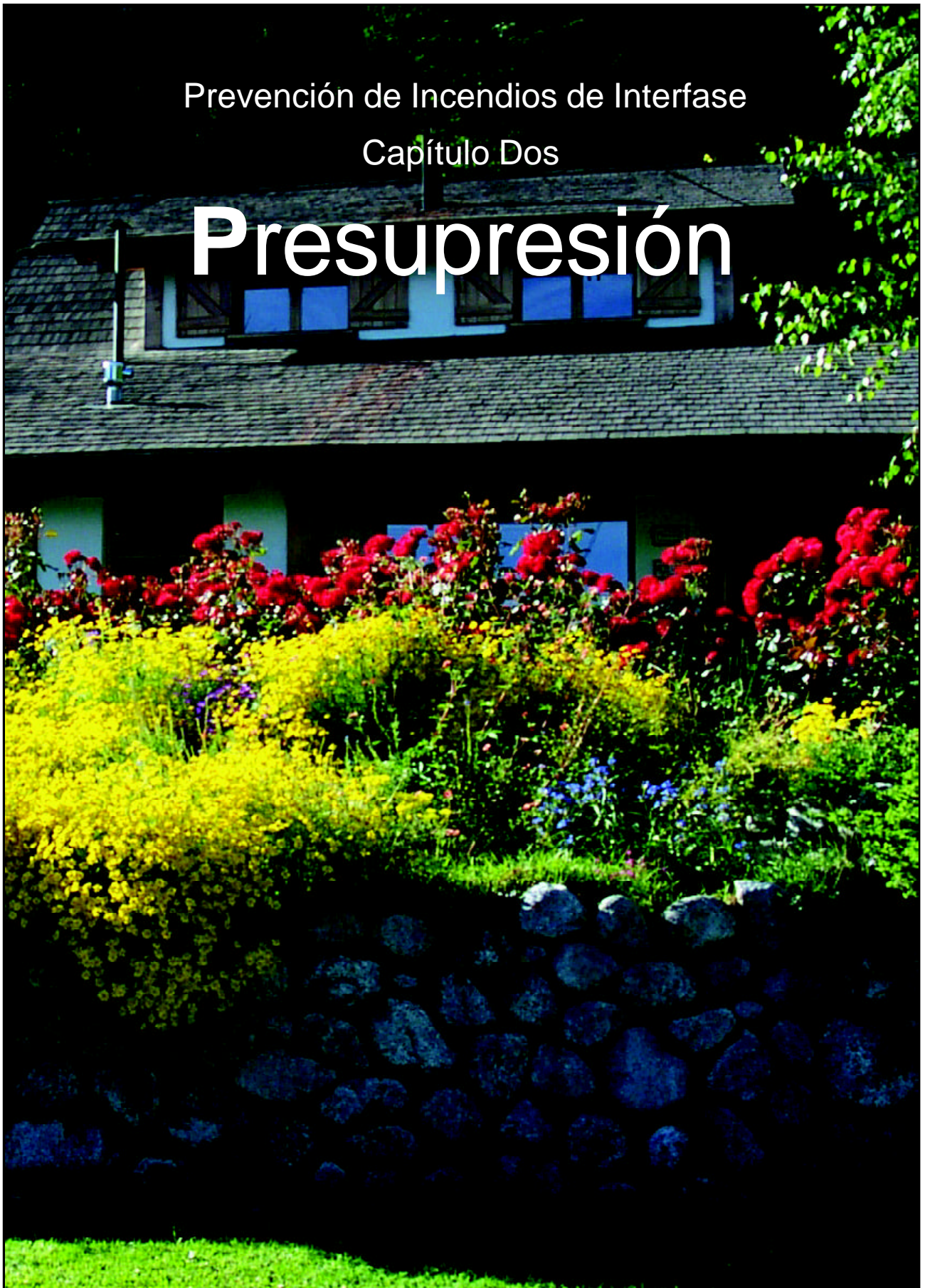
Entre los conceptos que se deben considerar en los planes de respuesta de la comunidad, se encuentran los siguientes:

1. Recoger información de la partes interesadas, establecer “zonas” de prioridad en base a los Mapas de Peligro y a la información recibida.
2. Considere los recursos de la respuesta de la emergencia disponibles (equipo y personal).
3. Sugerir que el plan de respuesta debe ser sencillo y conciso, trazado en formato de mapa. El mapa de la comunidad (escala sugerida 1:10.000 ó 1:20.000) debe contener tales detalles como caminos, agua, hidrantes, líneas de electricidad (infraestructura). También debe indicar las direcciones de los residentes, las áreas desarrolladas y no desarrolladas, posible sitios para establecer el puesto de Comando del Incidente o lugar de preparación, sitios reunir a los residentes, rutas de evacuación, áreas de preocupación (depósito de gas propano, depósitos de combustible, etc.), sitios para que aterrice el helicóptero, zonas de seguridad.
4. Indicar los números de contacto clave de los organismos de respuesta.
5. Indicar en pocas palabras el proceso para respuesta y la función clave de cada respondedor. Por ejemplo, “la primera llamada a un fuego estructural, el responsable por la supresión del fuego estructural, llama a la brigada de supresión de incendios forestales, llama a defensa civil para evacuación.”
6. Identificar la ubicación del centro de recepción y la ruta de acceso para recibir a las personas evacuadas.
7. Identificar un método para avisar a los residentes locales de la ocurrencia de un incendio; por ejemplo, una alerta audible como una sirena o llamadas telefónicas progresivas por personas claves identificadas en el plan. Disponer de un mapa para indicar las rutas a las zonas de seguridad para evitar congestiones de tráfico.
8. Compartir información y copias del plan de supresión con todas las partes interesadas. Celebrar reuniones, por lo menos una vez al año, antes de la temporada de fuego con las partes interesadas y los pobladores para revisar el plan y actualizarlo si es necesario.

Prevención de Incendios de Interfase

Capítulo Dos

Presupresión



Presupresión

Todas las partes interesadas en el área de interfase tienen la responsabilidad de prepararse en la forma debida para intervenir en la supresión de incendios de interfase.

Encontrarse preparadas significa una actitud “proactiva” y no “reactiva” ante las actividades de presupresión correspondientes a incendios de interfase. Esto, a su vez, redundará en esfuerzos de supresión eficientes y coordinados realizados por todas las partes interesadas (*organismos de respuesta ante emergencias, pobladores, público, gobierno*).

Durante la fase de *presupresión*, se sugieren las siguientes actividades:

1. Desarrollar un plan de acción de actividades de presupresión

↑ El plan de acción debe identificar la actividad que hay que realizar, plantear su objetivo claramente, quién la realizará y cuándo se deberá completar

2. Identificar las funciones y responsabilidades de las partes interesadas

↑ Crear grupos de enlace entre organismos – convocar reuniones periódicas con entidades de respuesta ante emergencias / partes interesadas locales para confirmar las funciones y responsabilidades, sugerir la aplicación del Sistema de Comando de Incidentes.

↑ Incluir las funciones y responsabilidades en los planes de supresión/evacuación, constatar que todos las entidades/personas comprendidas conocen sus funciones.

3. Antes de la temporada de incendios recopilar y actualizar una lista de contactos para la obtención de recursos de presupresión, que incluya:

↑ Equipos pesados tales como camiones cisterna para agua, excavadoras, tractores.

↑ Herramientas de supresión – bombas, mangueras, palas



↑ Proveedores de combustible

↑ Aeronaves.

↑ Personas con oficio- carpinteros, plomeros

↑ Contactos en diversos organismos – bomberos, organismos de lucha contra incendios rurales, fuerzas policiales, Prefectura, Parques Nacionales, Guardacostas, Defensa Civil y funcionarios de gobierno.

4. Pobladores/comunidades se preparan para la temporada de incendios

↑ Preparación para la temporada de incendios adoptando las medidas de seguridad delineadas en la Guía

↑ Realizar reuniones comunales para revisar medidas de presupresión, listas de contactos y plan de evacuación

↑ Los organismos de supresión y grupos comunitarios conducen simulacros y cursos de capacitación cruzada para probar los planes y compartir información. (*Material de Referencia 1-3*)

5. Desarrollar estrategias de presupresión en función del peligro de incendio

↑ Establecer umbrales que marquen el inicio de actividades para brigadas de combatientes y demás recursos disponibles. Este umbral se debe basar las condiciones climáticas y la sequedad del combustible. Argentina está trabajando actualmente con el BCFS para desarrollar un índice de peligro de incendios forestales. Una vez que se haya realizado, éste será el sistema recomendado para su uso.

↑ Utilizar mapas de peligro para realizar “despachos inteligentes” –es decir, priorizar el despacho a áreas con riesgo de incendio de interfase alto y muy alto.

6. Celebrar acuerdos de asistencia mutua entre entidades de respuesta ante emergencias, gobiernos, industrias y otras partes interesadas, revisar con organismos afectados antes de la temporada de incendios (*Material de Referencia 4*)

↑ Proporcionar un mecanismo para compartir recursos y ampliar las operaciones rápidamente.

↑ Posiblemente incluir un acuerdo respecto a compensación a los organismos que ayuden.

Presupresión-Materiales de Referencia

Material de Referencia 1- Proteja sus Recursos Agropecuarios-pg.28

Material de Referencia 2- Simulacros de Fuegos de Interfase- pg.30

Material de Referencia 3- Espacio Defendible- pg.36

Material de Referencia 4- Convenio de Ayuda Mutua- pg.38

Presupresión-Material de Referencia 1

Proteja Sus Recursos Agropecuarios

Seguridad ante Incendios de Interfase

Ganado

Los propietarios deberán contar con un **plan de evacuación** para su ganado en caso de amenaza de incendio. Si no hay posibilidad de trasladar los animales a un lugar seguro dentro de su propiedad, tome los recaudos necesarios por adelantado para su transporte y alimentación.

Obtenga cobertura de seguros para todos los recursos agropecuarios expuestos al riesgo de incendio, incluyendo cosechas y ganado. La ayuda financiera oficial por desastres es limitada y sólo cubre riesgos no asegurables.

Los caballos y el ganado vacuno suelen sobrellevar sin mayor inconvenientes la ocurrencia de un incendio, mientras que los cerdos, ovejas y aves son más vulnerables sucumbiendo a menudo al estrés del calor, aún antes de la llegada del incendio.



La manera más fácil de prevenir la pérdida de animales es

- ③ Preparar y mantener áreas con bajo nivel de combustibles a donde trasladar los animales y guardarlos durante un incendio.
- ③ Utilizar campos arados o extensamente pastados con un mínimo de pasto y rastrojos – si fuera posible, este campo debería estar alejado de áreas boscosas y a sotavento de su propiedad.
- ③ Utilizar áreas de pasturas con sombra y agua para albergar el ganado.
- ③ Construir estructuras de hormigón o metal alejadas de la vegetación forestal como otra opción para cobijar el ganado con sistemas de enfriamiento mediante rociadores.

Como último recurso si no es posible mover el ganado a un área protegida, y mientras no ponga en peligro la vida de personas o el tránsito vehicular, se aconseja cortar alambrados para permitir que los animales sueltos se defiendan por sí mismos del incendio.

Almacenaje de cosechas para alimentar animales

Los pajares, cubiertos y descubiertos, y los silos se deben proteger. Sus reservas pueden ser el único alimento disponible para los animales después de un incendio.

- ③ Almacene lejos de caminos y alambrados linderos
- ③ El pastoreo de los animales puede servir para reducir la cantidad de pastos inflamables alrededor de edificios y pajares.

- ③ Levante un alambrado provisorio para inducir a los animales a que pasten alrededor de las reservas de forraje como modo de reducir el riesgo de incendios.

Las cuestiones básicas del manejo del fuego son

- ③ la reducción de combustibles y
- ③ la interrupción de la continuidad de los combustibles

El fuego, un hecho de la vida

La belleza natural de los bosques y prados ha sido un punto de atracción para miles de personas y una de las razones por las que han decidido radicarse en zonas rurales. Pero habitar estas áreas significa convivir con el fuego porque los incendios rurales desempeñan un rol natural en los bosques y pastizales. El fuego recicla los nutrientes de la tierra, despejando las acumulaciones de vegetación muerta, raleando masas de árboles, cascando la envoltura de semillas, y crea un hábitat silvestre diversificado.

Los especialistas en manejo del fuego coinciden en que la cuestión no es **si** el incendio rural se producirá, sino **cuando** ocurrirá. La mejor defensa contra el incendio es saber cómo hacer para reducir el riesgo de incendios entorno al hogar y la comunidad y cómo actuar cuando un incendio rural amenaza el lugar donde vive.



Presupresión-Material de Referencia 2

Simulacros de Incendios de Interfase

A continuación se explica a grandes rasgos el procedimiento para organizar y realizar simulacros de incendios de interfase. También se describen otros tipos de simulacros de incendios disponibles en el mercado.

Alcance:

Esta reseña explica los pasos para realizar simulacros de incendios de interfase y sus recomendaciones se pueden usar en cualquier área, por cualquiera de los organismos encargados de las actividades de supresión donde ocurren o pudieran ocurrir incendios de interfase.

Definiciones:

La Interfase Rural / Urbana es el punto geográfico donde se encuentran los dos valores distintos de un área forestal y estructuras. En esta interfase, las estructuras y la vegetación están lo suficientemente cerca una de la otra que un incendio forestal fácilmente se puede extender y atacar las estructuras, o un fuego estructural puede encender la vegetación.

El incendio de interfase es un fuego dentro o adyacente a la interfase rural / urbana que amenaza la seguridad, recursos o las mejoras que ha introducido el sector público o el privado, y existe una necesidad identificada para que dos o más organismos se vean activamente involucrados en la respuesta y supresión.

Introducción:

A continuación se plantea un procedimiento para llevar a cabo los simulacros de fuegos urbanos / rurales en una variedad de formatos. El énfasis ha recaído en la simulación actual que se puede realizar en el campo, ya que es ahí donde el Servicio Forestal de British Columbia ha ganado la mayor parte de su experiencia durante los últimos años.

Se sugiere considerar los siguientes componentes cuando se está desarrollando o conduciendo el simulacro.

A. Tipos de simulacros

- 1) Unidades de simulacro móviles (remolques)
- 2) Simulacros con equipos de escritorio
- 3) Simulacros interactivos con disco láser
- 4) Simulacros en el campo

1. Simulacros en unidades móviles

Se pueden modificar y utilizar remolques móviles para conducir simulacros. Estos remolques están dotados de equipos audiovisuales y permiten crear y exponer escenarios de fuego en un ámbito similar al de una clase. El equipo no será de muy alta tecnología, pero sí es muy útil para comprobar la capacidad de combate contra el fuego de los combatientes individuales y evaluar su reacción ante las emergencias de fuego simuladas.

2. Simulacros con equipos de escritorio

Los simulacros con equipos de escritorio son una herramienta para crear un escenario de incendio y reunir múltiples organismos para resolver problemas comunes. Esto se hace en un ámbito de oficina, alrededor de uno o más escritorios o mesas, utilizando el cursor con “mensajes” que requieren una acción o una respuesta.

