



MESA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS  
FORESTALES Y MANEJO DEL FUEGO NOA

# GUÍA PRÁCTICA DE PREVENCIÓN INCENDIOS DE INTERFAZ PARA PREDIOS PRODUCTIVOS

PARA LA AUTOPROTECCIÓN



## PREVENIR INCENDIOS ES SALVAR VIDAS

### 1. Introducción

El objetivo de esta Guía es ser una herramienta para la Prevención de Incendios Forestales en zonas de Interfaz rural forestal (IRF), específicamente para predios productivos, contemplando la perspectiva del Manejo Integral del Fuego (MIF) (FAO, 2024), pensada de una forma práctica y accesible para los productores. En esta Guía se presenta de forma práctica los contenidos desarrollados en el documento **Plan de Protección Predial – Guía de elaboración**.

El Manejo Integral del Fuego (MIF), reconoce que el fuego es un componente natural de muchos ecosistemas y no siempre debe ser eliminado y busca integrar el manejo del fuego con los roles ecológicos, culturales y socioeconómicos del mismo. Respecto al uso del fuego, su abordaje permite mantener valores sociales (por ejemplo, relacionados con la comunidad, la cultura y los medios de vida) y ecológicos (como el mantenimiento y la integridad de los ecosistemas). Además, reconoce los impactos de los incendios extremos tanto en naturaleza, como en poblaciones vulnerables, debido a la pérdida de biodiversidad e infraestructura, al humo y a los peligros posteriores a los incendios, como el aumento de la erosión del suelo y la escorrentía.

A su vez el MIF reconoce que el fuego puede utilizarse para reducir la acumulación de combustibles naturales (especialmente pasturas) y residuos de actividades comerciales y no comerciales (principalmente restos de podas y desmontes legales), así como en la rehabilitación de ecosistemas dañados o dependientes del fuego, es decir que en su evolución necesitan de una cierta frecuencia de fuego para conservar toda su biodiversidad.

El MIF abarca tres componentes:

1. Manejo del fuego (prevención, supresión y uso del fuego).
2. Ecología del fuego (atributos ecológicos y relaciones claves con el fuego de los ecosistemas).
3. Cultura del fuego (necesidades relacionadas con la comunidad, la cultura y los medios de vida e impactos socioeconómicos).



*Figura 1. Componentes del Manejo Integral del Fuego.*

Entre estos aspectos, en esta Guía queremos destacar lo referente al uso cultural del fuego. A nivel mundial, este es milenario y abarca desde la supervivencia (calor, cocina, luz) hasta prácticas espirituales, tecnológicas y de gestión ambiental, como la agricultura y la mejora de hábitats mediante quemas (quema cultural o agrícola) para prevenir incendios mayores y mantener ecosistemas, siendo central en mitologías y ceremonias de pueblos indígenas.

Respecto a los incendios forestales, son diferentes a las quemas, ya que el primero es un fuego sin control, en cambio el uso del fuego controlado consiste en quemar vegetación bajo condiciones climáticas muy específicas. De esta manera, el fuego se mantiene dentro de una zona delimitada y avanza a una determinada velocidad e intensidad, de forma que no se vuelva peligroso o fuera de control.

Si bien, como ya mencionamos el fuego se ha utilizado históricamente con fines productivos, en la actualidad nos enfrentamos con nuevos desafíos que nos presenta el Cambio Climático, el cual está asociado a condiciones meteorológicas extremas como, temperaturas más elevadas y estaciones secas

más largas e intensas (IPCC, 2021), lo que implica el aumento del riesgo de incendios forestales más severos y plantea amenazas a los ecosistemas, la vida silvestre, las personas y los medios de vida.

El clima cada vez más impredecible y la falta de datos meteorológicos dificultan la planificación de la agricultura de subsistencia, lo que retrasa la preparación de la tierra. La situación empeora cuando el fuego se usa sin el control adecuado. Si no se planifica bien, se descuidan los conocimientos tradicionales o no se toman medidas básicas, como hacer cortafuegos, mantener árboles entre parcelas o vigilar el viento, el fuego agrícola puede salirse de control y convertirse en un incendio.

Por otro lado, los incendios forestales son actualmente un problema global debido a que en las últimas décadas se han vuelto mucho más extremos y destructivos. Las estrategias tradicionales de enfocarse en apagar el fuego ya no funcionan, la visión está cambiando hacia una nueva idea, “aprender a convivir con el fuego”. Por eso, hoy se busca crear **comunidades y paisajes resilientes al fuego**, es decir capaces de adaptarse a esta compleja relación entre la sociedad, la naturaleza y los incendios.

