

**CONAF**

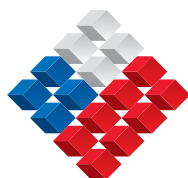
Corporación Nacional Forestal



# Manual Medidas Prediales de Protección de Incendios Forestales



# Manual Medidas Prediales de Protección de Incendios Forestales



---

DOCUMENTO DE TRABAJO 451

**Manual Medidas Prediales de Protección contra Incendios Forestales**

**Documento elaborador por:**

M. Sc Mabel Ortega Arancibia  
Departamento Manejo del Fuego  
Gerencia de Operaciones

**Documento revisado por:**

Dr. Andrés Meza A.,  
Oficina de Coordinación Ambiental  
Dirección Ejecutiva

Ximena Ponce,  
Departamento Manejo del Fuego  
Gerencia de Operaciones

Juan Eduardo Barrientos  
Departamento Manejo del Fuego  
XI Región

Fotografía portada:  
Julio Gutiérrez,  
Unidad de Gestión Manejo del Fuego  
CONAF- VII Región

**DISEÑO GRÁFICO:**

Juan Carlos Berthelon

Fecha:

Julio de 2006

---

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. MARCO DE REFERENCIA .....	5
2.1. Planes de Manejo .....	5
2.2. Protección contra Incendios Forestales Predial.....	5
3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO PREDIAL.....	7
3.1. Método .....	7
3.2. Medidas de prevención y mitigación del riesgo según características del predio .....	10
4. MEDIDAS PARA LA DETECCIÓN Y AVISO OPORTUNO .....	17
4.1. Método y medida .....	17
4.2. Formas de detección de incendios forestales.....	18
5. MEDIDAS PARA EL PRIMER ATAQUE.....	19
5.1. Método y medida .....	19
6. SINTESIS DE LA INFORMACION QUE DEBE INCLUIRSE EN LOS PLANES DE MANEJO FORESTAL .....	20
7. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA .....	21
ANEXO .....	22

---

# 1 **Introducción**

La “perturbación fuego”, evento denominado comúnmente “incendio forestal”, constituye una de las principales causas de los procesos de fragmentación, deforestación y desertificación, que afectan a diversos países. En Chile, se originan en promedio 5.000 incendios por temporada, con una superficie afectada de 50.000 hectáreas.

La Corporación Nacional Forestal (CONAF) realiza una serie de acciones para asegurar la protección contra los incendios forestales en el país. Estas acciones pueden ser complementadas gracias a la participación activa de la comunidad, particularmente en el ámbito rural, a través de la implementación de medidas de prevención, detección, aviso y primer ataque, en situaciones de escasa dificultad.

El presente documento, persigue justamente el objetivo de proporcionar un apoyo a los consultores forestales, para establecer las medidas necesarias para la protección contra los incendios forestales, que deben ser consideradas en la formulación de los Planes de Manejo Forestal a nivel predial (DL 701).

# 2

## Marco de Referencia

### 2.1. Planes de Manejo

El Decreto Ley 701 de 1974, lo define como:

Instrumento que, reuniendo los requisitos que se establecen en el DL 701, regula el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables de un terreno determinado, con el fin de obtener el máximo beneficio de ellos, asegurando al mismo tiempo la preservación, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de dichos recursos y su ecosistema.

Por su parte la Ley 19.300: Bases Generales del Medio Ambiente, de 1994, señala en su Artículo 42 que:

El organismo público encargado por la ley de regular el uso o aprovechamiento de los recursos naturales en un área determinada, exigirá, de acuerdo con la normativa vigente, la presentación y cumplimiento de planes de manejo, a fin de asegurar su conservación.

Estos incluirán, entre otras, las siguientes consideraciones ambientales:

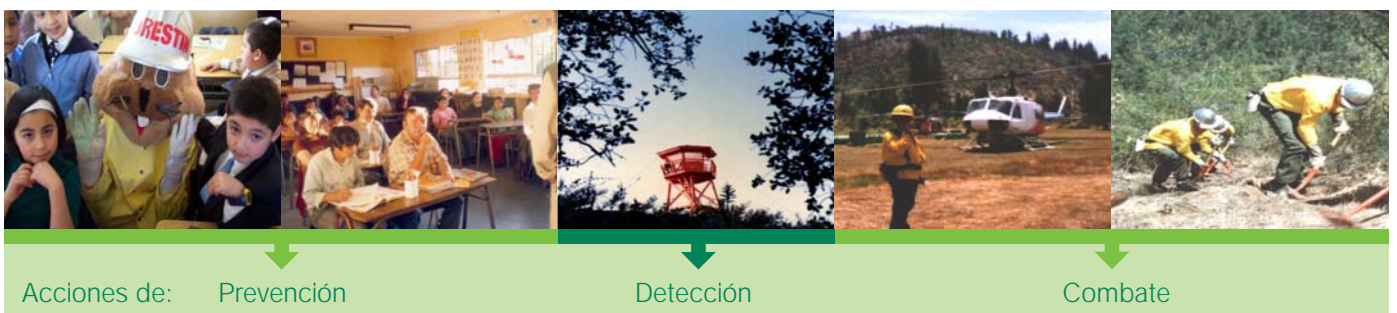
- a) Mantenimiento de caudales de aguas y conservación de suelos;
- b) Mantenimiento del valor paisajístico, y
- c) Protección de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.