Lo que se necesita para este tipo de simulacro es distribuir un buen paquete de documentos de trabajo que fijen las bases para el evento. La información provista debe contener las condiciones del combustible, fotografías aéreas, mapas, instrucciones y sugerencias para los que van a interpretar un papel. También sería recomendable contar con equipo de comunicaciones, una persona que vaya anotando los eventos y equipo de grabación. Un Simulacro de Escritorio en que

participen múltiples organismos necesita planearse muy bien en anticipado y organizarlo en forma muy similar a un simulacro en el campo. Por lo tanto, cuando se va a llevar a cabo un Simulacro de Escritorio, considere las secciones aplicables de este memorando de procedimiento como una guía para organizarlo.

3. Simulacros con disco láser

Simulador Multi-Interactivo de MultiMedios (MIMMS). Este es un programa de capacitación en un videodisco láser, en que pueden participar varias personas, apto para preparar a los candidatos en la toma de decisiones. Este programa fue desarrollado por Hinton Forest Technology School (Hinton, Alberta, Canadá), Canadian Interagency Forest Fire Centre y Alberta Microelectronics Centre.

Actualmente, hay dos instalaciones permanentes en el Instituto de Tecnología de British Columbia en Burnaby, BC, Canadá, y una móvil en Hinton Forest Technology School. Los sistemas producen efectos audiovisuales de excelente calidad que son tomados de videos actuales y contienen las secuencias en imágenes de acción o fotografías.

Un instructor u operador muestra el escenario de acuerdo con el guión y los objetivos de capacitación de tal manera que permita al estudiante la oportunidad de reaccionar. El individuo que está en la “línea de fuego” tiene un control total sobre la progresión de una emergencia ya que esa es la persona que estará tomando las decisiones finales para combatir el fuego. A medida que se toman decisiones o se solicitan recursos, se incorporan rápidamente en el video de simulación y en la pista de audio.

La última versión de MIMMS se puede ver o adquirir de Tony Rizoti en MITT, Calgary, Alberta, Canadá; teléfono 403-951-7172, o Arthur Garter en Edmonton, teléfono 403-988-8948. Otro producto en el mercado es “SIMfX”, de Wildwood Resources Ltd., Salmon Arm, B.C. 250-832-2300, infor@simfx.com; www.simfx.com.

4. Simulacros en el campo

En este formato los participantes desempeñan un papel y se reúnen en un sitio donde interpretan el rol que se les ha asignado en escenarios que reflejan la realidad, como y cuando es necesario. Este es el tipo de simulacro que plantea este memorando de procedimiento.

B. Planificación de un simulacro de campo

Un simulacro de este tipo es una forma de adquirir conocimientos operacionales y de entablar nexos entre las diferentes agencias. Al reunir varias personas que desempeñan un papel con otros que sólo son observadores en un ejercicio de campo, es una oportunidad para que todos lleguen a conocerse y para que todos aprendan conceptos importantes tales como el Sistema de Comando de Incidente. Para que tenga éxito este ejercicio, es esencial tener un lugar cómodo donde todos se puedan reunir para una sesión de información antes del simulacro y luego para otra, después que se haya hecho el ejercicio. Este lugar de reunión es mejor aún si queda cerca del lugar donde se realizó el simulacro. Puede también servir para otro propósito, tal como servir de centro de operaciones para el registro de evacuados, primeros auxilios, etc. Como queda cerca, se reduce el tiempo de viaje durante el evento.

La programación de un ejercicio de campo es algo difícil y no importa que fecha se escoja, no va a ser posible quedar bien con todo mundo. Siempre va a haber alguien que tenga conflictos por razones de trabajo, vacaciones, o personales. Esto simplemente es un hecho de la vida y probablemente va a ocurrir lo mismo de todas formas en una situación real. Es más importante tener el simulacro durante la temporada de incendios cuando las condiciones van a ser más apegadas a la realidad. Fije la fecha con suficiente anticipación para que la gente pueda programar sus compromisos. Otro aspecto importante de llevar a cabo este ejercicio en medio de la temporada de incendios es para concientizar la comunidad de la existencia de sus propios problemas de interfase. Tal vez lo único que necesiten los pobladores sea ese recordatorio por parte de los medios de comunicación para reconocer y enfrentar sus propias cuestiones en cuanto a la prevención de fuegos. Como parte del proceso de planeamiento, se debe formular y acatar un presupuesto para que se pueda determinar los costos y repartirlos en proporción entre los organismos. Por lo general, los presupuestos de los organismos están expuestos a constantes recortes ya que se consideran como entidades “adicionales”, por lo que colectivamente se deben esforzar por retener cierta cantidad de dinero y asignarla a estas oportunidades de capacitación.

¿Cuál organismo debe ser seleccionado para que asista a estos cursos, cuales servicios y cuáles individuos? En unos momentos, la lista se puede volver inmensa. Hay muchas organizaciones voluntarias que realmente desean tener toda la participación y capacitación adicional que puedan conseguir. Los cuerpos de bomberos voluntarios, radio-operadores aficionados, servicios sociales y varios otros tienen mucha gente dedicada que le encantaría participar en esta oportunidad. De manera que le corresponde al planificador determinar si es necesario limitar el número de participantes.

Los candidatos al curso serán notificados por carta de intención indicando que el Simulacro del Incendio de Interfase se va a llevar a cabo en tal fecha. Luego unos 10 días más tarde, hay que llamarlos por teléfono para confirmar si pueden asistir o no.

Hay que mantener una lista de nombres de contacto, números telefónicos, y su intención de asistir. De esa manera el evento se puede planear con un número determinado de personas en mente. Se debe hacer todo esfuerzo para incluir representantes de todos los cuerpos de bomberos del área, zonas y centros de fuego. Los Guarda-Bomberos también juegan un papel.

A cierto punto, los organismos principales deberían de reunirse y decidir quien va a desempeñar qué función. La organización del evento puede tomar mucho tiempo y el compromiso que implica se puede reducir en gran parte si el trabajo se reparte entre todos. Ciertamente una persona va a estar a cargo de organizar las reuniones y de vigilar el avance que se logre, pero ninguna persona debería tratar de encargarse de todo el proceso de planificación por si sola.

C. Moderador

El trabajo del moderador es orquestar el escenario, organizar y presidir las sesiones de información, formular los mapas y paquetes del evento y hacer la disposición del fuego superficial. Esta es una tarea significativa y muy importante porque el éxito del evento depende en gran parte del moderador.

D. Preparación y programación

Al hacer las preparaciones para el simulacro hay que decidir si el incendio va a ocurrir en “tiempo real” o en “tiempo condensado”. El proceso menos confuso es tener un fuego que está ardiendo bajo condiciones suficientemente graves que el avance del fuego sucede rápidamente en “tiempo real”. Entonces los eventos se pueden desenvolver en tiempo actual, en vez de tener que darles sobres a los que interpretan un papel con pistas sobre tiempo e información. Los que desempeñan un papel tienen suficiente información para tratar de lidiar con el fuego en “tiempo real”.

Las condiciones de fuego que se han fijado para el simulacro deberán reflejar las condiciones típicas de verano. La velocidad del viento se puede ajustar para producir una tasa de propagación apropiada. El fuego se debe modelar y mostrar su avance en los mapas o fotografías aéreas a intervalos en “tiempo real”. Estas descripciones entonces, se pueden facilitar a las personas encargadas determinados. Este método significa que los combatientes en el terreno reciben noticias regulares sobre el comportamiento y propagación del fuego y que se mantienen al tanto de la posición del frente de fuego y de la tasa de propagación.

Cuando se ha determinado una fecha firme y un cronograma para el ejercicio, esta información se debe facilitar a la prensa y a los residentes de la comunidad seleccionada. Un método de informar a la población local, es anunciar que se va a llevar a cabo tal ejercicio, en un tablón de avisos en lugares públicos como bancos, correos, buzones rurales, y tiendas. Este aviso deberá explicar los elementos críticos, es decir, el Quién, Qué, Dónde, Cuando y Porqué y también extender una invitación para que venga el público a observar el ejercicio y aprender más sobre el tema. Igualmente, debe indicar un nombre y número de contacto donde la gente pueda obtener más información.

Las preparaciones deben incluir otros efectos, tales como utilizar pilas quemadas o bombas de humo y accidentes simulados que requieran primeros auxilios, ambulancias o aún ayuda médica por vía aérea.

Las brigadas especializadas, tales como Helitack, Ataque Inicial y Rapattack (rapeleros), también tendrán su participación aprobada por las autoridades pertinentes. Se debe organizar un helicóptero liviano para este ataque inicial, reconocimiento, medios, medivac y otras necesidades.

Otros recursos tienen que ser solicitados y ser aprobados. Por ejemplo, si se va a utilizar una aeronave, se debe recibir la

aprobación y los fondos con anticipación. Es posible que sea necesario arreglar recursos especializados (brigadas, equipos) con mucha anticipación.

E. Sesión informativa antes del simulacro

En estas sesiones se reúnen todos los que están participando en el simulacro. Cuando los participantes entren a la sala, se les debe entregar un programa y un mapa mostrando el área local y los puntos significantes. Es mejor si alguien puede estar ahí para recibirlos y pasar el paquete de información y luego ver que se inscriban indicando que apunten el nombre del organismo o agencia que representan. También es una buena idea tener las etiquetas con sus nombres ya preparadas. Se agradece una cortesía como tener bebidas tales como café, té y jugos ya que propicia un momento social en que todos tienen oportunidad de conocerse.

La sesión será presidida por uno de los organizadores y esta persona comenzará la reunión dando la bienvenida a todos y luego reseñando el objetivo del ejercicio. Todos los presentes pueden luego pasar a presentarse a la asamblea y a identificar el organismo que representan.

Los materiales audiovisuales siempre son una gran ayuda en las presentaciones ya que subrayan de una manera efectiva puntos particulares. Ciertamente, un simulacro de incendio se presta para este método. Una cinta de video o diapositivas o transparencias rápidamente transmiten información sobre la comunidad y los problemas particulares de incendio de interfase que enfrentan. Lo mismo se puede decir del siguiente tema lógico, y esto es el lugar en que se va a llevar a cabo el ejercicio de campo. Muestre escenas de los incendios forestales y estructurales. Con esto despierta el interés de los participantes y los hace pensar sobre el fuego que van a ver simulado; lo que a su vez conduce a una discusión sobre las condiciones climáticas y de combustible en el fuego que va a ocurrir. Se debe dejar en claro que a pesar de que no se ve una llama visual, el fuego es verdaderamente activo con tasas definidas de propagación (metros por minuto) y distancias estimadas a focos secundarios adelante del fuego principal.

Los equipos de crítica son absolutamente necesarios para suministrar información en la sesión después del ejercicio y el informe escrito de seguimiento. Los equipos se deben formar antes del día del ejercicio a fin de ahorrar tiempo en la sesión. Los equipos deben contar con dos personas por lo menos para observar y criticar los siguientes temas, como mínimo:

- Comando en el sitio
- Comunicaciones
- Operaciones aéreas
- Seguridad, ambulancia y primeros auxilios
- Tráfico, seguridad y servicios públicos
- Evacuación
- Gestión de recursos del Servicio de Incendios Forestales
- Gestión de recursos del departamento de bomberos
- Medios de comunicación
- Centro de despacho / centro de partes de incendios

Hay que recomendar a los equipos que desempeñen su tarea concienzudamente y recomendar donde se deben situar para tener el mejor punto de ventaja y conseguir la información que necesitan. Además, deben permanecer “invisibles” y no interferir con la operación de ninguna manera.

Antes de terminar la sesión de información, se deben hacer los anuncios de índole general, tales como la ubicación de los servicios sanitarios, el puesto de primeros auxilios, la hora y el lugar donde se servirá el almuerzo.

Se debe agregar una nota final de precaución, y ésta es que se debe hacer todo esfuerzo por dejar el lugar del simulacro en exactamente las mismas condiciones en que lo encontraron. Una vez que se declare que ha terminado el ejercicio de campo, es esencial hacer una limpieza a fondo del sitio.

F. Ejercicio de campo

Los participantes que desempeñan ciertos papeles, van a estar a cargo desde el momento en que se reciba la llamada telefónica con el parte inicial del incendio en uno de los centros de reporte de incendios. Sin embargo, tienen que haber ciertos preparativos anticipados para posicionar los recursos de antemano y permitir que la organización de emergencia pueda desarrollarse en el corto período de tiempo de este incendio simulado de propagación rápida. Se debe colocar una unidad de comunicaciones dentro de media hora del sitio del fuego. Tal vez sea necesario algo similar con los equipos de supresión y otros recursos tales como helicópteros y brigadas especializadas. Esto le da un aspecto poco realista al simulacro; sin embargo, el fuego ha sido designado a ser el peor caso y se estará propagando rápidamente. Recuerde que uno de los objetivos principales de este ejercicio es tener a la gente y a los equipos en su lugar para que puedan funcionar como lo harían en un caso de respuesta por múltiples agencias.

Hay que avisar a los despachadores hasta que punto deben proceder con los requisitos por recursos. La situación usual sería ubicar y determinar la disponibilidad de algún recurso en particular y una vez confirmado, la orden se considera archivada.

Una evacuación es una parte importante de estos simulacros y vale la pena involucrar a la comunidad en el proceso de planificación desde un principio. Comuníquese con su asociación y pregunte si los residentes de un área afectada estarían dispuestos a participar en este ejercicio. Si la comunidad coopera en esta fase, por lo general aceptarán el ejercicio.

Tiene que haber una organización definida para tratar con los evacuados en el punto de encuentro. Es ahí donde todos los evacuados van a recibir ayuda para sus necesidades inmediatas. Se debe identificar un centro de recepción para los evacuados.

Constantemente hay que poner a prueba a los despachadores durante el simulacro a medida que se están recibiendo los pedidos por más recursos. La carga de trabajo que se genera para ellos debe recibir la misma prioridad, como sería en un caso real, a menos que los pedidos ficticios del simulacro comiencen a tener un impacto sobre las demandas reales de recursos. Si el centro de despacho del departamento de bomberos está de acuerdo, los despachadores de recursos podrían ponerse a prueba de una forma similar.

G. Sesión de información después del evento

La sesión de información que en una situación real se tiene después del evento, en el curso se debe programar después de almuerzo. La reunión y el ejercicio entero debe estar abiertos a los residentes de la comunidad en que se desarrolló el simulacro. Al extender una invitación a los pobladores y permitirles ver los peligros que encara la comunidad, ellos tendrán mejores conocimientos para lidiar con esos temas. También se darán cuenta de las inquietudes que tienen los diversos organismos y determinar cuáles acciones pueden tomar.

Es imperativo que alguien tome nota y redacte un acta completa de toda la sesión. Esta acta será muy útil en la compilación de la respuesta final. Seguramente surgirán temas durante la discusión que no van a estar en los informes del equipo de crítica. El equipo de crítica formalizará sus observaciones en un informe que enviarán al individuo o al equipo asignado a compilar el informe escrito. Hay que fijar las fechas en que se deben presentar todos informes para que el informe final se pueda elaborar oportunamente. La sesión después del evento seguirá la progresión lógica de los representantes de equipos en cuanto a la reunión que han observado. Después que se haya completado cada uno de los informes, habrá oportunidad para preguntas y respuestas.