De esta forma por definición “un paisaje resiliente al fuego es un sistema socioecológico que acepta la presencia del fuego, al tiempo que previene pérdidas significativas mediante la gestión del paisaje, la participación de la comunidad y una recuperación efectiva” (De Vos. Et al. 2023).

Para lograr que los territorios se adapten al fuego, es fundamental trabajar de forma integral, sumando la experiencia de diversas profesiones y de la propia comunidad. Al combinar la ciencia con la práctica y dar voz a distintos sectores de la sociedad, se diseñan y mantienen soluciones mucho más sólidas y efectivas para prevenir y combatir los incendios.



Figura 4. Ejemplo de Paisaje Resiliente al Fuego

## 2. Incendios Forestales y de Interfaz

Una vez desarrollado el marco general en el que se inscribe esta guía procederemos a definir que es un Incendio forestal, el cual se entiende como un fuego que se extiende sin control en terrenos forestales o silvestres, afectando a la vegetación, la fauna y el suelo. Respecto a un incendio de interfaz (o de interfaz urbano-forestal o rural-forestal) es aquel en donde el fuego que se origina o se propaga en zonas donde las viviendas y otras estructuras humanas se encuentran entremezcladas o en contacto directo con áreas de vegetación natural, bosques o terrenos silvestres.

### 2.1 Características principales

- **Combinación de combustibles:** tanto los elementos vegetales (árboles, pastizales, arbustos) como los materiales de las instalaciones (techos, galpones de madera, postes, cercos, lonas, depósitos de gas).
- **Alto riesgo operativo:** la evacuación de personas y el trabajo de los bomberos o brigadistas se vuelven sumamente complejos debido a la presencia de edificaciones y caminos estrechos.
- **Bidireccionalidad:** el fuego puede propagarse desde el monte hacia las

instalaciones, o bien iniciarse en una vivienda o infraestructura y afectar al entorno forestal. Un incendio de interfaz ocurre en zonas donde el campo o el bosque se cruzan con las casas y los barrios. Por eso, no se comporta como un simple incendio forestal ni tampoco como un incendio puramente urbano: es una mezcla de los dos.

Al combatir este tipo de fuego, las decisiones de emergencia deben tomar en cuenta ambos mundos a la vez. No alcanza con apagar la vegetación o defender las infraestructuras por separado; hay que entender lo que pasa, y predecir como va a impactar directamente en las viviendas y viceversa, planificando la estrategia como un todo integrado.

En contextos de incendios de interfaz rural-forestal, las infraestructuras se clasifican para ayudar al personal operativo a determinar el riesgo real, priorizar recursos y adoptar estrategias seguras de defensa. Esta clasificación no se basa solo en el fuego sino en cómo ese fuego interactúa con la estructura y qué tan viable es protegerla, porque siempre lo más importante es proteger la vida del personal del predio y del que combate el incendio (combatientes y BBVV). Es por ello que realizar una planificación previa al incidente puede ayudar a minimizar los impactos y mejorar la respuesta.

### 3. El triángulo del Fuego



Ahora trataremos de conocer un poco más acerca de cuándo se produce un incendio y bajo qué condiciones se propaga. Para que se produzca un fuego, se necesitan tres elementos al mismo tiempo. Si falta uno solo de ellos, el fuego no puede encenderse ni mantenerse:

- **Combustible** (lo que se quema): todo material capaz de arder. En la naturaleza o alrededor de tu casa, el combustible son las hojas secas, ramas, pastizales, arbustos, madera acumulada o incluso la basura.
- **Oxígeno** (el aire): el viento aporta más oxígeno y hace que el fuego avance más rápido.
- **Calor** (la chispa o energía): la temperatura necesaria para iniciar la llama. Puede provenir de una quema de basura o para renovación de pastura, una fogata mal apagada, una chispa de máquina o de forma natural por un rayo.



*Figura 8. Triángulo del fuego, componentes*

¿Cómo usar esto para proteger las instalaciones?

De los tres elementos, el único que puedes controlar en tu propiedad es el **combustible**, ya que no se puede quitar el oxígeno del aire, ni controlar el viento o temperatura, pero si eliminamos o reducimos el combustible alrededor de las instalaciones que queremos defender, rompemos el triángulo y evitamos que el fuego llegue a la estructura.