### 2.2. Protección Predial contra Incendios Forestales

La Protección Predial contra Incendios Forestales, tiene como principio fundamental, promover la ejecución de medidas por parte de la población que habita áreas de riesgo. Esta persigue, por una parte, asegurar la protección de las personas y los recursos asociados al predio, y por otra, complementar coordinadamente el accionar que realiza el Estado en este mismo ámbito. Tres principios son el fundamento para la Protección Predial contra los Incendios Forestales: **Autoprotección, participación ciudadana y complementariedad con el Sistema de Protección del Estado.**

El Sistema de Protección del Estado, administrado por CONAF considera, según el Decreto Supremo 733/1982, el desarrollo de las acciones necesarias para evitar que ocurran los incendios, y si ocurren, las acciones necesarias para su detección y combate (Figura 1).

**Figura 1.** Sistema de Protección contra Incendios Forestales del Estado

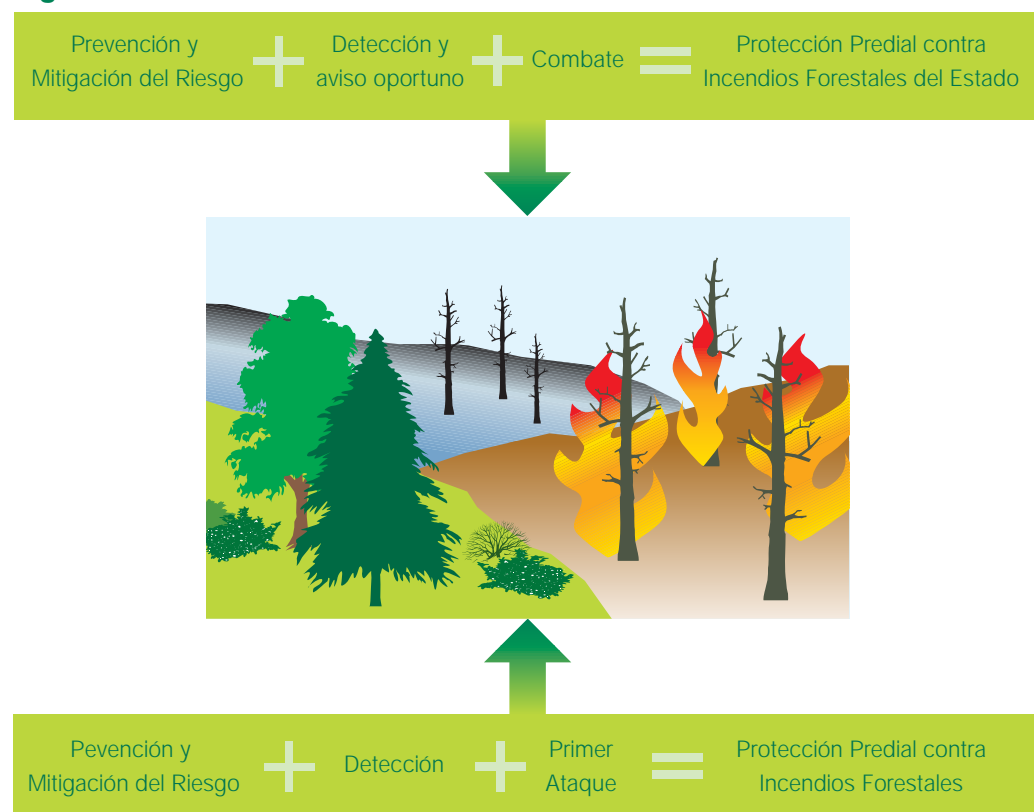


Se considera de primera importancia que para cumplir con los objetivos de protección contra los incendios forestales, la comunidad participe con algunas acciones simples, pero de alto impacto, para reducir al mínimo las consecuencias de los incendios forestales (Figura 2).

Las acciones que los habitantes de áreas de riesgo pueden realizar en sus predios son las siguientes:

- **Prevención y Mitigación del Riesgo:** Conjunto de medidas destinadas a intervenir en el Riesgo, vale decir, previas a la ocurrencia del incendio forestal, a fin de evitarlo (Prevención) y, de no ser posible, reducir al máximo los efectos potenciales (Mitigación) sobre las personas, los bienes y el medio ambiente.
- **Detección y aviso oportuno:** Conjunto de medidas destinadas a detectar oportunamente un foco y dar aviso rápido a CONAF. Es importante recalcar que las acciones de combate aumentan su dificultad según el tiempo transcurrido, por lo tanto, es fundamental una detección y aviso en el menor tiempo posible.
- **Primer ataque:** Conjunto de medidas destinadas a combatir en su inicio el fuego, con el objetivo de evitar que aumente de superficie y complejidad. Es el primer trabajo de extinción que se efectúa en un incendio. Una vez que se ha dado el aviso correspondiente, en espera de los recursos (CONAF u otros), se pueden establecer mecanismos para enfrentar la situación.

**Figura 2**



# 3

## Medidas de Prevención y Mitigación del Riesgo Predial

### 3.1. Método (dónde y qué hacer)

El método para la definición de medidas de prevención y mitigación del riesgo de incendios forestales predial, se compone de 4 etapas:

- Preparación de la cartografía
- Identificación de sectores críticos
- Complementación de la información con lugareños
- Definición de las medidas a implementar

#### 3.1.1 Preparación de la cartografía

Consiste en la elaboración de un mapa con los recursos -vulnerables- que pueden ser afectados por el fuego (Figura 3). En este mapa se deben incorporar las fuentes potenciales de origen de incendios forestales -la amenaza- y otros datos de referencia.