Sería beneficioso para todos los que asisten a esta reunión ver un video del ejercicio que se hizo en la mañana. Los participantes seguramente habrán estado regados por un área muy grande y no habrán tenido la oportunidad de ver todas las operaciones de las brigadas terrestres. Se puede contratar un video-camarógrafo a un precio razonable y vincular su función con el representante de relaciones con los medios de comunicación para que tenga buenas oportunidades de grabar el video. Esta película no editada, puede mostrarse durante el almuerzo o justo antes de los informes de los equipos de crítica. Esto ayudará a estimular el diálogo y a darle a todos la misma perspectiva de los eventos del simulacro. Una vez que los equipos hayan hecho sus informes, sería apropiado para uno de los organizadores concluir el día diciendo unas pocas palabras y agradeciendo a los residentes y participantes por su contribución a un evento exitoso.

H. Informes

El informe se debe terminar y distribuir en forma oportuna para que los participantes lo reciban cuando todavía tienen la experiencia del simulacro fresca en sus mentes. El informe se distribuirá bajo cubierta de una carta en que se destacarán algunos de los puntos salientes de las conclusiones. La página del Contenido del informe puede ser muy similar a la lista de cuestiones que se observaron. Al principio debería haber un resumen, una copia del itinerario y un mapa. Debe también indicar los objetivos, la metodología del ejercicio y la responsabilidad de los asistentes. Al final, el informe tendrá una sección para comentarios generales y el presupuesto del simulacro. Naturalmente, ésta es solamente una guía sugerida para el formato del informe y el documento que se produzca se puede adaptar a las situaciones particulares de la forma deseada.

I. Seguimiento

Una vez que se haya terminado el informe y que se hayan identificado todos los puntos débiles, los organizadores del simulacro deben tomar los pasos necesarios para remediar los problemas. Puede haber cierto grado de delegación de la carga de trabajo dependiendo de qué es lo que se necesita hacer exactamente. Lo principal es tratar efectivamente con los problemas que han sido identificados para cuando suceda una emergencia real o el siguiente simulacro, no vuelvan a salir los mismos puntos. No siempre va a haber una expectativa realista; sin embargo, un grado de avance real debería ser evidente. Algunas de las medidas correctivas van a necesitar fondos económicos y esto es una cuestión que tienen que resolver las agencias individuales o los comités de agencias. También puede que se identifiquen necesidades de capacitación y aún de cambios en la organización que tienen que implementarse a un nivel más alto. Si es así, debe buscarse la manera de que este informe final llegue a manos de las personas que hacen esas decisiones.

Presupresión-Material de Referencia 3

Espacio Defendible

Planeamiento y Administración de un Jardín Seguro en Caso de Incendios de Interfase

Seguridad ante Incendios de Interfase

El Fuego, un Hecho de la Vida

Habitar las zonas boscosas del país significa convivir con el fuego porque los incendios rurales desempeñan un rol natural en los bosques y pastizales. El fuego recicla los nutrientes de la tierra, despejando las acumulaciones de vegetación muerta, raleando masas de árboles, cascando la envoltura de semillas, y crea un hábitat silvestre diversificado.

¿Qué es un Espacio Defendible?

El fuego se alimenta de combustibles y una secuencia continua de vegetación transporta las llamas del bosque a su hogar.

Un *Espacio Defendible* es un perímetro alrededor de su casa que evita la propagación del incendio a su hogar. Deben removerse los materiales combustibles en torno a todas las estructuras y tanques de gas propano. Esto incluye combustibles de superficie y en escalera, leña apilada, materiales de construcción, cajas de cartón y solventes.

Tipos de combustibles forestales

Combustibles de superficie – todo material susceptible de ser quemado entre la superficie del suelo y los combustibles laterales de los árboles, tales como pequeñas ramas, hojas, pastos secos, arbustos, etc.

Combustibles laterales – Aquellos combustibles que constituyen la continuidad vertical entre el suelo y el dosel arbóreo permitiendo que el fuego alcance las copas de los árboles, en donde el combate de los incendios es más difícil.

Combustibles aéreos – combustibles forestales en pie o apoyados que no están en contacto con el suelo, tales como ramas vivas, árboles secos parcialmente caídos, hojas, acículas y piñas.

Un Jardín Seguro en Caso de Incendios

Los dos principios fundamentales del diseño de parques y jardines para la protección contra incendios son:

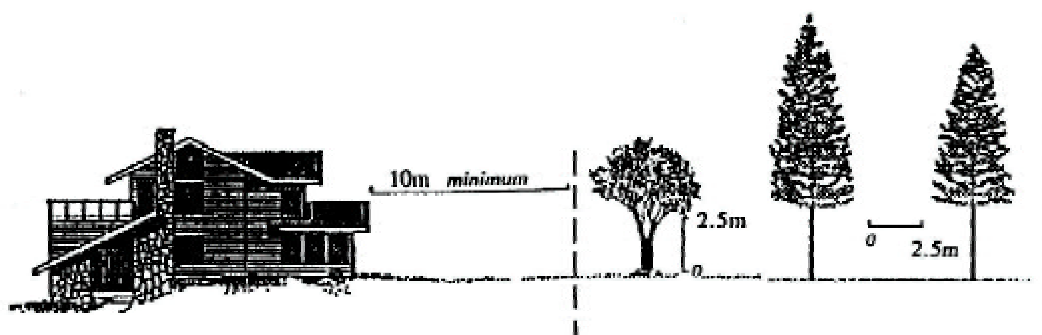
- **la Reducción de Combustibles**
- **la Interrupción del Trayecto del Fuego**

Planifique su terreno con el fin de reducir la cantidad de vegetación inflamable más próxima a su casa. Elija plantas resistentes al fuego. No olvide incorporar espacios defendibles alrededor de graneros y establos. Disponga el espacio necesario en el camino de entrada a su casa para permitir el acceso de vehículos de emergencia y el lugar para la realización de maniobras.

Espacie los árboles a intervalos de 3 metros, colocándolos a la mayor distancia posible de la casa. Despeje los arbustos debajo de los árboles y podelas ramas a una altura de por lo menos 2,5 metros por encima del suelo. El césped alrededor de la casa deberá mantenerse verde y tener un ancho de por lo menos 10 metros. Los macizos de flores y los arbustos deberán ubicarse fuera de esta área. Separe los grupos de plantas con grava o paredes de ladrillo o piedra. Si el terreno es llano, el borde del bosque deberá encontrarse a por lo menos 30 metros de cualquier estructura; si hay pendientes, la distancia deberá ser mucho mayor.

Riegue las plantas y el césped con frecuencia para que se mantengan verdes, saludables y resistentes al fuego. Si bien todas las plantas son susceptibles de ser quemadas, las sanas demoran más en hacerlo.

Mantenga el jardín resistente al fuego, en especial durante la temporada de incendios. Recoja con regularidad las ramas muertas, acículas y hojas secas esparcidas por el jardín y debajo de las plantas.



Recuerde que las plantas a prueba de fuego no existen. En condiciones de sequía todo arderá en un incendio de gran intensidad. Pero la utilización de plantas resistentes al fuego en combinación con un buen diseño y mantenimiento permitirán establecer un espacio defendible entorno a su hogar y a la comunidad.

Características de las Plantas Resistentes al Fuego

- ↑ Los tejidos de estas plantas contienen mayor humedad y bajos niveles de resinas inflamables.
- ↑ Se trata de plantas compactas o de baja estatura.
- ↑ Son plantas que producen menor cantidad de combustibles ya sea porque sus desechos son más escasos o porque su crecimiento es mínimo.

Árboles – (completar con datos de la zona)

Arbustos y Enredaderas – (ídem)

Plantas Perennes – (ídem)

Plantas de Estación – requieren mucho riesgo y, por lo tanto, son la mejor elección.



Presupresión-Material de Referencia 4

Modelo de un Convenio de Ayuda Mutua

OBJETIVO: Esta Pauta de Operación tiene por fin asegurar que existe un entendimiento de responsabilidades para la supresión de fuegos entre el Servicio de Incendios Forestales del Ministerio y todos los gobiernos locales.

ALCANCE: Esta Pauta de Operación incluye todas las situaciones de incendios forestales que afectan el Coastal Fire Centre (Centro de Fuego de la Costa) del Servicio de Incendios Forestales y los gobiernos locales correspondientes dentro del área geográfica generalmente al oeste de las montañas Cascadia, desde Manning Park hacia el oeste incluyendo la Isla Vancouver y al norte para incluir el Valle Bella Coola

POLÍTICA Todas las actividades de supresión de fuego del Coastal Fire Centre que también implican directamente los organismos de protección contra incendios de los gobiernos locales, serán administrados de acuerdo con las leyes, reglamentos y políticas vigentes. Esto requiere un enfoque directo a la ayuda mutua entre el Servicio de Incendios Forestales y los servicios de protección contra incendios patrocinados por los gobiernos locales.

PROCEDIMIENTO:

1) Convenios para la supresión de incendios forestales: Todos los convenios celebrados previamente con el Ministerio Forestal, relativos a la supresión de incendios dentro del área descrita como “Coastal Fire Centre” quedan aquí reemplazados por esta Pauta de Operación. El elemento clave en esta Pauta de Operación es ayuda mutua, a ser aplicada consistentemente por todo el litoral de British Columbia.

2) Responsabilidad por la supresión de fuego: En aquellos lugares en que el gobierno local presta servicios de protección contra incendios mediante gobiernos municipales, regionales o distritales (tales como bomberos), se tiene entendido que el departamento de bomberos es el responsable por las actividades de supresión en todos los fuegos dentro del área que les corresponde proteger.

3) Responsabilidad por supresión de incendios forestales: Cuando los incendios forestales amenazan los bosques y otros bienes en las zonas silvestres, el Servicio de Incendios Forestales del Ministerio Forestal tiene la responsabilidad de asegurar que se toman las medidas adecuadas para la supresión de incendios, sea de quien sea la propiedad o el estatus del terreno.

4) Ayuda Mutua: El Coastal Fire Centre, mediante esta Pauta de Operación, mantiene un compromiso firme a la ayuda mutua en todos los incendios forestales que están más allá de la capacidad del departamento local de bomberos. Los esfuerzos de supresión que hace el Servicio de Incendios Forestales y los costos asociados con dichas actividades, son responsabilidad del Ministerio, a nombre de la Provincia. Los departamentos de bomberos son responsables por los costos que ellos incurran en las actividades de supresión dentro de los límites de sus correspondientes áreas.

5) Tierras del estado o áreas no organizadas: Donde existen tierras que pertenecen a la Provincia y queden dentro del área de un departamento de bomberos; si ocurre un incendio, el departamento de bomberos tiene derecho a recibir compensación de la provincia, siempre y cuando tal acción haya sido aprobada por el Coastal Fire Centre. Similarmente, cuando un departamento de bomberos toma acción para suprimir un incendio fuera de su área en lugares donde no hay departamento de bomberos local, y dicha acción ya haya sido aprobada, el departamento de bomberos tiene derecho a recibir compensación. Este proceso de aprobación previa e facilita mediante una llamada telefónica al Funcionario de Control de Fuego en el Coastal Fire Centre, disponible 24 horas al día, durante la temporada de fuegos.

6) Responsabilidades de costos:

a) Compensación: La compensación, cuando sea aprobada de acuerdo a lo indicado en (5) arriba, será basada en una tasa fija por los equipos y maquinarias de incendio. Actualmente, la tarifa cobrada por el autobomba, incluyendo el personal y equipo en el camión es de \$400,00/hora/camión. Se cobra un mínimo de una hora, lo que incluye tiempo de limpieza de _ hora. Cuando el tiempo de las actividades de supresión excede una hora, se cobra una _ hora adicional por limpieza y este es un cargo legítimo. El Departamento de bomberos será compensado al entregar una factura detallada al Coastal Fire Centre.

- b) Facturación: Cuando se toman medidas para el control de incendios forestales por el Servicio de Incendios Forestales, la Provincia retiene el derecho de recuperar los costos incurridos, mediante un proceso administrativo de facturación a los propietarios de terrenos. El Servicio de Incendios Forestales, a nombre del Ministerio, se reserva el derecho de aplicar multas u otras sanciones administrativas o de iniciar demandas contra aquellos que han sido identificados que han cometido un delito bajo el Código de Prácticas Forestales de la legislación de la Provincia.
- 7) Ayuda a los bomberos: Cuando surge un incendio en un área no organizada y los bomberos realizan actividades de supresión voluntariamente, el Servicio de Incendios Forestales va a intervenir en la primera oportunidad, cuando así lo pida el departamento de bombero. Cuando el departamento de bomberos anticipa que las actividades de supresión y limpieza dentro de su propia área, van a tomar mucho tiempo, pueden solicitar ayuda del Servicio de Incendios Forestales a fin de contener el fuego. Se reconoce que el Servicio de Incendios Forestales, que es en el mejor interés del público mantener su capacidad de respuesta a emergencias provista por los departamentos de bomberos locales. Esto se toma en cuenta cuando se determina si la limpieza final va a ser realizada por el Servicio de Incendios Forestales. Es práctica común pedirle a un propietario, cuando la Provincia lo estima capaz de hacerlo, que preste ayuda en las tareas de patrullaje y extinción, en las tierras que son de dominio absoluto del propietario.
- 8) Asistencia en reportes y peticiones: El Servicio de Incendios Forestales al recibir un parte de incendio que se considera la responsabilidad del departamento de bomberos, envían la información disponible a los departamento de bomberos adecuados, in demora alguna. Cuando los bomberos reportan un incendio forestal o piden ayuda, se espera que también proporcionen información clave al Oficial de Control de Fuego, a saber:
- departamento de bomberos y ubicación del fuego
 - qué se está quemando y qué está amenazado
 - acceso al fuego y equipo y organismos de bomberos en ruta a la escena
 - qué asistencia se necesita
 - potencial del fuego y comportamiento del fuego
 - frecuencia de radio, si se conoce, y contacto clave en el sitio del incendio
 - fuentes de agua en o cerca del fuego, si se conocen
 - líneas de fuerza, líneas de gas, u otros problemas de seguridad
- 9) Establecer una estructura de comando: Se anticipa que cuando el Servicio de Incendios Forestales y los bomberos combaten en conjunto en un incendio forestal, se debe mantener una estructura de comando dentro del espíritu de “Comando de Incidente Unificado” mientras dure el evento.
- 10) Investigación de la causa del fuego: Es la responsabilidad del Servicio de Incendios Forestales realizar un análisis para determinar la causa del fuego en todos los incidentes. Por lo tanto es imperativo que se haga todo esfuerzo para conservar y recolectar evidencia, siempre que sea posible. El Servicio de Incendios Forestales se compromete a prestar máxima cooperación proporcionando la evidencia pertinente y, a su vez, espera obtener una cooperación similar de esos organismos.
- 11) Intercambio de contactos, etc. Todos los años, antes de la temporada de fuegos, el Servicio de Incendios Forestales avisará a todos los departamentos de bomberos los métodos de contacto para reportar fuegos, asistencia y otra información considerada relevante al manejo del fuego. Para asegurar que la información en el Coastal Fire Centre está al día y es consistente, se pide a los cuerpos de bombero que proporcionen un mapa delimitando los bordes externos de su área de protección de incendios, una lista de contactos claves y la maquinaria y equipo con que cuenta el departamento de bomberos.