## 4. El Triángulo del Comportamiento del Fuego

¿Por qué un incendio puede avanzar tan rápido?

Si bien el triángulo del fuego explica por qué se enciende una llama, el Triángulo del Comportamiento del Fuego nos explica cómo y dónde se moverá un incendio forestal una vez iniciado.

Está formado por tres grandes factores:

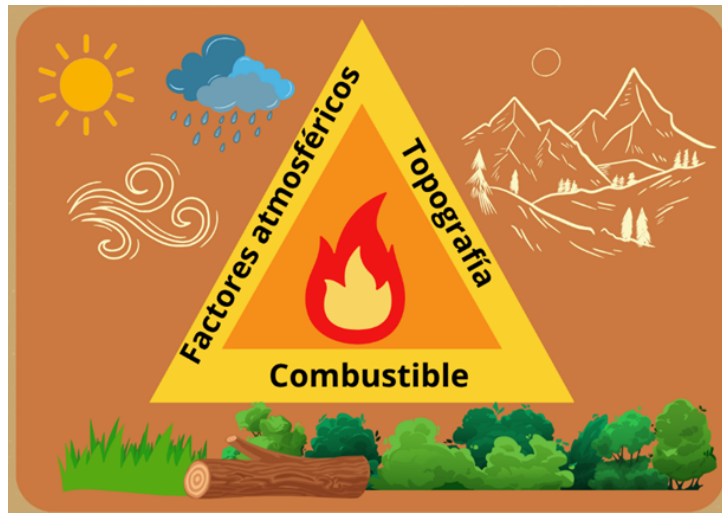


Figura 9. El triángulo del comportamiento del fuego

- **Combustibles:** como hemos mencionado, es lo que alimenta al fuego. Es toda la vegetación (viva o muerta) que pueden arder alrededor de una casa. De la misma forma que en el triángulo del fuego, es el único factor en el que se puede tener control. Para trabajar en prevención, lo más importante no es solo qué hay, sino cómo está distribuido, por eso profundizaremos en este aspecto.

Continuidad Horizontal: es la cercanía o distribución de la vegetación y los restos vegetales sobre la superficie del terreno a nivel del suelo. Si hay pasto alto y continuo desde un campo hacia una infraestructura, el fuego tiene un "puente" perfecto para llegar. Ejemplos:

- Combustibles continuos: pastizales o arbustales muy juntos que permiten que el fuego avance rápido y sin freno. Es importante aclarar que los combustibles finos (pastizales), son los que arden primero y propagan los incendios.
- Combustibles discontinuos: plantas muy separadas que frenan el fuego, obligándolo a detenerse o a requerir mucho viento para avanzar.
- Cortafuegos: franjas de terreno limpias que rompen esta continuidad para detener los incendios

Autoprotección: romper la continuidad. Mantener el pasto corto y crea "zonas limpias" (veredas, grava, suelo mineral) que interrumpan el paso de las llamas hacia las instalaciones o edificaciones. Para más información consultar la **Guía Práctica de Autoprotección de Incendios de Interfaz**.

Continuidad Vertical: es la conexión que existe entre las distintas capas de vegetación, desde el suelo hasta las copas de los árboles más altos. Determina si un incendio superficial puede subir y convertirse en un incendio de copas

(quema la parte alta de los árboles), los cuales son los más peligrosos y difíciles de controlar. Es, por ejemplo, cuando hay arbustos justo debajo de una ventana o ramas de árboles que tocan un techo y actúan como una "escalera" para el fuego.

**Autoprotección:** para prevenir esto es necesario podar las ramas bajas de los árboles y evitar tener arbustos densos pegados a las paredes o debajo de los techos.

Además de combustibles forestales, en los incendios de interfaz se encuentran otro tipo de combustibles, que tiene otros comportamientos, como ser: mobiliario exterior, estibas de madera, medias sombras, envases plásticos, depósitos con agroquímicos, depósito de combustible, etc. Los cuales tiene que otro comportamiento diferente a los forestales, y en el caso de revestir algún peligro (agroquímicos, pinturas, etc) deben estar bien identificados y almacenados, y en caso de emergencia avisar a las autoridades.

