Convivir con el fuego en el bosque de la Patagonia



©Lucila Lantschner

The Nature Conservancy
Argentina



©Lucas Chiappe

Contenido

2: Convivir con el fuego: una nueva realidad

5: ¿Qué podemos hacer?

Preparándonos para convivir con los incendios forestales **– 5**

¿Cómo prevenir incendios? **– 7**

¿Cómo lograr una casa más resistente al fuego? **– 9**

¿Cómo preparo mi entorno para sobrevivir un incendio forestal? El espacio defendible **– 12**

Reducción de combustible y uso del fuego **– 16**

17: Preparación para emergencias

¿Qué hacer antes que llegue un incendio forestal? **– 17**

¿Cómo prepararse para una evacuación segura? **– 18**

¿Cómo evacuar de forma segura? **– 19**

Regresar a casa después de un incendio forestal **– 20**

21: ¿Cómo deberíamos trabajar?

Colaborar en comunidad **– 21**

Comunicación y coordinación comunitarias **– 21**

Proactividad responsable en la lucha contra el fuego **– 22**

23: Hacia el Manejo Integrado del Fuego

Créditos, reconocimientos y agradecimientos **– 23**

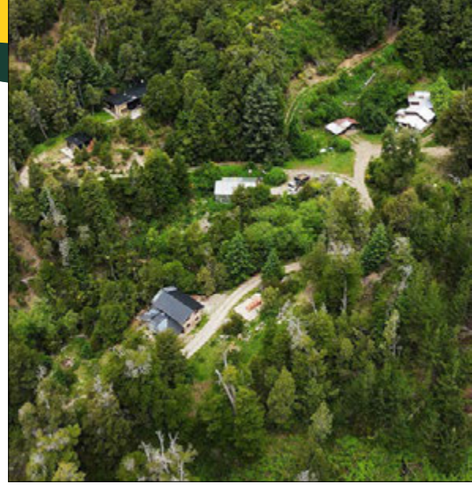
Convivir con el fuego: una nueva realidad

Como organización ambientalista que basa su trabajo en ciencia, The Nature Conservancy (TNC) acumula décadas de experiencia en el manejo del fuego en áreas protegidas y tierras públicas y privadas de diversos países, con presencia sostenida en la Patagonia desde hace más de 20 años. Hoy, en un contexto de cambio climático global los incendios de gran magnitud se vuelven cada vez más frecuentes y severos, afectando bosques, pastizales y sistemas productivos. Esta tendencia también incrementa la vulnerabilidad de las zonas de **interfase urbano-forestal**, agravada por una planificación territorial insuficiente, donde la protección de vidas, medios de subsistencia y biodiversidad exige nuevos enfoques de gestión integral del fuego.

Los incendios también generan riesgos que atraviesan otras estrategias de conservación centrales de la organización. Pueden comprometer la recuperación de los ecosistemas, afectar la provisión segura de agua y alimentos, limitar la capacidad de adaptación al cambio climático y dificultar la restauración ecológica.

__Interfase Urbano-Forestal:__ Es la zona donde las casas y otras construcciones están pegadas o muy cerca del bosque, matorral o pastizal. En estos lugares un incendio forestal puede llegar rápido a las viviendas—y un incendio urbano puede pasar al entorno—por eso representan áreas de alto riesgo durante emergencias por fuego.

Hoy, quienes viven cerca del bosque saben que los incendios ya no se comportan como antes. La aceleración de las presiones humanas está transformando profundamente el comportamiento del fuego y amplificando las problemáticas ambientales. Algunos autores incluso hablan del *Piroceno,* la "Era del Fuego," para describir este momento histórico en el que el calentamiento global y sus efectos, junto con las prácticas humanas están redefiniendo la frecuencia, la intensidad y la distribución del fuego. Estos cambios ocurren en pocas décadas, mucho más rápido que el ritmo de adaptación natural de los ecosistemas.



Ejemplo de interfase urbano-forestal.

©Alan Schwer

En este contexto, el rol de las comunidades se vuelve esencial. Son quienes habitan el territorio, constituyen la primera línea de alerta y tienen la responsabilidad de prevenir, así como la capacidad de responder y gestionar el fuego de manera integrada.

El bosque: la fuente de inspiración

Al sur de la Cordillera de los Andes, en los confines australes de América, existe uno de los bosques templados más curiosos del planeta. Un diverso grupo de especies arbóreas prospera pese a los vientos y los suelos frágiles.