El mapa, debe indicar:

- Uso actual del suelo
- Senderos, caminos internos y principales
- Línea de tren
- Existencia de balnearios, zonas de picnic o camping cercanos
- Poblados cercanos
- Construcciones en general: Casas, bodegas, galpones
- Tendido eléctrico
- Cursos y cuerpos de agua





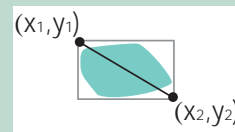
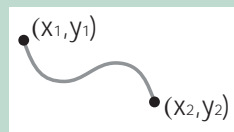
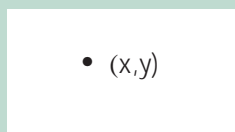
### 3.1.2 Identificación de sectores críticos

El mapa debe indicar los sectores “desde” donde pueden originarse los incendios. Luego, llenar la Tabla 1 indicando: N°, coordenadas UTM (\*), descripción de sectores críticos y la causa probable de un incendio forestal. Ver ejemplo en Tabla 1 y Figura 4.

**Tabla 1**

N°	Coord. UTM (*)	Descripción Sectores Críticos	Causa probable
1	X:620000 Y: 5621421	Sector fuera del perímetro con camping cercano a bosque	Fogatas mal apagadas
2	X:632150 Y: 5639711	Sector al interior del predio donde ingresan veraneantes ilegalmente a bañarse en laguna, cercano a bosque	Fogatas mal apagadas

(\*) Campo destinado a identificar el sector en coordenadas UTM –metros–, considerando una figura geométrica que lo represente. El Huso deberá especificarse y el Datum corresponderá a PSAD-56. Existen 3 posibilidades de representación del sector, como punto, línea o polígono.



**Figura 4**



### 3.1.3 Complementación de la información con los habitantes del lugar

Luego de haber identificado los sectores críticos, se debe complementar la información con los datos aportados por las personas del lugar (propietarios, trabajadores, etc.). A través de una entrevista (estructurada o no estructurada), se deberán consultar todas aquellas causas o situaciones que hayan originado incendios forestales en el predio, y en un radio próximo.

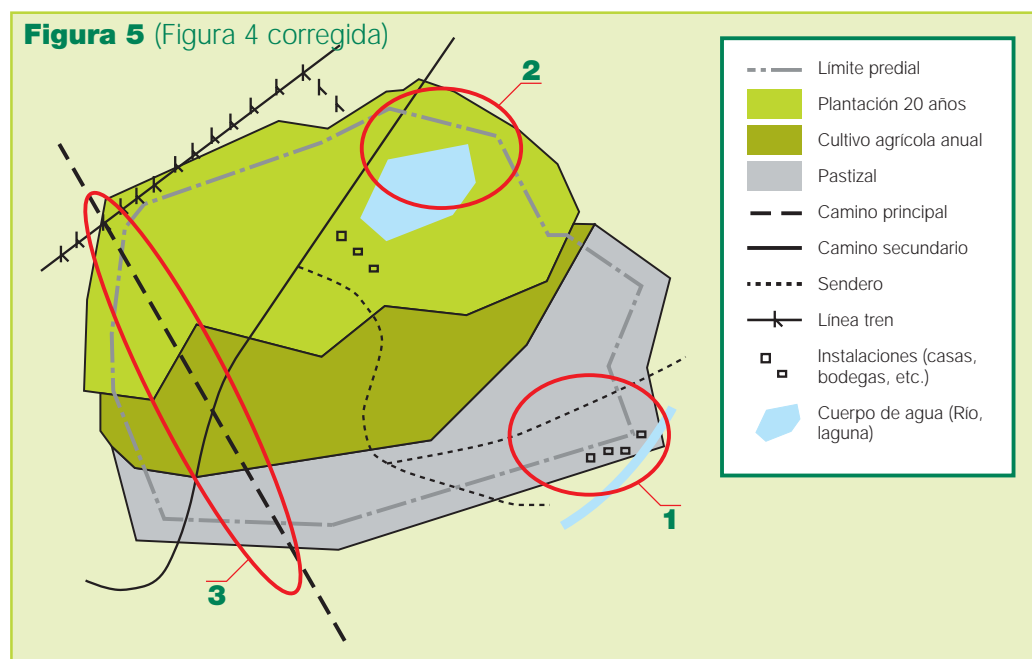
Es posible que con la consulta a los lugareños, además, se detecten nuevos sectores o causas probables de incendio forestales.

Siguiendo con el ejemplo, la tabla y el mapa anterior, deben ser completados con la nueva información recogida, tal como lo muestra el ejemplo de la Tabla 2.

**Tabla 2** (Tabla 1 Corregida)

N°	Coord. UTM(*)	Descripción Sectores Críticos	Causa probable
1	X:620000 Y:5621421	Sector fuera del perímetro con camping cercano a bosque	Fogatas mal apagadas Quema de basura
2	X:632150 Y:5639711	Sector al interior del predio donde ingresan veraneantes ilegalmente a bañarse en laguna cercano a bosque	Fogatas mal apagadas
3	X:623350 Y:5632155	Camino principal, colindante a bosque	Colillas de cigarro

Esta tabla formará parte de la información a incorporar en el diagnóstico del Plan de Manejo, y será explicada en el punto 6 de este documento.



En el caso de que el predio incluya dentro de sus límites, una cantidad importante de personas (de manera temporal o permanente) o se encuentre cerca de un poblado, se deberá considerar las correspondientes actividades de sensibilización y comunicación del plan de protección contra incendios forestales hacia dicha comunidad que derive de la aplicación de este manual.