Prevención de Incendios de Interfase
Capítulo Tres

Prevención



Prevención

El componente de prevención nos proporciona las herramientas para reducir el combustible y la vegetación que alimentan los focos y contribuyen a la propagación de incendios. Este componente también sugiere opciones estructurales para la construcción de techos, chimeneas y paredes exteriores.

La prevención incluye un enfoque básico para la concientización y comunicaciones con el público y para tratar con los medios de comunicación con mayor eficacia.

Las actividades básicas de la prevención son:

1. Completar proyectos de manejo de combustibles en la comunidad y en propiedades individuales. La limpieza de combustible es el método más eficaz de asegurar la comunidad contra el fuego

↑ Proporcionar pautas para la reducción de materiales peligrosos – vegetación y combustibles forestales – a individuos y la comunidad.

↑ Proporcionar pautas para urbanizaciones existentes y para las que se desarrollarán en el futuro

(Ver Material de Referencia 1)



2. Completar las modificaciones estructurales correspondientes a mejoras

↑ Proporcionar normas de diseño para la construcción o conversión de mejoras. Normas recomendadas para materiales empleados en la construcción de techos, chimeneas y paredes exteriores. Los métodos de construcción deberán contar con la aceptación de funcionarios locales o ser promovidos por oficiales de

manejo del fuego, arquitectos o la industria de la construcción.

↑ En Villa La Angostura es común usar materiales de madera en el techo. Muchos están cubiertos con un producto de petróleo que aumenta su inflamabilidad. Se sugiere que las opciones estén orientadas a los techos tratados con productos ignífugos, o materiales alternativos. La educación y regulación son dos maneras de efectuar el cambio en esta área.

(Ver Material de Referencia 2)

3. Formular un plan de comunicaciones que incluye comunidades, niños (escuelas) propietarios, el público en general, funcionarios locales y personal de supresión

↑ Proporcionar folletos, volantes, boletines informativos, carteles y otros materiales de difusión para que la conciencia de los incendios de interfase se estimule en los individuos y las comunidades identificadas como público beneficiario.

(Material de Referencia 3)

↑ Proporcionar material para presentaciones en escuelas a fin de informar al público sobre los incendios y el potencial peligro que ellos representan. Proponer el mensaje para una campaña que incorpore una mascota cuya imagen se pueda asociar a la seguridad en el uso del fuego.

↑ Desarrollar un programa de prevención de incendios y concienciación de la interfase junto con la televisión, la radio y los medios de prensa locales.

4. Revisar planes y material de información en términos de efectividad

↑ Determinar si el público para el cual se ha preparado este material está comprendiendo el mensaje. Verificar que los proyectos se estén completando con éxito. Incorporar cualquier ajuste o modificación en los planes para el futuro.

Prevención: Material de Referencia

Material de Referencia 1-Manejo de la Vegetación - pg.42

Material de Referencia 2-Construcciones Resistentes al Fuego -pg.53

Material de Referencia 3-Cuidados y Preparativos - pg.55

Prevención-Material de Referencia 1

Manejo de la Vegetación

Crear un ‘espacio defendible’

Nota: En la presente sección, las palabras ‘vegetación’ y ‘combustible’ se emplean como sinónimos.

El propósito del manejo de la vegetación es reducir o eliminar la vegetación inflamable que rodea las viviendas. Al constituir un ‘espacio defendible’ alrededor de la estructura, el propietario de la vivienda interrumpe la continuidad de la vegetación rural creando lo que corrientemente se denomina ‘cortafuego’. Cuanto mayor la distancia haya entre la estructura y la vegetación rural, mayor será el alcance de la protección.

El espacio defendible es un área relativamente libre de combustibles en el cual los combatientes pueden efectuar ataques que detengan la propagación de los incendios estructurales a la vegetación rural circundante o, evitar que los incendios rurales se propaguen a las estructuras. Sin un espacio defendible, la intensidad y velocidad de propagación de un incendio pueden complicar la tarea de supresión o directamente impedirla.

Figura 1. *Incendio de Interfase sin espacio defendible.*

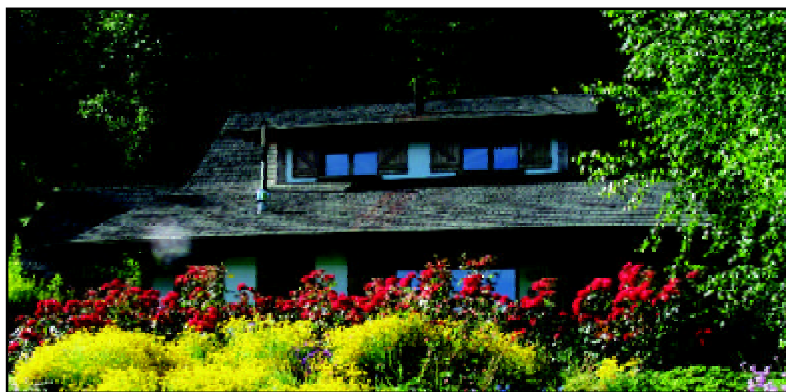
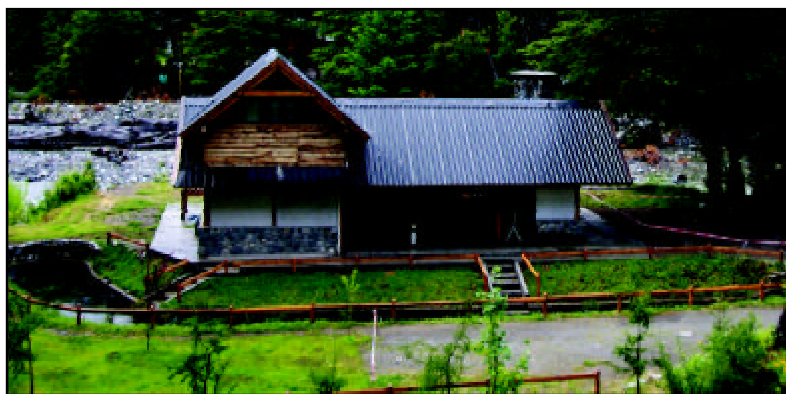


Figura 2. *Incendio de Interfase con espacio defendible.*



Constituir Zonas de Prioridad

Se recomienda constituir dos ‘zonas de prioridad’ y aplicar distintas estrategias de manejo de la vegetación en cada una. (Ver Fig. 3)

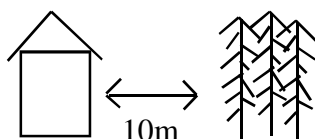
Zona de Prioridad 1: Esta área es la más crítica por ser adyacente a una estructura o encontrarse dentro de los 10 metros de la misma. El objetivo principal del manejo de la vegetación dentro de esta zona es la creación de un espacio defendible, cuyo ancho mínimo recomendado es de 10 metros. En algunas situaciones, ésta puede ser la única zona o área que el propietario de la vivienda tenga que encargarse.

Zona de Prioridad 2: Esta área comienza a partir de los 10 metros de la estructura y se extiende hasta los 30 metros o más de la estructura según la topografía o vegetación adyacente. El objetivo principal del manejo de la vegetación dentro de esta zona es crear un entorno que solamente soportará incendios de baja intensidad o velocidad de propagación.

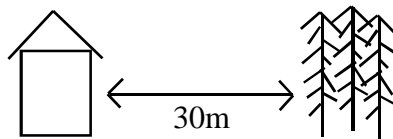
Más adelante en la presente sección se detallan prácticas específicas de manejo de la vegetación tales como remoción, reducción o conversión de combustibles. Puede darse la situación de que se requiera mayor protección dentro de la Zona de Prioridad 1, protección que se obtendrá mediante una aplicación más agresiva de las prácticas de manejo de la vegetación sugeridas. La reducción del riesgo será más eficaz mediante la conversión de combustibles reemplazando las especies inflamables por otras resistentes al fuego y de crecimiento lento tales como los tapices vegetales, arbustos o árboles deciduos. Son aceptables los árboles o arbustos de una sola especie, resistentes al fuego. Esta zona debe incluir un sistema de riego que contrarreste los efectos de la sequía. Los pastos anuales se cortarán a una altura no mayor de 10 cm. Los residuos vegetales depositados en el suelo se recogerán anualmente. El mantenimiento regular de la zona será necesario para evitar la acumulación de combustibles.

Figura 3.

A - Zona de Prioridad 1



B - Zona de Prioridad 2



Espacio Defendible Comunitario

El concepto del espacio defendible también se puede aplicar a las comunidades o conjuntos de estructuras ubicadas en zonas de interfase. Las comunidades cuyo perímetro colinda con combustibles forestales deben contar con un cortafuego y cortacombustible(s) entorno a las mismas.

Un ‘cortafuego’ es una barrera contra la propagación de incendios construida mediante la remoción y/o raleo de combustibles sobre una faja de terreno estratégicamente ubicada. Los ‘cortacombustibles’ son fajas excavadas hasta llegar al suelo mineral que detienen el avance del fuego privándolo de combustibles superficiales. Los cortacombustibles también se denominan ‘fajas’ o ‘líneas de fuego’.

La instalación de un cortafuego comunitario no implica que los propietarios de viviendas puedan obviar la constitución de espacios defendibles dentro de las dos ‘Zonas de Prioridad’ adyacentes a estructuras individuales. Mientras que los cortafuegos comunitarios aumentan la capacidad de los combatientes para luchar contra el fuego de ninguna manera aseguran a ciencia cierta que un incendio rural no se propague. Los cortafuegos comunitarios se deben construir como primera línea de defensa, con el respaldo del espacio defendible que se extiende alrededor de cada estructura.

La construcción de un cortafuego comunitario requiere que primero se determine en un mapa el área propuesta y luego se obtenga el consenso de la comunidad y de los propietarios afectados con respecto a la ubicación y el grado de modificación de combustibles que se producirá al establecer el cortafuego. A continuación se demarcará el terreno en

preparación de las obras que se llevarán a cabo para construir el cortafuego. El lado ‘comunitario’ del cortafuego se ajustará a los límites de los lotes y será lo más recto posible. El linde ‘forestal’ del cortafuego variará según la pendiente y cualquier otro rasgo especial. Si el cortafuego se construye en un lote individual, los límites del mismo se vincularán al contorno de la propiedad.

Lo ideal sería que todas las propiedades adyacentes a combustibles forestales continuos tuvieran un cortafuego con cortacombustible(s) construido(s) de acuerdo con las siguientes normas recomendadas:

Normas mínimas recomendadas

1. El ancho del cortafuego varía según la pendiente.

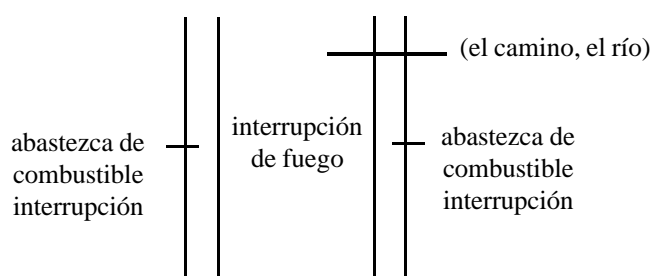
Pendiente	Ancho del cortafuego
0 - 5 %	30 metros
6 - 20 %	40 metros
> 20 %	50 metros

2. El cortafuego será más ancho en lugares donde la pendiente próxima al cortafuego es mayor debido a la existencia de barrancos y variaciones en el terreno.

3. El manejo de la vegetación se cumplirá estrictamente en toda la anchura del cortafuego y en una medida menos exigente dentro de los 5 metros, como mínimo, a ambos lados del cortafuego. Dicha zona de 5 metros se extenderá a 10 metros ante la presencia de barrancos o pendientes superiores al 20%. Los procedimientos de manejo de la vegetación (remoción, reducción o conversión de combustibles) se cumplirán en la medida de las mismas normas mínimas correspondientes a las Zonas de Prioridad 1 y 2.

4. Se construirá un cortacombustible a ambos lados del cortafuego. El cortacombustible tendrá un metro de ancho, será excavado hasta el suelo mineral y contará con encauzamientos de agua cuando las características de la pendiente así lo requieran. (Los encauzamientos son canales construidos a través el suelo expuesto del cortacombustible en sentido perpendicular a la pendiente por donde el agua se escurre en lugar de precipitarse por la pendiente y provocar excesiva erosión o ‘abarrancamientos’.)

Figura 6. Cortafuegos y cortacombustibles



Estrategias de manejo de la vegetación

En una situación ideal, el manejo de la vegetación en zonas de interfase proporcionará una reducción óptima del riesgo de incendio mediante la utilización de tratamientos efectivos aplicados a la vegetación circundante.

Sin embargo, cada comunidad de interfase es singular. Las personas que residen en cada una de ellas tienen su propia percepción del grado de riesgo de incendio que supone la vegetación que no ha sido sometida a tratamiento. Del mismo modo, existe disparidad de criterios en cuanto al nivel de tratamiento permisible o deseable antes de que los efectos adversos sobre las virtudes estéticas o ‘rurales’ de la comunidad sean observados.

Es aconsejable que los propietarios se comuniquen entre sí y tomen decisiones respecto de los niveles aceptables de reducción del riesgo de incendios y que luego determinen los métodos que se emplearán para alcanzar dicha reducción. El personal a cargo del manejo del fuego puede apoyar este diálogo organizando reuniones e informando objetivamente sobre los pros y los contras de las diversas estrategias.

Otros factores predominantes en la elección que haga la comunidad con respecto a su estrategia de manejo de la vegetación son: el mantenimiento, las exigencias de agua, los medios de los propietarios y el control de la erosión.

Las estrategias de manejo de la vegetación se dividen en tres categorías:

- i. Remoción de combustibles
- ii. Reducción de combustibles
- iii. Conversión de tipos de combustible

Se proponen las normas mínimas recomendadas para cada estrategia de manejo de la vegetación que se aplicarán dentro de las Zonas de Prioridad 1 y 2.

Figura 7. Manejo de la vegetación (antes)

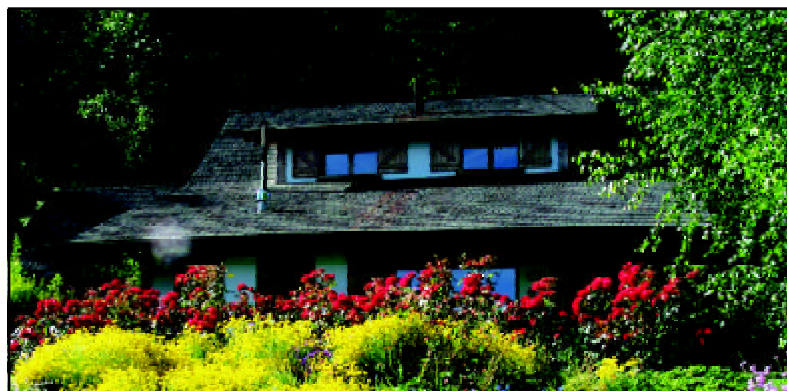


Figura 8. Manejo de la vegetación (después)



i. Remoción de combustibles

La remoción de la vegetación inflamable que rodea una vivienda reducirá el riesgo de incendios.