## **B. Factores Atmosféricos**

La meteorología influye enormemente, pero el viento es el "acelerador" más agresivo en un incendio forestal:

- Altas temperaturas
- Baja humedad relativa
- Sequías prolongadas
- Heladas
- Viento: el viento no solo alimenta el fuego, sino que determina la dirección y la velocidad de propagación. Lo más peligroso es que transporta brasas encendidas (pavesas) a cientos de metros, creando nuevos fuegos (focos secundarios) lejos del frente principal. Cuando hay viento fuerte en días secos, el riesgo es extremo. La limpieza del entorno de las instalaciones es la mejor defensa.

## **C. Topografía**

La forma del terreno determina cómo se mueve el aire y el calor.

- Pendiente: el calor y el aire caliente tienden a subir. En un terreno con pendiente (una colina o cerro), el fuego precalienta y seca la vegetación que está "arriba", haciendo que las llamas suban con una velocidad mucho mayor que en un terreno plano. Si una casa, galpón o cualquier infraestructura está en lo alto de una pendiente, la zona de autoprotección hacia "abajo" (el área limpia de combustibles) debe ser más extensa, porque

el fuego llegará más rápido y con más intensidad.



Figura 10. Peligro de propagación de incendios en terrenos con pendiente.

## 5. Peligro vs Riesgo

Otro aspecto importante para prevenir los incendios forestales, es entender dos conceptos clave que pueden confundirse como sinónimos, pero que no son lo mismo: el peligro y el riesgo.

El peligro depende de la naturaleza y del clima. Nos indica qué tan fácil es que se inicie y propague el fuego. Este varía a lo largo del año y alcanza su punto máximo durante la temporada alta de incendios, debido al Triángulo del Comportamiento del Fuego:

- Combustible: Vegetación seca, pastizales, hojas y ramas secas acumuladas.
- Factores atmosféricos: fuertes vientos, altas temperaturas, baja humedad ambiental.
- Topografía: pendientes pronunciadas

Cuando estos tres elementos coinciden en meses de sequía y calor, el peligro se dispara.

En cambio, el riesgo, depende principalmente de las acciones humanas. Se refiere a la probabilidad de que una persona genere la chispa que desencadena la emergencia. En la Región NOA más del 95% de los incendios forestales son causados por negligencia o descuido humano.

En resumen, las condiciones naturales establecen las condiciones de peligro, pero las personas somos las responsables de evitar el riesgo.

Para el caso de predios lugares, para evaluar el riesgo se debe tener en cuenta:

- Actividades que pueden provocar fuego o prácticas que utilizan fuego
- Zonas de acampe o turismo
- Zonas de acopio de materiales
- Cercanía a zonas pobladas

## 6. Plan de Prevención para Predios Productivos

### 6.1 Diagnóstico

Para comenzar a diseñar en Plan de Predial de Prevención de Incendios Forestales, lo primero es realizar un diagnóstico del estado y condiciones del predio. Este debe ser abordado de forma participativa, para que todo el personal se involucre en el proceso, logrando soluciones más abarcativas e integrales, este validado y sea de conocimiento de todos.

En el caso de los incendios IRF en general podemos encontrar, respecto a la infraestructura e instalaciones diseminadas por el predio.

Es importante resaltar que las condiciones son dinámicas y que es necesario realizar monitoreos y evaluaciones que permitan la corrección o actualización de las acciones, sobre todo al comenzar la temporada alta de incendios forestales, que para la región NOA es de julio a diciembre.

#### Información a relevar:

- Cartografía con descripción del predio: ubicación, zonificación, usos del suelo y actividades que se realizan.
- Infraestructura e instalaciones a defender (escala, rojo, con mayor

prioridad, naranja y amarillo, menor prioridad; verde, sin prioridad)

- Rutas, senderos, caminos internos. Identificar vías de acceso y evacuación.
- Zonas de recarga de agua.
- Animales/ganado
- Tipos de cultivos
- Tipo de materiales de construcción predominante y si hay alguno que revista mayor peligro
- Servicios públicos (red eléctrica, de gas, etc) y tanques de GLP
- Estaciones meteorológicas
- Torres o puntos de observación
- Pistas o helipuntos
- Energías renovables (paneles, baterías)
- Materiales peligrosos
- Antenas o elementos que representen peligro para la aviación
- Cantidad de personal y funciones.
- Disponibilidad de recursos, maquinaria y equipos disponibles.
- Zonas de importancia para la conservación de la biodiversidad
- Zonas de campamento, picnic, o actividades recreativas
- Poblados cercanos
- Infraestructura relevante (escuelas, hospitales, centros comunitarios)
- Topografía
- Factores climáticos locales (ejemplo vientos predominantes)
- Zonas de refugio seguras
- Determinación de Riesgos y Peligros. Realizar un cuadro y un mapa asociado explicando los peligros, asociados a 4 categorías (rojo, naranja, amarillo y verde)

A partir del relevamiento de esta información se realizarán mapas para la identificación de zonas de mayor peligro de incendios.