### 3.1.4 Definición de las medidas a implementar

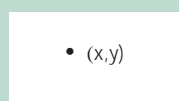
Para cada una de las causas probables/estimadas, se deberán establecer medidas de prevención y mitigación del riesgo, según corresponda, considerando los aspectos y parámetros críticos de riesgo, tal como se detalla en el ejemplo presentado en la Tabla 3. Ejemplos de medidas tipo se detallan en punto 3.2.

**Tabla 3**

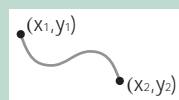
N°	Descripción Sectores Críticos	UTM (**)	Medida(s)	
			Prevención	UTM(**) Mitigación
1	Sector fuera del perímetro con camping cercano a bosque	X:621020 Y:5743205	Letrero con mensaje fogata segura	X:621025 Y:5743215 Construcción de cortafuego
2	Sector al interior del predio donde ingresan veraneantes ilegalmente a bañarse en laguna cercano a bosque	X:621040 Y:5743905	Letrero con mensaje de propiedad privada - Cerco	—
3	Camino principal, colindante a bosque	X:621105 Y:5744101	—	X:621125 Y:5744151 Construcción de cortafuego

Esta tabla formará parte de la información a incorporar en protección al recurso forestal del Plan de Manejo, y será explicada en el punto 6 de este documento.

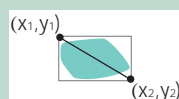
(\*\*) Campo destinado a la localización de la medida, se deberán indicar las coordenadas UTM, en metros, de una figura geométrica que la represente. El Huso deberá especificarse y el Datum corresponderá a PSAD-56. Existen 3 posibilidades de representación de la medida, como punto, línea o polígono.



Punto: Medida que se puede representar con un punto p.e. letrero. Se debe indicar las coordenadas X e Y del punto.



Líneas: Medida que se puede representar por una línea p.e. cortafuego. Se debe indicar las coordenadas X e Y del inicio y final de la línea.



Polígono: Medida que se puede representar con un polígono, p.e. Plan de protección poblado. Se debe indicar las coordenadas X e Y de los vértices de un cuadrado que contenga el área de la actividad.

### 3.2. Medidas de prevención y mitigación del riesgo, según características del predio

En este punto se presentan medidas tipo, posibles de aplicar para prevenir y mitigar el riesgo de incendios forestales según las características del predio.

Los grupos de características generales del territorio, son:

- Sectores con bosques y actividades turísticas/recreación
- Sectores con bosques y presencia de caminos / líneas de tren
- Sectores con bosques y presencia de construcciones/poblados
- Sectores agrícolas cercanos a bosques
- Sectores con bosques y presencia de tendido eléctrico

Bosque. El concepto "Bosque" deberá ser entendido como la vegetación o el combustible posible de ser afectado, es decir, árboles y/o matorrales, pudiendo estar acompañados de pastizales y/o cultivos agrícolas.

### 3.2.1 Sectores con bosque y actividades turísticas/recreación

Medidas destinadas a Prevenir el Riesgo:

- Instalación de cercos para impedir el tránsito de personas desde el sector turístico (picnic, camping, etc.) hacia el bosque a proteger.
- Instalación de letreros con mensajes y/o medidas básicas de prevención, por ejemplo: no realizar fogatas; evite botar basuras, cigarrillos, fósforos; etc.
- De preferencia se deberá prohibir las fogatas. De lo contrario, se deberán delimitar sectores habilitados para tales fines y establecer su uso bajo el concepto de fogata

#### CONSIDERACIONES PARA UNA FOGATA SEGURA:

- Despejar de pastos o ramas finas el lugar, antes del encendido, y rodearlo de piedras para evitar que el fuego se propague.
- Evitar mantener leña, carbón, cilindros de gas u otros combustibles, cerca de la fogata encendida.
- Mantener cerca agua, arena o tierra en caso de emergencia.
- Una vez terminado el uso de la fogata, asegurar que ésta se encuentre completamente apagada.



### Medidas destinadas a Mitigar el Riesgo:

- Limpieza de senderos en sectores de uso intensivo.
- Entre el bosque y el sector más próximo a las actividades turísticas, construir y mantener cortafuego.

### ¿QUÉ ES UN CORTAFUEGO?

■ **Cortafuego.** Término general referido a porciones del territorio que carecen de vegetación o donde existen conformaciones/ construcciones u otros, que detienen o reducen la propagación del fuego.

Existen dos tipos de cortafuego, barrera y mineral.

■ **Cortafuego barrera:** pueden ser naturales como ríos, esteros, roqueríos, etc. O bien artificiales, es decir hechos por el ser humano, ya sea para la protección contra incendios forestales y pueden ser construidos antes o durante un incendio, o bien construidos para otros fines, por ejemplo un camino o una línea férrea, que también sirven de cortafuego.

■ **Cortafuego mineral:** Consistente en una faja de terreno de ancho variable en la que se ha extraído, a mano o con maquinaria, toda la vegetación y se ha excavado el terreno hasta que salgan piedrecillas; por ello se le llama cortafuego mineral.

Para construir un cortafuego mineral, se deberá raspar el suelo de todo tipo de vegetación, su ancho va a depender de la vegetación o recurso a proteger, de su espesor y altura, en general, es posible señalar que el ancho deberá ser a lo menos 2 veces la altura de lo que se protege.

- Si el bosque a proteger es una plantación de coníferas y existe una importante continuidad horizontal y vertical de vegetación seca, se deberá agregar una franja de a lo menos 5 metros de ancho, en la que la vegetación debe ser podada y el material residual extraído.

Es importante destacar que la decisión de intervención al interior del bosque, sólo debe tomarse si su condición interna es favorable para la propagación del fuego. Debe tenerse presente que existen ecosistemas que poseen una humedad interna superior a la del entorno y que, por lo tanto, su intervención sólo provocaría un aumento de la vulnerabilidad al fuego.