Normas mínimas recomendadas

- Remueva la vegetación para crear una ‘zona libre de combustibles o un espacio defendible’ en la ‘Zona de Prioridad 1’ – aquella área ubicada dentro de los 10 metros de una vivienda

Advertencia: La necesidad de remover el combustibles debe equilibrarse con la necesidad de prevenir la erosión del suelo, amenaza que se presenta todos los años con la llegada de las lluvias, en especial cuando la topografía es escarpada y los suelos erosionables.

ii. Reducción de combustibles

La reducción de combustibles, o remoción parcial de la vegetación, se puede lograr mediante la utilización de las siguientes técnicas:

1. Raleo
2. Raleo bajo dosel
3. Poda
4. Reducción de combustibles a nivel del suelo
5. Reducción de residuos apilados y otros combustibles

Normas mínimas recomendadas

La remoción parcial de la vegetación se debe realizar dentro de la 'Zona de Prioridad 2', aquella área ubicada entre los 10 y 30 metros de una vivienda.

1. Raleo

El raleo comprende la remoción de árboles enteros, y se concentra fundamentalmente en la eliminación de especies inflamables. El objetivo del proceso de raleo es obtener un bosque de árboles más resistentes al fuego en donde el espaciamiento entre las copas de los árboles sea el necesario para disminuir las probabilidades de que el incendio se propague lateralmente de una copa a la otra.

Normas mínimas recomendadas

- Ralee masas de árboles a una distancia dos veces la altura de un árbol; un mínimo de 30 metros en cada sentido desde la vivienda si el terreno es plano.
- Ralee masas de árboles con el fin de reducir la espesura del dosel por lo menos un 40 por ciento, con una separación mínima de 3 metros entre copas.

(La espesura del dosel es el porcentaje del área de cobertura conformada por las copas de los árboles, como si se observara desde arriba).

A mayor pendiente, mayor la distancia del tratamiento para que éste sea eficaz. Las distancias recomendadas para terrenos planos se deberán multiplicar por los factores indicados. Por ejemplo, para alcanzar el mismo grado de eficacia, las distancias en pendiente abajo de una vivienda deberán multiplicarse por cuatro tratándose de pendientes del 55 por ciento con respecto a un terreno plano.

Figura 9. Se practicará el raleo a masas de árboles para reducir la espesura del dosel por lo menos un 40 por ciento, con un espaciamiento mínimo de 3 metros entre copas. Esta práctica reduce notablemente la probabilidad de que el incendio se propague lateralmente de una copa a la otra.

Espesura del Dosel



Requisitos de raleo y pendientes

- La existencia de pendientes moderadas a empinadas y de una vegetación riesgosa requerirá un aumento de las medidas de reducción del riesgo.
- Ralee masas de árboles a una distancia de tres a cuatro veces la altura de un árbol en cada sentido desde la vivienda si la pendiente es del 30 por ciento.

Ralee masas de árboles a una distancia de cuatro a ocho veces la altura de un árbol en cada sentido desde la vivienda si la pendiente es del 55 por ciento.

Nota de advertencia: El raleo puede provocar la pérdida adicional de árboles por efecto de los vientos si la masa de árboles original es muy espesa y el proceso inicial de raleo abre espacios demasiado grandes entre los mismos. Se recomienda practicar el raleo en dos etapas para atenuar este problema. El raleo inicial removerá la mitad a dos tercios de la cantidad deseada y la siguiente remoción se realizará 5 a 10 años después. Generalmente los árboles más grandes soportan mejor el viento y si son saludables se conservarán como están.

2. Raleo bajo dosel

Este tipo de raleo comprende la remoción total de árboles ubicados debajo del dosel arbóreo. Son árboles inmaduros que se desarrollan bajo las copas de los árboles más altos. El objetivo de esta práctica es reducir la probabilidad de que un fuego de superficie ascienda en escalera desde los árboles más pequeños hasta los de mayor altura.

Normas mínimas recomendadas

- Todos los árboles que crecen bajo el dosel de un árbol más alto (árboles bajo dosel) serán removidos. Se podrá optar por remover el árbol más alto en función de la salud, sombra, etc. del mismo. Si se decidiera conservar algunos de estos árboles menores, no deberán estar agrupados y el espaciamiento entre uno y otro será de por lo menos 4 metros.
- Las distancias desde la estructura para este tratamiento serán las mismas indicadas para el raleo.

Figura 11.

Árboles bajo dosel presentes



Árboles bajo dosel removidos



Nota: Es posible que los residentes no estén dispuestos al raleo de árboles forestales cuyo resultado sea una disminución de la espesura del dosel de por lo menos el 40 por ciento. En las áreas donde sea necesario quitar árboles enteros, pero no se realice, se procederá en consecuencia a mejorar otras estrategias de presupresión y reducción del riesgo de incendios.

3. Poda

La poda comprende la remoción total de la escalera de combustibles tales como ramas bajas de fácil encendido y árboles inmaduros que posibilitan el ascenso del fuego de superficie hacia las ramas superiores o 'dosel' forestal.

Normas mínimas recomendadas

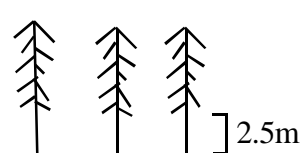
- Poda todos los árboles eliminando ramas vivas y muertas hasta una altura mínima de 2,5 metros del suelo. De este modo se reduce la probabilidad de que un fuego de superficie ascienda hacia el dosel.

Figura 12. Con la poda se removerán las ramas vivas y muertas a una altura mínima de 2,5 metros del suelo. En el caso de árboles más pequeños, se conservará por lo menos los tres estratos superiores de ramas.

Antes



Después



Advertencia: Los desechos del raleo y de la poda se eliminarán rápidamente para evitar la proliferación de insectos como el escarabajo que ataca la corteza de los árboles, cuya naturaleza destructiva aumenta el riesgo de incendios.

4. Reducción de combustibles a nivel del suelo

Esta acumulación de materia orgánica muerta y otra vegetación, que comprende desde los troncos de árboles derribados hasta las acículas y el mantillo, es la responsable del desplazamiento del fuego a nivel del suelo forestal y su remoción es indispensable si se pretende reducir de manera significativa el riesgo de incendios.

Normas mínimas recomendadas

- Remueva troncos de árboles caídos junto con ramas y otros materiales más pequeños.
- Reduzca las capas de ramitas, acículas y mantillo rastrillando y quemando el material apilado.
- La quema prescrita de este grupo de combustibles realizada por especialistas en manejo del fuego bajo condiciones predeterminadas también permite una reducción de combustibles adecuada.
- Remueva o ralee arbustos y pastizales. Las especies inflamables como el enebro y los pinos o los pastos secos son particularmente peligrosos.
- El pasto o césped dentro de los 10 metros de la vivienda se regará con frecuencia y mantendrá cortado a una altura no mayor de 10 cm o se reemplazará por caminos o patios no inflamables.

Reducción de residuos apilados y otros combustibles

Este componente de los combustibles forestales es generalmente generado por el hombre e incluye leña y pilas de residuos o estructuras anexas combustibles. Dichas unidades combustibles arden con gran intensidad y generalmente se encuentran ubicadas en las proximidades de la estructura principal. Razón por la cual a menudo son los agentes responsables de propagar el fuego a las viviendas de interfase durante un evento de incendio. Los propietarios deben eliminar los apilamientos de residuos y reubicar las estructuras combustibles a mayor distancia de la vivienda.

Normas mínimas recomendadas

- Durante la temporada de incendios, mantenga la leña, las pilas de residuos y las estructuras anexas a unos 10 metros, por lo menos, de la estructura principal.
- Procure que los combustibles no se encuentren ubicados pendiente abajo de la estructura principal. Aumente la distancia indicada precedentemente si es indispensable que los combustibles estén ubicados pendiente abajo de la estructura.

i. Conversión de tipos – Vegetación alternativa

Esta estrategia consiste en remover las plantas inflamables y reemplazarlas por otras menos inflamables. Las plantas lignosas y de baja estatura se denominan ‘plantas de baja combustibilidad’. Son las ideales para reemplazar aquellas especies más inflamables que crecen en las proximidades de las viviendas de interfase o en áreas donde está previsto construir un cortafuego.

El tipo de vegetación y la topografía de un área determinarán el alcance del manejo de la vegetación necesario. Los propietarios que viven junto a especies altamente inflamables deben removerlas y reemplazarlas por césped bien regado y plantas de baja combustibilidad. Podrán conservar algunos ejemplares de árboles y arbustos siempre que los mismos no faciliten la propagación del fuego desde la vegetación autóctona a las estructuras. Si hay pendientes, la estabilidad de éstas se deberá tomar en cuenta en cualquier plan de manejo de la vegetación.

Cada región dentro de la provincia tiene climas y suelos distintos que determinan diversas estrategias de manejo de la vegetación. Los viveros y especialistas en jardinería ornamental a menudo cuentan con listas de plantas recomendadas para cada región específica. Una referencia cruzada de estas listas con las recomendaciones de los funcionarios de manejo del fuego permitirá a los propietarios hacer una conversión adecuada con la introducción de plantas resistentes al fuego.

Características de la vegetación inflamable

El primer paso en el manejo de la vegetación consiste en establecer cuáles son las características de ésta que determinan que una especie sea más inflamable que otras. Fundamentalmente, los árboles y las plantas más inflamables son aquellas conocidas por la cantidad de combustible muerto que acumulan y el alto contenido de aceites y resinas y bajo contenido de humedad de sus acículas, hojas y ramas.

Cuando se eligen plantas para un nuevo jardín, los propietarios deberán evitar las especies con estas características. Si la colocación de ciertas plantas o árboles altamente inflamables es imprescindible porque favorecen el paisaje o estabilizan el suelo el mantenimiento de éstas deberá ser óptimo. Todas las plantas son inflamables si no se podan periódicamente y el riesgo que cualquier planta trae consigo se puede reducir en gran medida con el mantenimiento.

A continuación se enumeran las características de la vegetación altamente inflamable:

Áreas con gran porcentaje de vegetación muerta Bosque con enfermedades e infestado de insectos.

Plantas resinosas Plantas que producen savias o resinas inflamables (por ej., el pino o el enebro)

Alto volumen de vegetación Bosque maduro y espeso.

Plantas vivas con bajo contenido de humedad La vegetación en condiciones de sequía contiene muy poca humedad.

Plantas en condiciones de sequía Las plantas de raíces poco profundas o de tierras húmedas en condiciones de sequía disminuirán rápidamente su contenido de humedad.

Masas de árboles forestales con ‘escalera de combustibles’ Ramas bajas y árboles inmaduros que facilitan el ascenso del fuego de superficie hacia el dosel arbóreo.

Vegetación de alto mantenimiento Plantas o comunidades de plantas que crecen o se reproducen rápidamente, como el pasto anual.

Combustibles con alta velocidad de combustión Plantas de fácil ignición que se queman rápidamente, como el pasto seco.

Características de la vegetación resistente al fuego

Si bien la mayoría de las plantas entran en combustión bajo condiciones meteorológicas extremas asociadas a los incendios como la sequía agravada por fuertes vientos, la intensidad del fuego y la velocidad de propagación varían según las características de las mismas. Las plantas resistentes al fuego arderán con menor intensidad y velocidad de propagación.

Los dueños de viviendas procurarán que las plantas elegidas para nuevos jardines y durante el proceso de conversión de especies inflamables sean resistentes al fuego.

A continuación se enumeran las características de la vegetación resistente al fuego:

Vegetación sin acumulación o con poca acumulación de plantas muertas

Plantas no resinosa Bosques deciduos

Bajo volumen de vegetación Bosque joven y ralo

Plantas vivas con alto contenido de humedad Vegetación con alto contenido de agua respecto a su peso seco

Plantas tolerantes a la sequía Plantas de raíces profundas y hojas gruesas y pesadas

Masas de árboles forestales sin escalera de combustibles Árboles con menos ramas entre el suelo y el dosel arbóreo

Vegetación de bajo mantenimiento Plantas de crecimiento lento que requieren poco cuidado

Plantas de tallo y ramas leñosas Requieren prolongada exposición al calor para encenderse

Resistencia relativa al fuego de algunas coníferas de la provincia

Especies	Inflamabilidad	Grado de resistencia foliar al fuego
Nire	Bajo	Alto
Cohiue	Bajo	Alto
Ciprés	Mediano alto	Mediano bajo
Radal	Alto	Bajo
Pinos	Alto	Muy Bajo

Este cuadro permite comparar la relativa inflamabilidad y resistencia al fuego de las coníferas del área. Los propietarios podrán utilizar la relativa resistencia al fuego de algunas especies para asistirlos en su decisión de retener o eliminar ciertos árboles durante las operaciones de raleo, reducción o conversión forestal.

Técnicas para el manejo de la vegetación

A continuación se describen métodos que podrán ser empleados para el manejo de la vegetación con fines de protección contra incendios:

Desbroce manual – El más común de los métodos, de fácil realización por el propio propietario. Las herramientas más habituales son el rastrillo, hacha, pala y sierra de poda.

Mecánicos – Método rápido para reducir o remover grandes cantidades de vegetación inflamable. Las herramientas y maquinarias empleadas incluyen el tractor con arado de discos, cortadora de césped, chipeadora y recortadora eléctrica con hilo de nailon.

Quema prescripta – Técnica de encendido de la vegetación natural efectuada bajo condiciones controladas con el fin de quemar y eliminar la vegetación inflamable. La quema prescripta debe realizarse en cumplimiento de las políticas y reglamentaciones locales vigentes.

Compensación por sequía – Durante una sequía prolongada se recomienda el riego de jardines y vegetación en las proximidades de las estructuras de interfase. Aumentar el contenido de humedad de la vegetación por medios artificiales no es tarea sencilla. El exceso de riego en lugares normalmente expuestos a sequías estacionales puede producir la muerte de algunas plantas. Habrá consultar a los viveros y profesionales en jardinería sobre este tema.

Pasteo – Método simple que con frecuencia se pasa por alto. Generalmente se prefieren aquellos animales que puedan ser reunidos en rebaños o retenidos dentro de un área específica, tales como las ovejas, cabras, gansos escardadores y ganado vacuno.

Eliminación de desechos

El manejo de la vegetación puede producir una tremenda cantidad de material que debe ser eliminado. Dicho material combustible que representa un riesgo adicional de incendio no debe permanecer en el lugar.

Existen un buen número de métodos para la eliminación de desechos combustibles:

- | | |
|----------------------|------------------------|
| -Relleno de tierras | -Picado y distribución |
| -Producción de abono | -Desmoche y dispersión |
| -Apilamiento y quema | -Recuperación |

Relleno de tierras - La utilización de un emplazamiento autorizado para el relleno tiene la ventaja de que el material se retira completamente del lugar sin acarrear daño ambiental. La desventaja es que el costo del transporte al emplazamiento es alto y grandes volúmenes de vegetación forestal rápidamente completarán los sitios asignados.

Producción de abono – Producir abono con los residuos forestales tiene la ventaja de reducir costos al minimizar el uso posterior de transporte y relleno. Además elimina las emisiones de humo y permite el reciclaje de los nutrientes en el material. La desventaja es que el material para la producción de abono permanece en el lugar (salvo que se opte por la opción comunitaria). Otra desventaja es que los residuos de los bosques de coníferas demoran muchos años en descomponerse. Los residuos de vegetación decidua y recortes de pastos se descomponen rápidamente y son los mejores materiales para la producción de abono. Una alternativa que se puede considerar para la producción de abono es que en

vez de tratar los desechos vegetales in situ se puede establecer un programa comunitario para ese fin. En este caso se establece una área centralizada dentro de un vecindario de interfase y el programa lo desarrollan voluntarios o una organización comunitaria. La venta de abonos de alta calidad a la comunidad, pueden ayudar a compensar por ciertos gastos de operación.