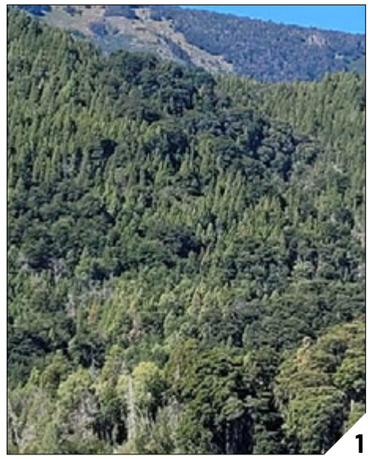
Los bosques de la Patagonia son verdaderos museos vivos que guardan registros clave de la historia natural y social de la región. Su origen se remonta a la época en que los continentes estaban unidos, y estos ecosistemas ya estaban presentes cuando los primeros humanos llegaron a habitar la Patagonia.

Históricamente, los bosques de la Patagonia convivieron con incendios naturales poco frecuentes (cada 100 años o más, dependiendo del tipo de bosque). Sin embargo, con el asentamiento de criollos y colonos europeos, este equilibrio cambió por completo. La intervención humana, en los últimos 150 años, aceleró los ciclos del fuego a una velocidad sin precedentes, reduciendo la capacidad de regeneración natural del ecosistema.

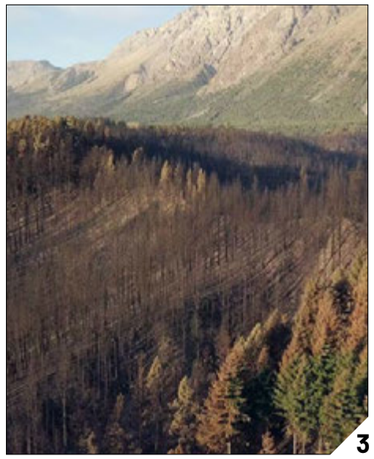
Conservar es manejar

Los bosques patagónicos han cautivado durante generaciones a quienes habitan o visitan esta región. La historia de la conservación en Argentina nació y dio sus primeros pasos aquí, con la creación de nuestra primera área protegida: el Parque Nacional Nahuel Huapi.

Quizás para alguien que nos visita por primera vez, los bosques de la Patagonia pueden resultar uniformes, pero en realidad presentan una gran biodiversidad: especies como la lenga, el ñire, el maitén, el ciprés, el coihue, la araucaria y el alerce se distribuyen según suelos, clima y altitud, creando paisajes heterogéneos y complejos que reflejan una riqueza natural única.


1


2


3

1) Bosque nativo de coihue y ciprés. ©Lucila Lantschner
2) Carpintero gigante, indicador de un bosque en buen estado de conservación. ©Gustavo Marino
3) Plantación de pino después de un incendio. ©Alan Schwer

Con el crecimiento de los asentamientos humanos, la introducción de especies exóticas—entre ellas los pinos—y el cambio climático, la dinámica del fuego cambió profundamente. Los incendios aumentaron en frecuencia, extensión e intensidad. Temperaturas más altas, sequías prolongadas, vientos más intensos y un mayor número de tormentas eléctricas han incrementado la probabilidad de ocurrencia y propagación del fuego, dando lugar a paisajes nuevos y vulnerables.

En las últimas décadas, el avance de estas especies exóticas, la reducción del pastoreo tradicional y la expansión de la infraestructura humana, han generado condiciones que favorecen incendios más severos y una mayor vulnerabilidad de las comunidades.

Suponer que nuestro trabajo se limita a apagar incendios puede resultar una estrategia incompleta. La frecuencia y magnitud de los eventos actuales han superado la capacidad de respuesta, incluso con grandes esfuerzos e inversiones en combate.

Por ello, es necesario anticiparnos, aprender y prepararnos. El **manejo integrado del fuego (MIF)** propone convivir con el fuego como un proceso ecológico influido por la naturaleza y la acción humana, entendiendo los límites y ritmos que impone el territorio. El MIF combina todos estos elementos para comprender y gestionar los incendios de manera integral. Sin incorporar estos conocimientos científicos y locales a la planificación del territorio, el riesgo seguirá aumentando en ciudades, zonas rurales y áreas protegidas.

Por eso, desde TNC Argentina invitamos a toda la comunidad a leer, compartir y utilizar esta guía para fortalecer nuestra capacidad colectiva de *Convivir con el Fuego en los Bosques de la Patagonia*.