### 3.2.2 Sectores con bosques y presencia de caminos/líneas de tren

a) En bosque cercanos a caminos principales.

#### Medidas destinadas a Prevenir el Riesgo:

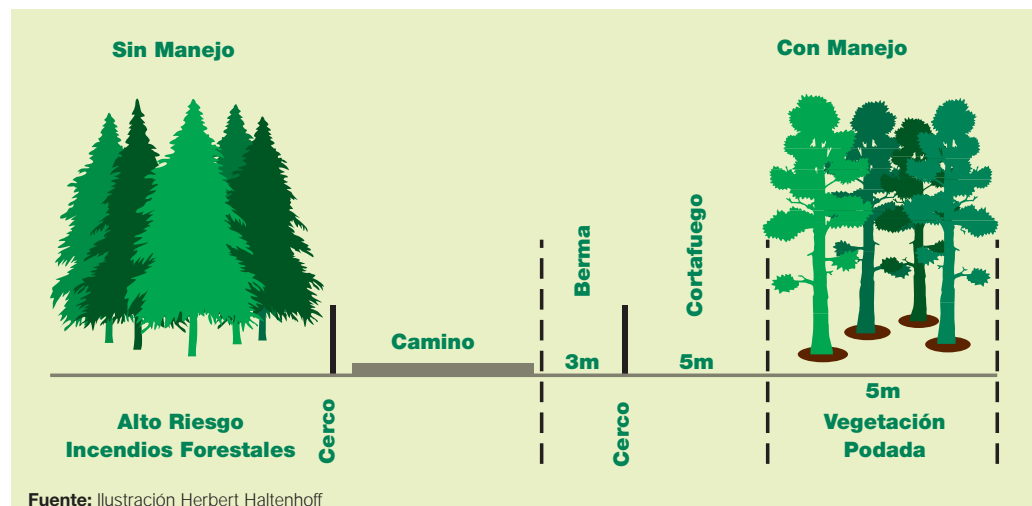
- Instalación de cercos para impedir el tránsito de personas desde el camino y hacia el bosque a proteger.
- Instalación de letreros camineros con mensajes relativos a la prevención de incendios forestales.

#### Medidas destinadas a Mitigar el Riesgo:

En estas vías se requiere implementar, a ambos lados, tres franjas de seguridad.

- Entre la carpeta de rodado y el cerco, una franja, de a lo menos 3 metros de ancho, libre de todo material combustible;
- Entre el cerco divisorio y la vegetación mayor, arbustos y/o árboles, una franja cortafuego, de a lo menos 5 metros, en la cual se mantenga permanentemente manejada la estrato herbácea;
- Si el bosque es una plantación de coníferas y existe una importante continuidad horizontal y vertical de vegetación seca, se deberá agregar una franja de a lo menos 5 metros de ancho, en que la vegetación debe ser podada y el material residual extraído.

**Figura 6**



Variante: si el terreno posee pendiente deberán ampliarse y reforzarse las medidas señaladas.



- Como reemplazo al cortafuego, es posible establecer una cubierta vegetal de especies ignífugas, herbáceas, densas, y con hojas suculentas. Estas no deben secarse durante los meses de mayor probabilidad de ocurrencia de incendios. Por ejemplo, la Doca (*Carpobrotus chilensis*).

Se denominan especies ignífugas a aquellas que por su constitución retardan el avance del fuego. Téngase presente que no existe una planta a "prueba de fuego". Cualquier planta se puede quemar en determinadas circunstancias.

En general, entre las características de las plantas resistentes al fuego encontramos:

- Hojas flexibles
- Savia aguada
- Corteza más gruesa
- Alto contenido de humedad
- Bajo contenido de resina

Algunas familias concretas de plantas también tienen cualidades resistentes al fuego:

- Las plantas caducifolias tienden a ser resistentes al fuego, pues tienen más humedad en sus hojas.
- La mayoría de los tipos de césped de temporada fría son resistentes al fuego, siempre que estén bien regados.
- Árboles con copas altas.
- Arbustos de porte abierto (en vez de cónico).
- Las flores silvestres también resultan adecuadas, siempre que se elimine el follaje muerto durante la temporada de letargo.

En general, las plantas resistentes al fuego son también resistentes a la sequía.

## b) En bosque cercanos a caminos secundarios

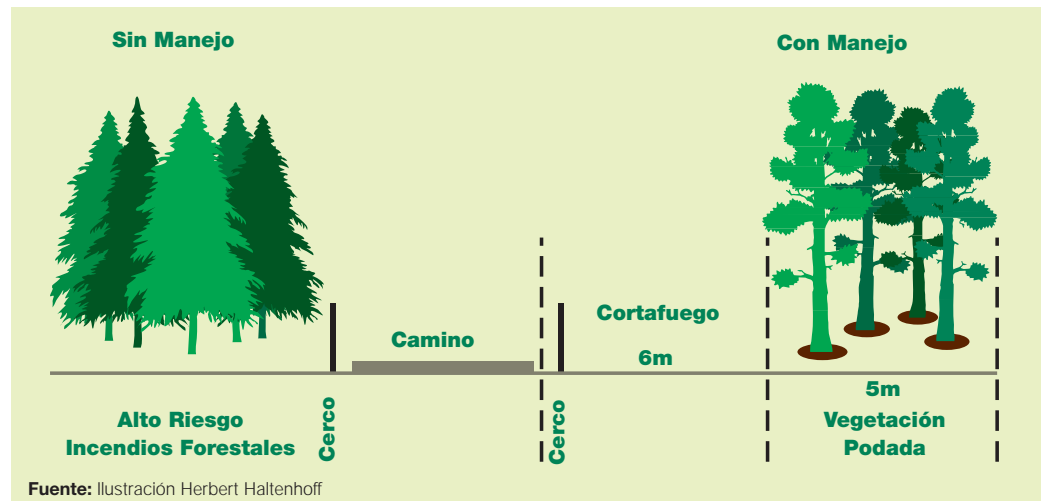
### **Medidas destinadas a Prevenir el Riesgo:**

- Instalación de cercos para impedir el tránsito de personas desde el camino y hacia el bosque a proteger.
- Instalación de letreros camineros con mensajes relativos a la prevención de incendios forestales.