Picado y distribución – El uso de una chipeadora para procesar recortes de árboles y ramas convirtiéndolos en astillas que luego serán distribuidas por el suelo tiene varias ventajas. Los recortes picados se descomponen con mayor rapidez y presentan menor riesgo de incendio (siempre que la capa de astillas no sea demasiado espesa). Las astillas actúan como una protección que retiene la humedad del suelo, estimulan el crecimiento vegetativo y previenen la erosión en pendientes de desmonte y terraplén / corte y relleno. Las desventajas de este sistema de eliminación de recortes son su elevado costo y la posibilidad de que el riesgo de incendio continúe siendo alto y que el crecimiento vegetativo se vea retardado si la capa de astillas es demasiado espesa.

Desmoche y dispersión – Este método para eliminar recortes forestales se utiliza mucho porque es simple y económico. También es el menos deseable y puede representar un riesgo importante. El material de desecho, que consiste en secciones de troncos y ramas de coníferas, con frecuencia atraviesa un proceso de endurecimiento externo por el cual las resinas y aceites en sus capas externas se endurecen formando una coraza que impide que la madera se descomponga rápidamente y se integre a los demás componentes de la tierra. Si bien los recortes en contacto directo con la tierra se descomponen en menos tiempo, generalmente sólo una pequeña porción de los mismos está efectivamente en contacto con el suelo. Con frecuencia los combatientes tienen problemas para controlar los incendios rurales que penetran en zonas de desmoche en donde los recortes han sido dispersados (aún cuando se trata de material con una antigüedad de hasta veinte años).

Apilamiento y quema – La quema de residuos forestales bajo condiciones adecuadas, tanto meteorológicas como de humedad de combustible, puede ser un medio para reducir eficazmente el riesgo de incendio en el lugar. El material que se va a quemar deberá estar lo más seco posible. El secado del combustible se realiza rastrillándolo y apilándolo en montículos alejados de los árboles, para que se seque al aire. Los combustibles verdes o recién cortados tienen un contenido de humedad muy alto, por lo cual nunca deben ser quemados.

La quema de los montículos sólo se realizará después de un período de tiempo seco que asegure que el contenido de humedad del material sea mínimo. Las mejores condiciones de quema generalmente tienen lugar entre el mediodía y las 16:00 con vientos suaves a moderados. Como el movimiento de aire es necesario para dispersar las emisiones de humo, no es conveniente realizar quemas en la mañana o al anochecer, durante inversiones de temperatura o en días muy calmos. La estabilidad del aire no permite la dispersión de humo y puede tener un efecto adverso sobre la calidad del aire local.

Para obtener los mejores resultados de quema, con un mínimo de humo, se debe encender un fuego pequeño que libere mucho calor y luego ir agregando material para mantener su intensidad. Los residentes que tienen que eliminar pequeñas cantidades de desechos pueden optar por usar barriles de quema que reducen las posibilidades de que un incendio se propague a los combustibles adyacentes.

Todo el material ardiente se deberá extinguir cuando el fuego llegue al estado de rescoldo. El fuego que arde en rescoldo es el que produce mayor cantidad de humo y debe ser evitado. Controle el fuego en todo momento, un descuido pone en riesgo el bosque y las viviendas vecinas.

Cumpla con las normas y reglamentos locales de quema. Antes de encender un fuego dentro de límites municipales, comuníquese con el servicio de bomberos para confirmar que está cumpliendo con todas las disposiciones de las ordenanzas locales. Los propietarios de fincas rurales quizá necesiten un permiso de la Secretaría Forestal para quemar residuos apilados manualmente. Cuando el apilamiento se realiza con máquinas ese permiso es indispensable. Los residentes de zonas rurales deben ponerse en contacto con el Servicio Forestal de British Columbia para determinar si se requiere un permiso para efectuar quemas seguras.

Los propietarios deben contactar su departamento de bomberos local o la autoridad pertinente para confirmar que cumplen con todas las ordenanzas y reglamentos locales.

Recuperación de material aprovechable – El material aprovechable, como la leña, se puede separar del resto del material y los desechos no aprovechables se pueden eliminar por cualquiera de los métodos anteriores.

Mantenimiento

La aplicación de los procedimientos iniciales de manejo de la vegetación permiten que los árboles continúen creciendo (por lo general más rápidamente). El aumento de la cantidad de luz que alcanza el suelo forestal estimula el crecimiento de pastizales y arbustos en lugares donde, en muchos casos, antes no había vegetación. La remoción de combustibles descubre el suelo mineral desarrollando un semillero de nuevos árboles que, a su vez, crea nuevas escaleras de combustibles. Por lo tanto, la efectividad del cortafuego tiende a disminuir con el correr del tiempo.

Una vivienda o comunidad de interfase no estará a salvo de incendios a menos que se implemente un mantenimiento periódico. Los problemas de mantenimiento de los cortacombustibles generalmente son el resultado del tiempo transcurrido y del descuido. Varios años de baja incidencia de incendios puede hacer que los propietarios se sientan satisfechos con sus regímenes de manejo de la vegetación.

El personal de manejo del fuego y los especialistas en prevención de incendios entrenados en la evaluación y atenuación del riesgo de incendio deben realizar inspecciones de las viviendas de interfase para verificar el mantenimiento de un espacio defendible adecuado. Deben conversar con los residentes y propietarios de las viviendas acerca de sus evaluaciones del riesgo de incendio observado en el lugar. Pueden recomendar la aplicación de otras estrategias de manejo de la vegetación tratadas en esta sección.



Prevención-Material de Referencia 2

Construcciones Resistentes al Fuego

Seguridad ante incendios de interfase

¿Usted necesita una construcción apta para áreas con ocurrencia de incendios de interfase?

Si usted vive o está construyendo una nueva vivienda al borde de una zona rural o forestal debe prepararse para el riesgo de incendios.

Combustible + Calor + Oxígeno = Fuego

Para un incendio forestal las viviendas y otras estructuras representan otro combustible más, y el viento puede proporcionar una buena cantidad de oxígeno. Un incendio forestal que se aproxima puede amenazar viviendas de dos maneras:

Amenaza indirecta

Cuando el frente de llamas se encuentra todavía a una distancia que de unos pocos kilómetros, el viento puede transportar brasas, chispas y pavesas que podrían descender sobre los techos o juntarse en puntos bajos alrededor de las viviendas como pisos entablados o en la vegetación adyacente. Las brasas también pueden introducirse en las buhardillas a través de aperturas en los aleros o por ventanas abiertas sin malla metálica o respiraderos.

Amenaza directa

Cuando el incendio está lo suficientemente cerca, el calor y las llamas que propaga pueden causar que materiales combustibles como pisos entablados, revestimientos externos, cercos y techos de madera se prendan fuego; además de derretir objetos de plástico y romper ventanas de vidrio.

Las posibilidades de supervivencia de una vivienda pueden mejorar notablemente con un buen diseño, ubicación y mantenimiento. Las alternativas que pondrán a su hogar al resguardo del incendio se deberán tomar en cuenta durante la construcción o remodelación del mismo. Esto puede significar elegir un tipo de material diferente al originalmente previsto (de características menos combustibles). De esta forma puede colaborar con los posibles futuros esfuerzos de control de incendios haciendo que su propiedad sea un lugar apto para las operaciones de supresión y así mejorar las posibilidades de salvarla.

Ubicación

Este punto se refiere a las características del terreno sobre el cual se construye la vivienda. Una pendiente es importante en relación con la velocidad de propagación de un incendio rural; los gases calientes que se elevan por sobre las llamas producen un precalentamiento en su recorrido. Regla empírica: la velocidad de propagación del fuego se duplica por cada incremento del 20% en el porcentaje de pendiente. Si es necesario construir sobre una pendiente, aleje las estructuras de cualquier saliente o acantilado a una distancia de por lo menos 10 metros. También deberá aumentar sustancialmente el Espacio Defendible.

Techos

Los techos pueden encenderse fácilmente cuando las chispas que transporta el viento caen sobre ellos o mediante el contacto directo con árboles en llamas. Una vez que un techo inflamable se prende, el incendio alcanza rápidamente el resto de la estructura. El material de madera sin tratamientos es el que menor protección ofrece y la efectividad de los tratamientos retardantes disminuye con el tiempo. Considere la utilización de tejas asfálticas o cerámicas, recubrimiento de metal y hormigón. La inclinación del techo también tiene su importancia; cuanto mayor la inclinación menor peligro habrá de que las brasas queden retenidas allí. Los rociadores de techo externos son sólo confiables en el caso en que su vivienda cuente con disponibilidad de agua y presión constantemente (si utiliza un motor eléctrico para el bombeo de agua, recuerde que durante un incendio el suministro de energía eléctrica puede suspenderse).

Revestimientos externos

Los revestimientos externos de madera pueden incendiarse como consecuencia del calor irradiado. Otros materiales como el estuco, la piedra o el metal son más resistentes al calor y a la intemperie. El material vinílico se ablanda y derrite, dejando los componentes internos de la pared al descubierto y expuestos al fuego.

Respiraderos

Los respiraderos de su casa ubicados debajo de los aleros y en las buhardillas y las chimeneas son otra vía de entrada para las brasas. Cubra los respiraderos y chimeneas con malla metálica con una apertura mínima de 3 mm.

Ventanas

Otro camino para que entren las brasas a su hogar son las ventanas. Las ventanas dobles con cámara de aire entre las dos hojas son más resistentes que las de vidrio simple y las más pequeñas resisten mejor que las más grandes. Las claraboyas de material plástico se pueden derretir al estar expuestas a calor intenso y al entrar en contacto con brasas volantes. Considere instalar malla metálica no inflamable y persianas que puedan cubrir las ventanas y las claraboyas ante la ocurrencia de un incendio forestal.

Estructuras adicionales

Las otras estructuras que existen en un predio, como los graneros y establos, y también las estructuras incorporadas a la vivienda como los pisos entablados, porches y cercas deben recibir tanta atención como la casa misma. Una cerca o enrejado de madera agregado a la vivienda actúa como un puente de combustibles dirigiendo el fuego directamente hacia la casa. Utilice piedra o metal como barreras de protección entre cercos y estructuras. La leña o acículas y pastos secos almacenados o apilados bajo pisos entablados o porches representan un grave riesgo de incendio. Cubra la parte inferior de los pisos entablados y porches con alambre tejido o revestimiento no combustible. Los pisos entablados elevados sobre una ladera se encuentran en la línea directa de un incendio que sube la pendiente. Considere construir en su lugar patios en forma de terraza.

Accesos y salidas

Cuanto antes puedan llegar a su casa los combatientes de incendios forestales, mayor las posibilidades de supervivencia de su hogar. Los caminos de acceso deben ser lo suficientemente amplios para permitir el ingreso y egreso de los vehículos de emergencia y estar desprovistos de ramas colgantes. La dirección y los caminos de acceso deben estar claramente señalizados; pregúntese si un desconocido podría encontrar la casa de noche o en una densa humareda. Los puentes deben estar en condiciones de soportar una carga mínima de 2 toneladas y los portones deben permanecer abiertos durante una emergencia. Debe haber amplitud de espacio para la realización de maniobras cerca de la casa y considere el acceso a fuentes de agua como piscinas, estanques, etc.

Mantenimiento

Todos los esfuerzos puestos en el diseño y la construcción de su casa deben ser reforzados con el mantenimiento. Realice inspecciones periódicas de la vivienda en busca de espacios entre tejas y grietas en la estructura en donde se podrían alojar chispas voladoras. Revise también el terreno y mantenga los árboles podados y la vegetación desbrozada, además de recortar ramas colgantes y otros combustibles a una distancia no menor de 10 metros de las estructuras. Mantenga los cables de energía eléctrica fuera de contacto con los árboles y limpie con regularidad cualquier material combustible entorno a los tanques de gas propano. Los techos deben limpiarse con frecuencia, eliminando cualquier material que pudiera encenderse con una chispa. Sea particularmente cuidadoso durante la temporada de incendios.

Prevencción-Material de Referencia 3

Cuidados y Preparativos

Seguridad ante incendios de interfase

Para determinar si usted tiene conocimientos sobre incendios forestales y si está preparado para enfrentar uno en su comunidad, responda las siguientes preguntas, sume el puntaje y compare los resultados con la Interpretación del Puntaje al dorso de esta hoja.

1. ¿Sabe quién en su área acudiría a:
 - a) Un incendio estructural o vehicular?
SÍ 2 *NO* 0
 - b) Incendio forestal?
SÍ 2 *NO* 0
2. ¿Limpia las hojas, acículas y demás residuos del techo y los aleros de su casa después de fuertes vientos o anualmente?
SÍ 2 *NO* 0
3. ¿Hay ramas que cuelguen por encima del techo de su casa?
SÍ 0 *NO* 2
4. ¿Tiene una franja de césped verde o de material no combustible cuyo ancho no sea menor de 10 metros alrededor de su casa?
SÍ 2 *NO* 0
5. ¿Es de madera el techo de su casa?
SÍ -6 *NO* +6
6. ¿Los cables de energía eléctrica suspendidos cerca de su casa, pasan a través de los árboles o están en contacto con ellos?
SÍ 0 *NO* 2
7. ¿Tiene materiales combustibles como hojas, cartón, madera, etc. guardados bajo los pisos entablados de su casa?
SÍ 0 *NO* 2
8. ¿Tiene herramientas para la supresión del fuego que estén fácilmente accesibles?

<i>Ninguna</i>	0
<i>Hacha</i>	1
<i>Pala</i>	1
<i>Mochila de agua con bomba manual</i>	1
<i>Manguera con alcance hasta el techo</i>	2
<i>Escalera con alcance hasta el techo</i>	2
9. ¿La leña o demás materiales combustibles que tiene almacenados están ubicados a más de 15 metros de su casa?
SÍ 2 *NO* 0
10. ¿Tiene una alarma para la detección de humo en su casa?
SÍ 2 *NO* 0
11. ¿Realiza simulacros de evacuación con su familia?
SÍ 2 *NO* 0



12. ¿Tiene preparada una lista de pertenencias para llevar consigo en caso de evacuación?

SÍ 4	NO 0
------	------
13. ¿En su casa hay matafuegos en condiciones operativas?

SÍ 4	NO 0
------	------
14. ¿Sabe cuál es el número de teléfono para informar un incendio forestal?

SÍ 5	NO 0
------	------
15. ¿Sabe cuál es el número de teléfono de los bomberos?

SÍ 4	NO 0
------	------
16. ¿El área donde Ud. habita, cuenta con un equipo de personas capacitadas para luchar contra el fuego?

SÍ 4	NO 0
------	------
17. ¿Su comunidad tiene un plan de evacuación?