©Lucila Lantschner

¿Qué podemos hacer?

Preparándonos para convivir con los incendios forestales

El fuego puede atraernos y al mismo tiempo asustarnos. Disfrutamos de un asado o de una fogata en una noche de invierno, pero cuando el fuego se sale de control y se acerca a nuestra comunidad o casa, la experiencia puede ser alarmante y generar una fuerte sensación de impotencia. Sin embargo, la evidencia muestra que hay muchas medidas para reducir el riesgo y proteger nuestras viviendas, infraestructura, familias y animales ante un incendio.

En esta guía presentaremos prácticas comprobadas para:

- **fortalecer la protección de su hogar transformándolo en lo que se conoce como "casas resistentes al fuego" y**
- **manejar el entorno a la manera de un "espacio defendible" de manera que, si un incendio pasa cerca, el impacto sea el menor posible.**

*Debemos estar especialmente atentos a la regla **30-30-30:** temperaturas superiores a 30°C, vientos superiores a 30 km/h y una humedad relativa ambiente por debajo del 30%, ya que son condiciones que pueden determinar el desarrollo de incendios de comportamiento extremo.*

Solemos pensar que, ante una amenaza de incendio, los bomberos y brigadistas estarán allí para salvarnos. Esto suele ser cierto en los incendios urbanos, donde la respuesta suele llegar rápido y de manera directa. Pero los incendios forestales son muy distintos: los recursos pueden volverse limitados, las condiciones pueden volverse extremas y con frecuencia la ayuda no es inmediata. Por eso, **la preparación de nuestros hogares y familias es clave para aumentar las probabilidades de supervivencia y, al mismo tiempo, reducir el riesgo de que el fuego se propague hacia el bosque**.

Quienes han vivido incendios recientes saben que, con altas temperaturas y vientos fuertes, incluso los brigadistas pueden hacer muy poco para detener el avance de la tormenta de fuego. En estos casos, la prioridad es evacuar a personas y animales a tiempo y de manera segura para evitar la pérdida de vidas.

Cuando el incendio adquiere un comportamiento extremo, volviéndose rápido, intenso e impredecible, se vuelve prácticamente imposible de controlar. Por eso, nuestra mejor defensa es preparar las viviendas y su entorno para resistir lo mejor posible y evacuar de forma segura y temprana cuando las autoridades lo indiquen.



Tormenta de pavesas

©Pablo Alcorta

El comportamiento del fuego se caracteriza por la velocidad con la que avanza, su dirección (horizontal o vertical), la intensidad y la longitud de las llamas. Cuanto más rápido e intenso sea un incendio, más difícil será controlarlo y mayor será la capacidad destructiva. Entender estos procesos permite preparar mejor nuestros hogares, nuestras familias y comunidades para aumentar las probabilidades de supervivencia.

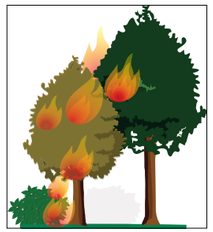


Triángulo del comportamiento del fuego

Tres factores determinan el comportamiento del fuego: combustibles, topografía (pendiente, quebradas, cañadones, orientación, etc.) y meteorología (viento, temperatura, etc.) a los que en conjunto se conoce como el *triángulo del comportamiento del fuego*. Si uno falta, el incendio no se inicia ni se propaga. De estos elementos, los combustibles son los únicos que podemos modificar mediante el manejo del entorno y la reducción de material inflamable.

El fuego necesita combustible para arder, y nuestro desafío como residentes de zonas de interfase urbano-forestal es hacer que las viviendas y propiedades sean lo más resistentes posible. Esto implica **reducir la conectividad de los combustibles** (tanto vertical como horizontal) para limitar o interrumpir el avance del fuego alrededor de casas y barrios.

Los **combustibles verticales** suelen llamarse *combustibles de escalera*. Este tipo de continuidad ocurre, por ejemplo, cuando pastos u otros combustibles superficiales permiten que el fuego ascienda hacia arbustos o árboles pequeños y, desde allí, alcance las copas de los árboles. Es una línea vertical continua de combustibles que facilita que el fuego "suba".





Izquierda: Combustibles de escalera o verticales.
Derecha: Continuidad de combustibles horizontales.