### **Medidas destinadas a Mitigar el Riesgo:**

- Considerando que, por lo general, estas vías no poseen bermas laterales, se deberá habilitar una franja cortafuego, entre el cerco divisorio y la masa boscosa, de a lo menos 6 metros de ancho manteniendo el suelo con un estrato herbáceo con especies ignífugas.
- Si el bosque es una plantación de coníferas y existe una importante continuidad horizontal y vertical de vegetación seca, se deberá agregar una franja de a lo menos 5 metros en que la vegetación arbustiva o arbórea sea mantenida podada, en forma permanente, y los residuos extraídos.

**Figura 7**



Variante: si el terreno posee pendiente deberán ampliarse y reforzarse las medidas señaladas.

■ Como reemplazo del cortafuego, es posible establecer una cubierta de especies ignífugas, herbáceas, densas, y con hojas suculentas. Estas no deben secarse durante los meses de mayor probabilidad de ocurrencia de incendios. Por ejemplo, la Doca (*Carpobrotus chilensis*).

### c) En bosque cercanos a líneas de tren

En lugares de frenado habitual (pendientes, curvas), producto de la fricción entre la línea y rueda, el tren produce chispas que pueden originar un incendio si el entorno no se encuentra limpio.

Se debe considerar además, que los pasajeros pueden lanzar colillas de cigarrillos que también pueden originar un fuego.



#### **Medidas destinadas a Mitigar el Riesgo:**

■ Construir y mantener un cortafuego. Por lo general, la línea posee grava y es limpiada y mantenida por la empresa de ferrocarriles. Desde donde termina la grava, a unos 2 metros de la línea, construir un cortafuego.

### **3.2.3 Sectores con bosque y presencia de construcciones/poblados**

#### a) Si corresponde a un conjunto de construcciones aisladas

#### **Medidas destinadas a Prevenir el Riesgo:**

■ Instalación de letreros con mensajes relativos a la prevención de incendios forestales.  
■ Aplicación pauta de evaluación y corrección situaciones detectadas. Se deberán verificar



---

una serie de situaciones en torno a las construcciones, mediante la aplicación del formulario adjunto (Anexo), preferentemente, durante el mes de octubre o antes del período de mayor probabilidad de ocurrencia de incendios forestales.

**Medidas destinadas a Mitigar el Riesgo:**

- Construcción y mantención de cortafuego entre el bosque y la construcción.
- Mantener un jardín con especies ignífugas en torno a la construcción.

b) Si corresponde a un poblado

**Medidas destinadas a Prevenir el Riesgo:**

- Plan de Protección contra Incendios Forestales: Es muy importante que, en sectores de alto riesgo, la comunidad se organice para elaborar un plan de protección. Este deberá establecer, en forma anual, medidas de prevención y mitigación del riesgo de incendios forestales. Como material de apoyo, puede ser consultado el Manual CORTAFUEGOS disponible en la página web CONAF ([www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)).

**Medidas destinadas a Mitigar el Riesgo:**

- Es importante que alrededor de las áreas urbanizadas, se habiliten cortafuego que aminoren la propagación del fuego, las vías de acceso son una adecuada alternativa para ello. En estos sectores se debe eliminar la vegetación inflamable manteniendo permanentemente los árboles y arbustos podados.

### 3.2.4. Sectores agrícolas cercanos a bosques

**Medidas destinadas a Prevenir el Riesgo:**

- Instalación de letreros con mensajes relativos a la prevención de incendios forestales.
- Verificación de que las quemas agrícolas colindantes al bosque, se realicen bajo el concepto de quema controlada, según lo establece el Decreto Supremo 276/1980.

**Medidas destinadas a Mitigar el Riesgo:**

- Construcción y mantención de cortafuego: Si el predio y el bosque colindan a cultivos agrícolas donde se utiliza el fuego para eliminar desechos, construya cortafuego que impidan el avance de la quema en caso de que ésta se descontrola.

### 3.2.5. Sectores con bosque y presencia de tendido eléctrico

**Medidas destinadas a Mitigar el riesgo:**

- Construcción y mantención de cortafuego. Mantenga limpia el área bajo el tendido.

# 4

## Medidas para la detección y aviso oportuno

### 4.1. Método y medidas

Según las características del predio (superficie del recurso a proteger y topografía), será necesario considerar diversas medidas para la detección.

En general, aquellos predios de más de 10 ha y con topografía irregular, se recomienda destinar una parte importante de los recursos para la detección de focos durante los meses de mayor probabilidad de ocurrencia de incendio.