SÍ 5	NO 0
------	------

Puntaje Total _____

INTERPRETACIÓN DEL PUNTAJE

0-20 Usted y su familia no tienen conocimientos de los riesgos potenciales del incendio rural para quienes habitan en áreas forestales ni están preparados para enfrentarlos. Revise las preguntas con puntaje bajo. Mejore estas condiciones y tanto usted como su familia podrán reducir el riesgo de un incendio de interfase.

21-39 Usted y su familia tienen conocimientos de incendios rurales y están preparados para enfrentarlos pero necesitan reducir el riesgo aún más. Revise las preguntas con puntaje bajo. Cualquier cambio, por mínimo que sea, puede reducir el riesgo de incendios de interfase.

40-60 Usted y su familia tienen conocimientos de incendios rurales y están preparados para enfrentar el próximo que ocurra en su área. Continúe con estos cuidados y preparativos y comuníquese los a sus vecinos.

Prevención de Incendios de Interfase
Capítulo Cuatro

Detección y Notificación



Detección y Notificación

La detección y notificación son componentes críticos cuando se trata de proporcionar a la comunidad un método que permita descubrir incendios y reportarlos lo más rápidamente posible a las autoridades capaces de proceder a su supresión.

Las actividades básicas de la detección y notificación son:

1. *Establecer un sistema para la detección de incendios.*

↑↑ Establecer un número telefónico para la denuncia de incendios forestales avistados por el público o acordar un protocolo con un número preexistente para emergencias. Disponer de gente cuya tarea específica sea patrullar y buscar incendios cuando hay condiciones de riesgo alto o muy alto. Designar a una o más personas que vigilen desde un puesto de observación.

2. *Disponer de un método de notificación de incendios detectados para transmitir la información de la forma más directa posible a una persona preparada para tomar la acción debida. Actualmente, Parques Nacionales conduce patrullas aéreas después de tormentas de rayos. Se recomienda continuar con esta práctica. Las patrullas deberían ser vinculadas con la condición (humedad) del combustible forestal. Además, debido a la creciente popularidad de las áreas remotas usadas por el público para esparcimiento, se recomienda considerar el uso de patrullas aéreas o terrestres durante los períodos de riesgo alto o muy alto de incendios.*

3. *Establecer un método para registrar incendios de manera tal que la información pueda ser utilizada en los partes de incendios.*

↑↑ El diseño de los partes de incendio debe posibilitar la recopilación de información que proporcione datos históricos sobre incendios en relación con sus causas, ubicación, tiempos de supresión, dinero invertido y cualquier otra información que pueda ser de utilidad.



Prevención de Incendios de Interfase
Capítulo Cinco

Supresión



Supresión

La velocidad y coordinación de la respuesta para las actividades de supresión es crucial para reducir al mínimo la magnitud del incendio, las pérdidas materiales y cualquier riesgo de daños personales o aún muerte dentro de la interfase rural / urbana.

Los incendios de interfase afectan directamente las estructuras edilicias, el entorno forestal y la gente. Una respuesta desarrollada por varios organismos generalmente comprenderá combatientes de incendios rurales, bomberos, la policía, ambulancias y una variedad de entidades de respuesta ante emergencias.

Los desafíos en este tipo de situación son singulares. Sin embargo, la idea central debe ser la cooperación y abordar el problema común trabajando en “equipo”.

Se recomienda la adopción total o parcial del “Sistema Comando de Incidentes” (vea el Apéndice 1) y la aplicación del concepto de un “comando unificado” para ayudar a que las entidades de respuesta ante emergencias estén a la altura de los desafíos planteados por un incendio de interfase.

Las agencias locales que responden a los incendios en Villa La Angostura parecen estar muy conscientes de la posibilidad de un acontecimiento de incendios de interfase dentro de su jurisdicción. Están preparadas para trabajar hacia las metas comunes de reducir peligro del fuego dentro de la comunidad y de mejorar respuesta a un incidente importante del fuego.

Las siguientes *actividades* sugeridas se deberán realizar dentro del *Componente de Supresión*:

1. *Actuar sobre los roles y las responsabilidades de los organismos*

↑ Todas las entidades de respuesta ante emergencias coordinan sus actividades conforme el plan de supresión y un sistema comando de incidentes común. Un grupo de respuesta a emergencia clave puede ser el grupo de defensa civil dentro de la comunidad.

↑ Conservar un orden jerárquico claramente definido.

↑ Comprender las relaciones, roles y responsabilidades de notificación e información de incidentes de cada organismo

↑ Comprender las responsabilidades jurisdiccionales

↑ Determinar las prioridades del incidente inmediatamente, recomendar que se de prioridad siempre a los organismos que responden por la seguridad pública y emergencias, luego a propiedades

y otros bienes en peligro. El orden de prioridad debe quedar en claro a todos los involucrados.

↑ Nombrar la persona o personas encargadas de actuar como vocero y reportar el incidente temprano a los medios de comunicación, proporcionando suficiente información para que los medios reporten la historia correcta, no una ideada por ellos.

2. *Actuar sobre el plan de comunicaciones y relaciones con los medios*

↑ Ser proactivo con los medios de comunicación, designar un funcionario de información como coordinador con los medios.

3. *Implementar los procedimientos de evacuación conforme al plan ideado*

↑ Utilizar rutas alternas de evacuación como vías necesarias y planear múltiples rutas siempre, por lo menos dos, en caso que una resulte inservible. Es importante que los planificadores de la comunidad de Villa La Angostura consideren la disponibilidad de rutas múltiples de evacuación para todas las nuevas comunidades establecidas.

(Material de Referencia 1)

4. *La comunidad y los pobladores implementan sus respectivos planes de supresión*

↑ Siempre que sea posible, fomentar a la comunidad y los pobladores a tomar su propia iniciativa, teniendo en cuenta que la seguridad debe tener prioridad siempre.

↑ Las actividades de supresión de los pobladores individuales y de la comunidad en su conjunto deben encajar con el esfuerzo coordinado global de actividades de supresión.

Supresión: Materiales de Referencia

Material de Referencia 1- Alertas de Evacuación- pg.61

Supresión-Material de Referencia 1

Alertas de Evacuación... Qué Hacer

Seguridad ante incendios de interfase

¿Cuándo se llama una Alerta de Evacuación?

Una **ALERTA** de Evacuación se llama para avisar a los residentes que existe una situación en que hay riesgo de pérdidas de vidas humanas o propiedades a causa de un incendio forestal o de interfase. Ante una alerta, usted debe estar preparado en caso que empeoren las condiciones y tenga que abandonar su casa a la brevedad si se dicta una orden de evacuación. Escuche la radio para mantenerse informado de los últimos acontecimientos.

¡Prepárese para una posible evacuación!

1. Reúna artículos de primera necesidad tales como medicamentos, anteojos, documentos importantes, objetos para la atención inmediata de quienes se encuentran a su cuidado y pertenencias valiosas. Incluya algunas mantas y almohadas. Elija con sentido común. Ponga los artículos que va a llevar en un lugar de fácil acceso donde estén a mano en caso que tenga que salir rápidamente.
2. Sepa donde están todos los miembros de su familia y convenga con ellos un lugar de encuentro en caso de que la orden de evacuación los encuentre separados.
3. Reubique inmediatamente a las mascotas de gran porte y al ganado en un área que se encuentre fuera del perímetro de la alerta de evacuación.
4. Busque alojamiento para su familia en caso de evacuación. Puede haber refugios de emergencia en los cuales probablemente no se permita el ingreso de mascotas, por lo cual también será necesario encontrar otro alojamiento para éstas.
5. Riegue la vegetación contigua a las estructuras, siempre que el suministro de agua y el tiempo lo permitan.

¿Qué es una Orden de Evacuación?

Una **ORDEN** de Evacuación es dictada por las autoridades competentes en respuesta al peligro inminente de un incendio forestal en el área afectada. Tales órdenes se dictan en defensa de la VIDA y la SEGURIDAD. Integrantes de la Defensa Civil participarán en un operativo de evacuación puerta a puerta, si el tiempo lo permite, o a través de los medios de comunicación.

Quando se dicta la Orden de Evacuación...

1. Usted deberá retirarse del área inmediatamente. Es imprescindible que se presente en el Centro de Evacuación indicado. De esta manera las comunicaciones con el equipo de evacuación serán más efectivas y será más fácil que lo localicen amigos y parientes que pueden estar muy preocupados.
2. Si necesita un medio de transporte para ser evacuado, comuníquese a la persona que da el aviso de evacuación.
3. Cierre todas las puertas y ventanas de la vivienda. Deje verjas y portones abiertos y despeje el camino de entrada a la casa para facilitar el acceso del personal de lucha contra incendios.
4. Tenga a mano en todo momento una linterna y una radio portátil.
5. Siga las instrucciones del personal de emergencia y obedezca las indicaciones de tránsito. Este tendrá un solo sentido y se dirigirá fuera del área para permitir el acceso de los vehículos de emergencia. No se permitirá volver a entrar al área.

¡Actúe con decisión!

Las evacuaciones pueden ser caóticas. Los combatientes no podrán desarrollar su tarea plenamente hasta que las vidas y la seguridad de los pobladores se encuentren bajo control. Las personas que se resisten a ser evacuadas consumen el tiempo precioso de los combatientes. Una vez que se le indique que es necesario desocupar el lugar, no pierda tiempo y salga inmediatamente. Una demora puede significar que los caminos se encuentren bloqueados por el denso humo o por los equipos de lucha contra el fuego. No podrá salvar sus pertenencias, seres queridos y mascotas si la salida queda impedida. Escuche con atención los comunicados de emergencia y siga las instrucciones del personal a cargo.

Lo más importante es mantener la calma y saber que el incendio que se aproxima generalmente:

- ↑↑ Se desplaza a favor del viento
- ↑↑ Avanza a mayor velocidad pendiente arriba

- ↑↑ Adquiere gran velocidad de propagación al ascender las laderas de cañones, creando chimeneas naturales
- ↑↑ Adquiere gran velocidad cuando se propaga a través de pastizales y matorrales ligeros
- ↑↑ Disminuye de velocidad, pero aumenta en intensidad cuando se propaga a través de montes o árboles
- ↑↑ Genera sus propios vientos cuando crece lo suficiente.
- ↑↑ Lanza material incandescente (chispas, ramas encendidas, etc.) desde la cabeza principal del incendio, con el potencial peligro de encerrar quienes se encuentren delante del mismo

Si se mantiene preparado y organizado, sigue la evolución de la situación de riesgo y actúa en el momento oportuno con toda seguridad podrá proteger a sus seres queridos. Además, no distraerá la atención del personal encargado de combatir el incendio, quienes procuran proteger vidas, viviendas y otros bienes.

El fuego, un hecho de la vida

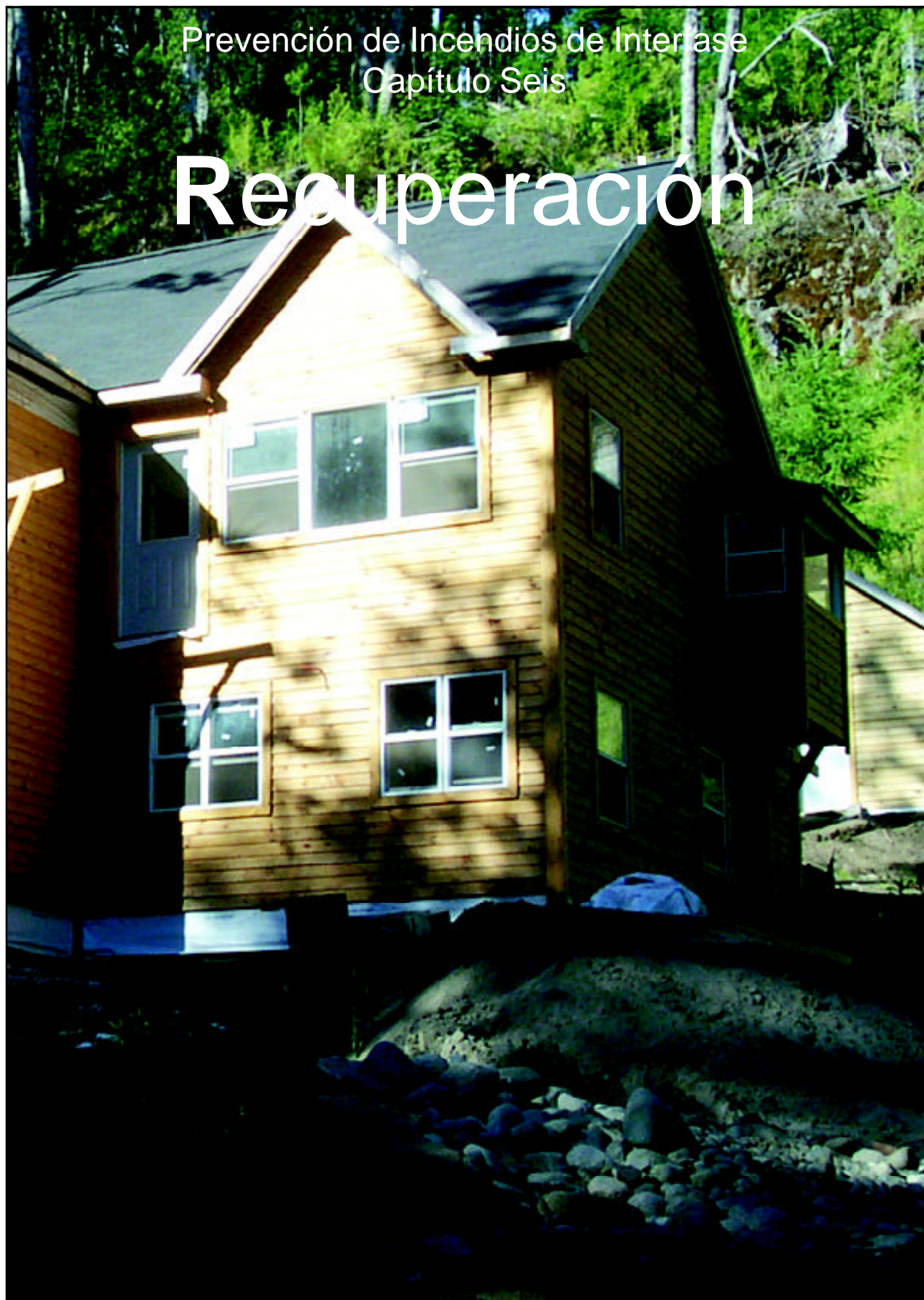
La belleza natural de los bosques y prados ha sido un punto de atracción para miles de personas quienes han decidido radicarse en zonas rurales. Pero habitar estas áreas significa convivir con el fuego porque los incendios rurales desempeñan un rol natural en los bosques y pastizales. El fuego recicla los nutrientes de la tierra, despejando las acumulaciones de vegetación muerta, raleando masas de árboles, cascando la envoltura de semillas, y crea un hábitat silvestre diversificado.

Los especialistas en manejo del fuego coinciden en que la cuestión no es **si** el incendio rural se producirá, sino **cuando** ocurrirá. La mejor defensa contra el incendio es saber cómo hacer para reducir el riesgo de incendio entorno al hogar y la comunidad y cómo actuar cuando un incendio rural amenaza el lugar donde vive.