Ilustración: ©CONAF; Foto: ©Javier Grosfeld

Los **combustibles horizontales,** en cambio, aparecen cuando existe un manto continuo de vegetación entre las viviendas y la vegetación circundante, especialmente los bosques. Este es el caso, por ejemplo, cuando ramas o árboles entran en contacto con estructuras como techos o decks de madera. Reducir esta continuidad disminuye la probabilidad de que el fuego avance directamente hacia la vivienda.

Tres formas en que una vivienda puede exponerse al fuego







©The National Fire Protection Association® (NFPA®)

Tormenta de Pavesas (transporte aéreo de brasas)

- Las pavesas son pequeños fragmentos de material encendido (brasas o chispas) que, impulsados por el viento y el calor, pueden viajar más de 1,5 km desde el foco de incendio.
- La mayoría de las viviendas se incendian por pavesas, especialmente en zonas de interfase.
- Al caer sobre materiales combustibles—como hojas en canaletas o en los techos, madera seca, chips de madera, plantas cerca de las ventanas, cercos o decks de madera—pueden iniciar nuevos focos.
- Pueden ingresar en el hogar a través de grietas o huecos—rejillas de ventilación, ventanas abiertas o dañadas—e iniciar el fuego al interior.

Calor Radiante

- El calor emitido por vegetación o estructuras en combustión puede ser suficiente para encender una vivienda sin contacto directo con las llamas.
- En zonas densamente pobladas, este efecto se amplifica: una casa en llamas puede provocar la ignición de viviendas vecinas, generando la rápida propagación del fuego.

Llama Directa

- El contacto directo con las llamas puede incendiar una vivienda, según el tiempo y la intensidad de exposición.
- Aunque el frente de un incendio forestal no siempre alcanza temperaturas suficientes para encender una casa, la vegetación ardiendo cerca o debajo de ventanas—por pavesas o llamas directas—puede romper vidrios y/o encontrar huecos, permitiendo el ingreso del fuego al interior.

¿Cómo prevenir incendios?

Como ya mencionamos, podemos preparar nuestras viviendas, patios, jardines y campos para aumentar la probabilidad de resistir incendios forestales. Esta guía ofrece pasos prácticos para hacerlo, pero antes es fundamental entender cómo y dónde se originan los incendios en nuestras comunidades.

La gran mayoría—alrededor de 95%—se inicia por actividades humanas, muchas veces de manera accidental. Por eso, bomberos y brigadistas necesitan de nuestra colaboración, adoptando **buenas prácticas de prevención** que permitan reducir efectivamente la ocurrencia de incendios forestales.

Prevención: acciones en hogares y comunidades para evitar que los incendios se inicien o mitigar los daños.

Preparación: acciones que nos permiten hacer que nuestros hogares y comunidades estén preparados frente al fuego.

Prevención: causas principales de incendios



VEHÍCULOS Y REMOLQUES: Practique el remolque seguro y asegure bien las cadenas, evitando que se arrastren por el suelo porque pueden generar chispas e iniciar un incendio. Utilice pasadores de seguridad y bochas de enganche adecuadas para fijarlas. Estacione siempre en áreas despejadas y lejos del pasto seco, ya que los caños de escape calientes pueden encender la vegetación.



MAQUINARIAS: Cortadoras de pasto, amoladoras, motosierras y desmalezadoras deben mantenerse en buen estado, sin acumulación de hollín y evitando la generación de chispas. Las cuchillas metálicas pueden producir chispas al golpear piedras o metal. Utilice combustible adecuado, no llene el tanque al máximo y opere estas herramientas en horarios frescos. Decida sus acciones en base al peligro indicado por las autoridades y siempre tenga agua disponible para apagar chispas.



PARRILLAS Y FOGONES: Mantenga parrillas y fogones lejos de vegetación seca y materiales combustibles. Los fogones deben contar con un área despejada de 3 metros por encima y 2 metros alrededor, con suelo desnudo y contención adecuada. Antes de retirarse, asegúrese de apagar el fuego por completo hasta que pueda tocarlo con la mano y tenga siempre un bidón de agua y una pala para hacerlo.



QUEMA DE VEGETACIÓN: Reducir el material combustible en su propiedad genera grandes volúmenes de residuos vegetales que deben eliminarse de forma segura antes de la temporada de incendios. Cuando esté permitida, la quema puede ser una opción válida responsable si se realiza en montones pequeños, lejos de vegetación inflamable, con abundante agua disponible y preferentemente en invierno. Nunca queme durante la época de veda, en plena temporada de incendios ni en días ventosos o de riesgo elevado.