Como regla general se propone considerar lo siguiente:

**Tabla 4**

Superficie del recurso a proteger /Topografía	Formas dominantes del terreno		
	Terreno plano	Lomajes suaves	Topografía Irregular
0-10 ha	-	-	Se recomienda establecer medidas para la detección
10.1-50 ha	Se recomienda establecer medidas para la detección	Se recomienda establecer medidas para la detección	Requiere establecer medidas para la detección
50.1-100 ha	Se recomienda establecer medidas para la detección	Requiere establecer medidas para la detección	Requiere establecer medidas para la detección
100.1 y + ha	Requiere establecer medidas para la detección	Requiere establecer medidas para la detección	Requiere establecer medidas para la detección

Una vez que se establece la necesidad de detección, será necesario de precisar la ubicación, el período de operación y medio de aviso a las oficinas de CONAF o Carabineros ante la presencia de focos.

**Tabla 5**

Coord. UTM (**)	Forma de detección (movil/fija)	Meses de operación anual	Medio de Aviso
X: 620000 Y: 5621421	Móvil, a través de patrullajes	Enero- marzo Noviembre-diciembre	Teléfono: 225544

Esta tabla formará parte de la información a incorporar en protección al recurso forestal del Plan de Manejo, y será explicada en el punto 6 de este documento.

## 4.2 Formas de detección de incendios forestales

La detección de incendios forestales se divide en dos grandes tipos, la terrestre y la aérea. Esta última no será descrita, pues los costos asociados son de gran envergadura. Dentro de la detección terrestre, existen dos posibilidades de detección: La móvil y la fija.

### • Detección terrestre móvil

Corresponde al desplazamiento de vigilantes en un área determinada, a pie o en un medio de transporte.

Consideraciones:

- Requiere de una ruta programada que cubra los lugares de interés.
- Equipo: además del medio de movilización, requiere de uno de comunicación.

### • Detección terrestre fija

Detección desde estructuras metálicas o de madera, de 15 a 30 m de altura, denominadas torres. O, a través de instalaciones menores, llamadas puestos o casetas de detección, que requieren estar ubicadas en lugares de altura como cerros que permitan cubrir el predio. El radio estimado de visibilidad es de 20 Km. (lo que ve el ojo humano).

Consideraciones:

- Equipo: Brújula y medio de comunicación, prismáticos.



# 5

## Medidas para el primer ataque

### 5.1. Método y medidas

Según las características del predio (tamaño y topografía) será necesario considerar diversas medidas para el primer ataque.

En general aquellos predios de más de 10 ha, se recomienda destinar una parte importante de los recursos para el primer ataque durante los meses de mayor probabilidad de ocurrencia de incendio.

Como regla general se propone considerar lo siguiente:

**Tabla 6**

Tamaño del recurso a proteger	Sugerencia
0-10 ha con riesgo de incendios forestales	Capacitar al personal del predio para el combate
10.1-50 ha con riesgo de incendios forestales	Se recomienda capacitar y equipar al personal del predio para el combate
50.1-100 ha con riesgo de incendios forestales	Requiere capacitar y equipar al personal del predio para el combate
100.1 y + ha con riesgo de incendios forestales	Requiere capacitar y equipar al personal del predio para el combate

Una vez que se establece las medidas necesarias para el primer ataque, se debe precisar la ubicación, tipo de primer ataque y meses de operación.

**Tabla 7**

Coord. UTM (**)	Forma de primer ataque	Meses de
X: 620000 Y: 5621421	Personal del predio capacitado	Enero- marzo Noviembre-diciembre

Esta tabla formará parte de la información a incorporar en protección al recurso forestal del Plan de Manejo, y será explicada en el punto 6 de este documento.

La capacitación a que se refiere la Tabla 6, deberá ser solicitada a CONAF, a la oficina de la región a la que corresponda el predio. Dichas oficinas destinarán, por lo general entre los meses de junio, julio, agosto y septiembre, el personal responsable de dictar los cursos de primer ataque u otros relacionados al combate de incendios forestales.

# 6

## Síntesis de la información que debe incluirse en los Planes de Manejo Forestal

En base a la estructura del Plan de Manejo tipo, la ubicación de las tablas elaboradas con la guía del presente documento, son:

### 2. Diagnóstico

#### 2.1.4. Antecedentes sobre incendios forestales

Sectores críticos

N°	Coord. UTM	Descripción Sectores Críticos	Causa probable
1	X: Y:		
2	X: Y:		
n			

(Corresponde a la Tabla 2 del presente documento)

### 5. Protección al recurso forestal

#### 5.2. Protección contra incendios forestales

Medidas de prevención y mitigación del riesgo por sector crítico

N°	Descripción Sectores Críticos	Medida(s)			
		UTM (**)	Prevención	UTM (**)	Mitigación
1		X: Y:		X: Y:	
2		X: Y:		X: Y:	
n					

(Corresponde a la Tabla 3 del presente documento)

Medidas para la detección y aviso de focos

Coord. UTM	Forma de detección (movil/fija)	Meses de operación anual	Medio de Aviso
X: Y:			

(Corresponde a la Tabla 5 del presente documento)

Medidas para el primer ataque

Coord. UTM	Forma de primer ataque	Meses de operación anual
X: Y:		

(Corresponde a la Tabla 7 del presente documento)

---

# 7

## Bibliografía consultada

- Haltenhoff H. (1997), Silvicultura Preventiva. Ministerio de Agricultura-Corporación Nacional Forestal.
- Maldonado F. (2006). Guías docentes cátedra de Manejo del Fuego. Universidad de Talca.
- Especies resistentes al fuego. [www.lowes.com/lowes/](http://www.lowes.com/lowes/)