Figura 6. Ejemplo de Mapa de Peligro-Riesgo para la prevención de Incendios Forestales en predios productivos

Luego se elaborarán los objetivos del Plan, con las estrategias y las acciones a realizar, con sus metas, entre las cuales se destacan:

### Estrategias de prevención

- Manejo de combustibles (reducción en áreas de mayor riesgo)
- Mantenimiento o apertura de Vías de acceso y cortafuegos
- Capacitación y sensibilización (personal / comunidad)
- Coordinación con otros actores (vecinos lindantes, productores cercanos, Brigada Forestal y/o BBVV locales, DC municipal)
- Implementación de sistema de monitoreo y detección de incendios

### Protocolo de Acción ante un incendio

Con responsables y contactos. Se deben determinar los responsables de dar alerta temprana al personal y activar la comunicación con las instituciones a cargo del Manejo del Fuego localmente. Es importante que, ante la presencia de columnas de humo, se comunique a las autoridades, sobre todo en días de peligro extremo.

El Plan debe ser presentado a las autoridades municipales, con el acompañamiento de las instituciones que participan del Manejo del Fuego a Nivel Local (DC municipal, BBVV, etc), para una mejor articulación y gestión del riesgo en caso de una emergencia.

## 6.2 Durante los incendios

Ante la ocurrencia de un Incendios Forestal, es importante que todo el personal del predio tenga conocimiento del Plan de Acción.

El o los referentes deben dar alerta temprano al personal y autoridades de Manejo del Fuego local.

En el momento de la **emergencia** se debe tener en cuenta estas **consideraciones**:

- Pueden coexistir una simultaneidad de pedidos de ayuda, en más de una zona. Esto puede generar el colapso de los servicios de respuesta.
- Algunas personas pueden sufrir de angustia o actuar de forma violenta al ver afectados sus bienes. Esto puede llevar a personas a renunciar al sentido de supervivencia, y puede afectar emocionalmente al personal a cargo de la extinción del incendio.
- SIEMPRE, POR ENCIMA DE TODO ESTÁ LA SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN Y DE LOS COMBATIENTES O BOMBEROS.

Algunas **recomendaciones** si se aproxima un frente de incendio son:

- Remover todo combustible que haya quedado alrededor de las instalaciones con prioridad para la defensa y remover materiales inflamables en la zona donde habrá mayor impacto del fuego, por ejemplo: maderas, bidones con combustible, bidones con químicos, plásticos.
- Cerrar ventanas, puertas y rejillas de ventilación de todas las infraestructuras del predio.
- Humedecer paredes y dejar disponible lo que pueda servir para aprovisionamiento de agua y combate del incendio.
- Guardar los vehículos en galpones, y sino sacarlos del lugar.
- Nunca bloquear las vías de comunicación.
- Seguir las indicaciones de las autoridades y en caso de peligro evacuar en calma, sin tapar las vías de acceso.

*Este documento fue realizado en el marco de la Mesa de Prevención de Incendios Forestales y Manejo del Fuego NOA, por Griselda Gerbi y Lautaro Vazquez.*

## 7. Bibliografía

- De Vos, A., Palahi, M., Muys, B., Shwidenko, A., Kraxner, F., & Alkemade, R. (2023). *What is a fire resilient landscape? Towards an integrated definition*. *Ambio*, 52(11), 1745–1759. doi.org
- FAO. 2024. *Directrices de carácter voluntario para el manejo integral del fuego: principios y acciones estratégicas*. <https://www.fao.org/forestry/firemanagement/es>
- Mesa de Prevención de Incendios Forestales y Manejo del Fuego NOA. *Materiales de formación*. <https://mesadelfuegonoa.org/product-category/material-de-formacion/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2025). *Calendario de quemas estacionales para actividades tradicionales de Pueblos Indígenas de Guayanas*. UNESCO.
- SNMF. AFE. 2025. *Operaciones en incendios de Interfaz Urbano forestal*. *Material de Referencia*. Ministerio de Seguridad e la Nación.