Ilustraciones:
©CAL FIRE

EN LA CASA: Cuente siempre con un matafuego tipo ABC de 5 o 6 kilos en buen estado y vigente. Mantenga limpios los ductos de chimeneas y asegure que tengan un sistema corta-chispas para evitar principios de incendio dentro del hogar.

Durante la Emergencia Ígnea rigen restricciones estrictas: se prohíbe el fuego al aire libre en áreas naturales, la quema de residuos y el uso recreativo. Incluso en sitios habilitados, cocinar con fuego puede limitarse o prohibirse según el índice de peligrosidad. El incumplimiento conlleva multas severas y posibles acciones penales.



Quema de residuos vegetales. ©Pablo Alcorta

¿Cómo lograr una casa más resistente al fuego?

Una vivienda u otra estructura resistente al fuego es aquella mejor preparada para enfrentar incendios forestales y la caída de pavesas. Aunque casi ninguna estructura es totalmente a prueba de fuego, la evidencia muestra que la forma de construir y el manejo del entorno inmediato—especialmente en **los 2 metros alrededor de la casa—son determinantes para su supervivencia**. El refuerzo de viviendas y estructuras externas (quinchos, talleres y galpones), se basa en el uso de materiales adecuados y prácticas constructivas que **aumentan la resistencia al calor, las llamas y las pavesas**.

Priorice las siguientes acciones:

- Mantenga techos y canaletas limpios durante la temporada de incendios.
- Selle todas las aberturas, rellene huecos pequeños con silicona, y mallas finas no inflamables o lana de roca (que no se carboniza) para espacios mayores.
- Elimine materiales combustibles alrededor de la vivienda, especialmente dentro de los primeros 2 metros, como leña, muebles de jardín inflamables, plantas, etc.
- Utilice materiales de construcción resistentes al fuego y a las pavesas en remodelaciones o nuevas construcciones, o al planificar modificaciones para una defensa activa de su hogar.
- En construcciones nuevas, evite ubicaciones con alta densidad de vegetación o pendientes pronunciadas donde el fuego avanza más rápido.
- Cumpla siempre con las normativas locales (Código de Edificación, Plan de Desarrollo Urbano), especialmente las relacionadas con incendios forestales.









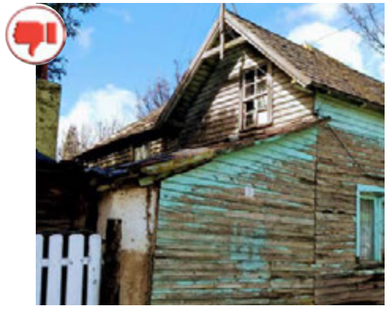
1) Buen espacio limpio alrededor de la casa.
2) Combustibles demasiado cerca a la casa.
3) Buen techo y revestimiento.
4) Casas con revestimiento cementicio no inflamable.

©Lucila Lantschner

Elementos claves de una casa resistente al fuego



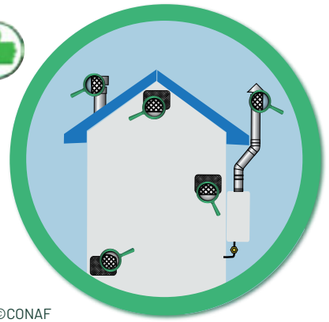
©Lucila Lantschner



©Lucila Lantschner



©Tracy Katelman



©CONAF

EVITE QUE SE PRENDA FUEGO EL TECHO

El techo es la parte más expuesta a las pavesas; si se incendia, es muy difícil salvar la vivienda.

- ☐ Cuando construya o cambie el techo, utilice materiales no combustibles, como metal.
- ☐ Selle cualquier espacio entre la cobertura del techo y el machimbre/entablonado, incluyendo pajareras, con materiales no combustibles.

O QUE COMIENCE EN LAS CANALETAS

- ☐ Mantenga techos y canaletas libres de materiales combustibles—musgos y hojas—durante la temporada de incendios.
- ☐ Instale un guarda-canaleta no combustible para evitar la acumulación de estos residuos.

¿Y QUÉ CON LOS BALCONES Y DECKS?

- ☐ Retire cualquier material combustible (como plantas, leña, cajas de cartón) ubicado debajo de decks o balcones.
- ☐ Aleje los objetos combustibles de encima o al costado de su deck durante la temporada de incendios para evitar que se prendan fuego por pavesas.
- ☐ Coloque una capa no combustible—como metal—entre decks de madera y los revestimientos laterales.
- ☐ Evite decks de madera o impermeabilizarlos con pintura ignífuga (para los más pudientes).