# Anexo

## Pauta de Evaluación del Riesgo de Incendios Forestales

MIDA EL RIESGO DE SER AFECTADO POR UN INCENDIO FORESTAL			
<b>Localización de la casa</b>	<b>Puntaje: 1 punto</b> En terreno plano o con inclinación máxima de 5% hacia arriba o hacia abajo de la casa	<b>Puntaje: 3 puntos</b> El terreno tiene una pendiente de 5% a 15%. La casa se encuentra ubicada sobre una ladera, desde la parte media hacia arriba	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El terreno tiene una pendiente hacia arriba o hacia abajo mayor a 15%, o bien la casa está en la cumbre de lomas o cerros
<b>La techumbre</b>	<b>Puntaje: 0 punto</b> Se utiliza para techar planchas de zinc u otro material incombustible	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Se utilizan tejuelas de madera con tratamiento a prueba de fuego	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Los techos son de madera sin tratamiento a prueba de fuego
<b>Limpieza del techo</b>	<b>Puntaje: 0 punto</b> Techo y canales completamente libres de acumulación de material inflamable	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Existe acumulación de material combustible y tiene un espesor no mayor a 5 cm	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El material combustible acumulado tiene un espesor superior a 5 cm
<b>Materiales de los muros y paredes exteriores</b>	<b>Puntaje: 0 punto</b> Construidos con material incombustible como acero, aluminio, cemento	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Se utiliza madera con tratamiento a prueba de fuego	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Se emplea madera sin tratamiento a prueba de fuego
<b>Terrazas y bodegas</b>	<b>Puntaje: 0 punto</b> No tiene o están contruidos completamente con material incombustible	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Están contruidos con madera con tratamiento a prueba de fuego	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Construcción de madera sin tratamiento a prueba de fuego
<b>Energía eléctrica</b>	<b>Puntaje: 0 punto</b> El tendido eléctrico es subterráneo	<b>Puntaje: 3 puntos</b> El tendido eléctrico es aéreo	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El tendido eléctrico tiene contacto físico con la vegetación
<b>Acumulación de madera u otros materiales</b>	<b>Puntaje: 0 punto</b> No hay, o se encuentra a más de 10m de su casa	<b>Puntaje: 3 puntos</b> La acumulación está entre 3 a 10m de la casa	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El material acumulado está a menos de 3m de la casa
<b>Disponibilidad de agua en la casa</b>	<b>Puntaje: 1 punto</b> Existe red húmeda que permite conectar equipos de bomberos	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Exite sistema de riego de jardinería, la que permite humedecer las construcciones	<b>Puntaje: 9 puntos</b> No existe disponibilidad de agua
<b>Disponibilidad de herramientas para controlar el incendio forestal</b>	<b>Puntaje: 1 punto</b> Existen herramientas necesarias y adecuadas para un primer ataque, ubicadas en un lugar de fácil acceso	<b>Puntaje: 2 puntos</b> Existen herramientas comunes que podrían ser utilizadas en un primer ataque, pero se encuentran en bodegas con llave	<b>Puntaje: 3 puntos</b> No hay herramientas disponibles, o bien estas no están fácilmente disponibles
<b>Acceso hacia y desde la casa</b>	<b>Puntaje: 1 punto</b> Vehículos pesados acceden hasta la casa	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Camino angosto que permite el acceso sólo a vehículos menores	<b>Puntaje: 6 puntos</b> No existe camino vehicular, sólo tiene acceso a pie
<b>Vegetación en los alrededores de la casa</b>	<b>Puntaje: 2 punto</b> La casa y otras construcciones tiene un cortafuego perimetral superior a 5m	<b>Puntaje: 3 puntos</b> La casa y otras construcciones tiene un cortafuego perimetral inferior a 5m	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Las construcciones no tienen cortafuegos perimetrales
<b>Bosques alrededor de la casa (con manejo)</b>	<b>Puntaje: 2 punto</b> Bosque manejado y sin desechos en su interior a más de 10m de la casa	<b>Puntaje: 4 puntos</b> Bosque manejado y sin desechos en su interior entre 3 a 10m de la construcción	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Bosque manejado y sin desechos en su interior a menos de 3m de las construcciones
<b>Bosques alrededor de la casa (sin manejo)</b>	<b>Puntaje: 2 punto</b> Existe bosque a más de 10m de la casa	<b>Puntaje: 4 puntos</b> El bosque está entre 3 a 10m de las construcciones	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El bosque está a menos de 3m de las construcciones
<b>Ubicación de bomberos</b>	<b>Puntaje: 2 punto</b> A menos de 20 Km	<b>Puntaje: 6 puntos</b> De 20 a 40 Km	<b>Puntaje: 9 puntos</b> A más de 40 Km

### INTERPRETACIÓN DE SU PUNTAJE

**1 al 11 Riesgo Bajo:** Las posibilidades que su casa sobreviva a un incendio forestal son buenas. No hay mucho que hacer para mejorar las condiciones de seguridad de su vivienda. Usted ha realizado una buena labor para proteger a su grupo familiar.

**12 al 20 Riesgo Moderado:** Las posibilidades que su casa sobreviva a un incendio no son buenas, requiere mejorar sus niveles de seguridad.

**21 al 49 Riesgo Alto:** Las posibilidades que su casa sobreviva a un incendio forestal son bajas. Se requiere con urgencia corregir las deficiencias detectadas y proteger a su grupo familiar.



Gobierno de Chile  
Ministerio de Agricultura  
CONAF

Corporación Nacional Forestal  
**CONAF**

**CONAF OFICINA CENTRAL**

Paseo Bulnes 285 oficina 201

SANTIAGO

Fono: (56-2) 3900180

E-mail: [consulta@conaf.cl](mailto:consulta@conaf.cl)

[www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)