Prevención de Incendios de Interfase
Capítulo Seis

Recuperación



Recuperación

El componente de recuperación de la presente Guía plantea sugerencias para aplicación a posteriori de un incendio. También brinda la oportunidad de evaluar las acciones e incorporar las lecciones aprendidas o los éxitos obtenidos en futuros planes o intervenciones. El proceso de la recuperación puede ocurrir durante mucho tiempo (posiblemente años) dependiendo del tamaño y comportamiento del incendio. Puede haber daños causados por el fuego y por las actividades de los respondedores de la emergencia. La infraestructura importante se puede perder o dañar y puede tomar un tiempo considerable repararla o sustituirla. Puede requerir grandes sumas de dinero, con el consiguiente problema para los gobiernos locales y residentes de la comunidad.

Las actividades de recuperación son:

1. Seguros. Un área crítica en cualquier situación en que ocurren pérdidas.

↑ En lo posible, se debe alentar la obtención de seguros. Aún las mejores agencias de respuesta a incendio no pueden detener todos los incendios. Si las medidas de seguridad reseñadas en esta guía se han adoptado e implementado, muchas veces las primas de seguro son más económicas.

2. Rehabilitación de los daños provocados por las entidades de respuesta ante emergencias. Es importante ayudar a restaurar el entorno y proporcionar ayuda a los propietarios. Esto incluye la reparación de caminos, cercos, y áreas utilizadas en las actividades de supresión.

3. Disponer de un mecanismo para facturar el costo de los incendios a la persona responsable de los incidentes si se comprueba su culpabilidad.

↑ Si mediante investigaciones se logra determinar que hubo negligencia o que el incendio fue causado a propósito, se deberá establecer, por ley, la aplicación de penas, multas y el procedimiento para facturar los costos para recuperar lo gastado.

↑ Se debe considerar el trabajo incurrido en procesar los pagos de facturas asociados a tal evento. Dicho trabajo continúa por mucho tiempo después que se haya extinguido el fuego.

4. Proporcionar compensación a los organismos, trabajadores y otros que han respondido y están involucrados en el incidente. La tramitación de estos costos puede representar una inmensa tarea durante y hasta mucho después que haya terminado el incidente.

5. Proporcionar apoyo al personal de respuesta, a los residentes y al público.

↑ Los fuegos de interfase pueden ser acontecimientos muy traumáticos. Se debe proporcionar ayuda social o moral a aquellos que requieran asistencia por la tensión y el estrés que cause el incidente.



Conclusiones

Con una población cada vez mayor, la comunidad global está constantemente expuesta al riesgo de peligros de incendios anuales o cíclicos. Las tendencias recientes muestran una creciente atracción por poblar lugares rurales o rodeados de bosques que muchas veces están remotos y aislados de los servicios de protección contra incendios. Estas áreas se conocen como Zonas de Interfase y son particularmente susceptibles al peligro de incendios que se propagan ya que sus hogares y sus comunidades están rodeadas de combustible forestal que alimenta el fuego. Además, al estar situados lejos de los servicios de protección contra incendios también limita el tiempo de respuesta a cualquier incidente. Los efectos que conllevan ciertas temporadas, tales como climas secos, cálidos y de mucho viento también empeoran las condiciones de tal manera que las propiedades y vidas pueden verse amenazadas en cosa de pocos minutos.

La elaboración de la Guía para la Prevención de Incendios ha sido posible gracias a la colaboración del Plan de Manejo del Fuego (PNMF), Argentina; el Servicio Forestal de British Columbia (BCFS), Canadá; y la comunidad de Villa La Angostura. Esta Guía fue preparada bajo un proyecto piloto financiado por Canadian International Development Agency (CIDA – Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional), como parte de un proyecto global sobre el Manejo de Fuego y Transferencia de Tecnología. La intención de esta Guía es proporcionar las bases que las agencias de respuesta a emergencia y los residentes de la Villa La Angostura pueden utilizar para diseñar una respuesta activa en prevenir los fuegos de interfase.

Argentina es un país con una inmensa variedad topográfica y diversos recursos. A pesar que los fuegos en áreas naturales no siempre son una preocupación principal en todas las regiones del país, otras sí se ven amenazadas anualmente por el peligro de incendios forestales. Las zonas de interfase delineadas en este manual, ya existen en Argentina y, consecuentemente, existe el riesgo de fuegos de interfase que amenazan las viviendas y las comunidades de estas áreas. Adoptando un enfoque activo incluyendo educación, capacitación y cooperación, las comunidades se pueden defender contra los efectos devastadores de los incendios anuales.



Recursos

Glosario

Espacio defendible

Área dentro del perímetro de una parcela, lote, barrio o comunidad en la cual se implementan medidas de seguridad básicas en caso de incendio para crear un espacio que sirva de valla ante el avance de un incendio. Tales medidas incluyen modificación de combustibles, establecimiento y mantenimiento de material de construcción ignífugo en edificios, caminos y puentes adecuados para el transporte de vehículos de lucha contra el fuego, suministro de agua para tareas de supresión, señalización adecuada de calles y edificios.

Entidades de respuesta ante emergencias

Organismos que pueden tener una participación directa o indirecta en la supresión de incendios de interfase. Estos incluyen cuerpos de bomberos urbanos y rurales, servicios de ambulancia, fuerzas policiales, equipos de rescate, Prefectura y Defensa Civil.

Peligro de Incendio

Combinación de factores definidos en función del tipo, disposición, volumen, condición y ubicación del combustible que determina el mayor o menor grado de dificultad de la supresión.

Prevención de Incendios

Actividades dirigidas a reducir la cantidad de incendios que se inician, incluyendo educación al público, la aplicación de la ley y la modificación de combustibles.

Cortacombustible

Faja de terreno ubicada de manera tal que al cortar la continuidad del combustible brinda protección de un incendio. Los cortacombustibles pueden incorporar elementos preexistentes como caminos, rocas, masas de agua y vegetación menos inflamable o construirse con equipos o mediante técnicas de modificación de combustibles.

Modificación de Combustibles

Tareas desarrolladas para reducir o modificar la vegetación existente dentro de un área de interfase con el fin de crear un espacio defendible alrededor de una estructura edilicia, barrio o comunidad. Las medidas incluyen la poda de árboles, la eliminación de escombros, el mantenimiento de “áreas verdes” libres de coníferas y árboles no resistentes al fuego, el plantado de especies alternativas y la “quema bajo dosel” (reducción de combustibles superficiales mediante la quema durante períodos de bajo peligro de incendio).

Guía/Pautas

Elemento de referencia lógico para la realización de actividades. Las guías o pautas proporcionan parámetros que asistirán a los diversos usuarios en el desarrollo de sus correspondientes actividades. Las guías o pautas no establecen políticas. Tienen por fin el uso operativo en el marco de políticas y procedimientos determinados.

Sistema Comando de Incidentes

Término amplio empleado para describir un sistema de manejo de emergencias (*ICS*, sigla en inglés correspondiente a *Incident Command System*) que puede ser utilizado en todo tipo de emergencias e incidentes. Comprende una combinación de puestos claves que operan dentro de una estructura orgánica común diseñada para reaccionar rápidamente ante un incidente. La organización es flexible y apta para la intervención de varios organismos ante una emergencia.

Riesgo de incendio de interfase

Medida del riesgo de incendio de interfase que corre un poblador, barrio o comunidad. Se basa en una metodología de evaluación estándar que incluye factores que reflejan la capacidad de respuesta ante incendios de interfase de un poblador, barrio o comunidad e incorpora normas de seguridad en caso de incendio.

M.d.E.

Memorandos de Entendimiento y/o Cartas Acuerdo de Entendimiento son documentos que hacen referencia a acuerdos no específicos sobre futura colaboración y cooperación.

Ayuda Mutua

Arreglo mutuamente beneficioso para compartir recursos, frecuentemente asociado con actividades o proyectos de desarrollo.

Parte Interesada

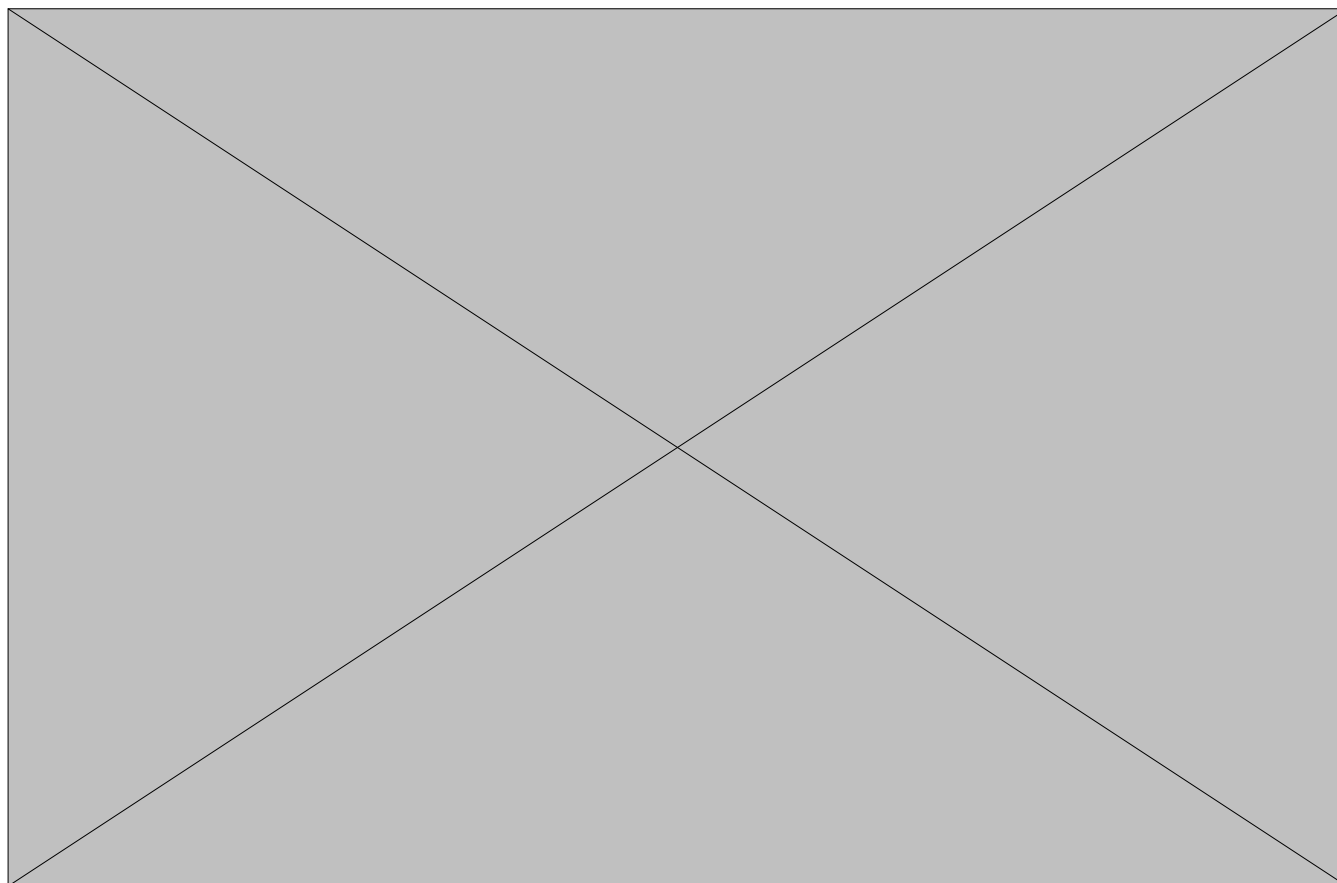
Grupos o individuos afectados o que se verán afectados por incendios de interfase, es decir: entidades de respuesta ante emergencias, funcionarios de gobierno, funcionarios locales y pobladores.

Apéndices

Apéndice 1

Estructura de Comando de Incidente

Ejemplo de una estructura de comando de incidente (ICS). Actualmente, el Grupo de Capacitación de CIDA está impartiendo sesiones de capacitación en el uso del ICS en varias provincias en Argentina.



Apéndice 2

Presentaciones de la Guía

El PNMF (del Fuego de Plan Nacional de Manejo del Fuego) tiene las siguientes presentaciones y material didáctico disponible:

- Presentación de Mapa del Peligro y Riesgo (PPT)
- Presentación de Partes Interesadas (PPT)

Apéndice 3

Partes Interesadas de VLA (Participantes)

NAME & CONTACT

Bill Gough

Ruben Peloso

Catalina Martinez

Arturo Costa Alvarez

Nahuel Huapi Park, Villa La Angostura

Tel: (02944) 494946

Email: cataar@infovia.com.ar

Simon Llewellyn Lewis

Province of Neuquen)

Email: delzonasur@jandes.com.ar

David A. Tressens

Tel: (02944) 494843

Ricardo Fernandez

Rubén Alberto Acuña

Tel. 266-02944

Fax. 266-494157

Email: bosquevla@topmail.com.ar

Alejandra Piedecabras

Mario Rinzafrí

Tel: (02944) 494121

Pedro A. Ruxoni

Roberto E. Malatesta

Juan Garrido

César A. Díaz

City Council, Villa La Angostura

Tel. (02944) 494261

Email: diazcalaudi@infovia.com.ar

Angélica María Roche

Tel: (02944) 494085 ó (1561-435)

Arg. Fabricio L. Stocchetti

Villa La Angostura

Tel: (02944) 494498 ó celular (15560689)

AFFILIATION

Resident's Union, Puerto Manzano

Coast Guard, Villa La Angostura

National Parks, Nahuel Huapi Park

National Parks

Department of Forest Protection

Coordinator, Civil Defense

Director, ALPA, Villa La Angostura

Chief Forest Protection Officer, ALPA

Hospital Director, Villa La Angostura

Police Commissioner, Villa La Angostura

Member of Civil Defense

Coast Guard, Villa La Angostura

Fire Chief, Voluntary Fire Department

City Council, Villa La Angostura

Secretary, Public Works and Service

Apéndice 4

Grupo de Trabajo del Proyecto

NOMBRE Y No. DE CONTACTO

Diego Hachard
Plan Nacional de Manejo del Fuego
Buenos Aires, Argentina
Tel. 54-114-348-8618

Jim Price
British Columbia Forest Service,
Protection Branch, Victoria, B.C.
Email: jim.price@gems7.gov.bc.ca

Shawn Bethel
CIDA Project Manager, BCFS
British Columbia Forest Service,
Protection Branch, Victoria, B.C.
Tel. (250) 356-5996
Email: shawn.bethel@gems3.gov.bc.ca

Tim Ewart
British Columbia Forest Service,
Parksville, British Columbia
Email: tim.ewart@gems5.gov.bc.ca

Jeff Moore
Vernon Fire Zone,
British Columbia Forest Service,
Vernon, British Columbia
Email: jeff.moore@gems3.gov.bc.ca

ORGANISMO

Coordinador del Proyecto

Jefe de Equipo, Prevención de Incendios

Gerente, Cooperación Internacional

Gerente Zonas de Incendio

Oficial de Protección Forestal

Si desea más información sobre la prevención de incendios de interfase y otros temas afines, comuníquese con cualquiera de los miembros del grupo de trabajo indicados en la lista que antecede. También puede consultar la página web del Servicio Forestal de British Columbia, www.for.gov.bc.ca/protect

GUÍA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS DE INTERFASE

En La República Argentina