¿Y LA CHIMENEA?

- ☐ Cubra chimeneas y salidas de estufas con malla metálica no combustible y anticorrosiva (parachispas) de 10-15 mm.
- ☐ Limpie chimeneas y caños de estufas con regularidad para evitar acumulación de hollín.

CUIDE LA VENTILACIÓN Y LAS ENTRADAS DE AIRE

- ☐ Proteja todas las rejillas de ventilación, internas y externas, con una malla metálica anticorrosiva de unos 3 mm.



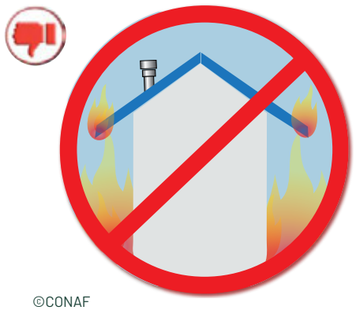
©Lucila Lantschner



©Tracy Katelman



©Lucila Lantschner



©CONAF

EL REVESTIMIENTO ¿ES SEGURO?

- ☐ Utilice revestimientos exteriores no combustibles.
- ☐ Revise todo el revestimiento y selle huecos y uniones con silicona o una malla fina no inflamable; reemplace tablas dañadas.
- ☐ Instale los revestimientos en forma vertical e incorpore esquineros metálicos de más de 15 cm en las uniones de paredes para reducir la exposición al fuego.

¡CUIDADO CON LAS VENTANAS!

- ☐ Instale o reemplace ventanas y claraboyas con doble vidriado hermético y asegúrese de sellarlas con materiales no inflamables.
- ☐ Considere instalar malla metálica no combustible en claraboyas.
- ☐ Evite que haya vegetación o materiales combustibles en un radio de 2 metros de ventanas y puertas de vidrio, es una de las principales causas de pérdida de viviendas en incendios forestales al producir el fuego la rotura del vidrio.

LOS CERCOS TRANSMITEN FUEGO A LA CASA

- ☐ Evite que cercos o portones de madera, cercos vivos (pinos o enebro) u otros materiales combustibles estén en contacto con la vivienda. Donde sea posible, reemplace los tramos cercanos—dentro de los primeros 2 metros—por materiales no combustibles.

¡ATENCIÓN EN LOS ALEROS!

- ☐ Cubra los aleros abiertos con materiales no combustibles.
- ☐ Retire objetos combustibles ubicados debajo de los aleros (como plantas, escobas, sillas, etc.) y selle huecos alrededor de vigas u otros elementos estructurales expuestos.

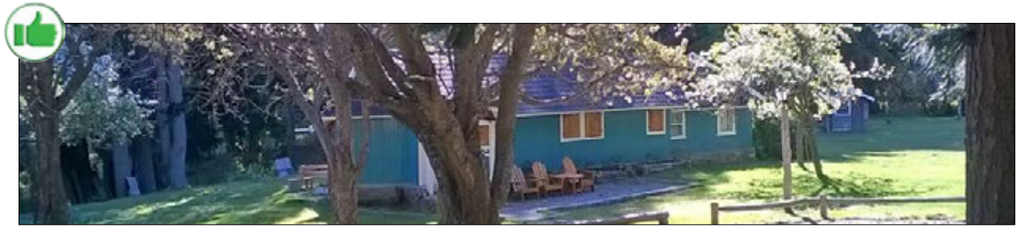
Materiales no inflamables: chapas metálicas de acero o aluminio, tejas cerámicas, placa cementicia, cemento, fibrocemento, ladrillos, adobe, etc.

Materiales inflamables: troncos, madera o tejas tratadas con ignífugos, material vinílico, policarbonato, cantoneras de pino.

Materiales muy inflamables: chapas de cartón asfáltico, madera tipo machimbre o tablas, tejuelas y tejas de madera sin tratar.

¿Cómo preparo mi entorno para sobrevivir un incendio forestal? El espacio defendible

El **espacio defendible**—o área/zona de defensa—es un borde de protección alrededor del hogar que busca interrumpir la continuidad de los combustibles, tanto horizontal como vertical y reducir el riesgo de que la vivienda se prenda fuego. **Un hogar defendible NO debe tener materiales combustibles dentro de los primeros 2 metros y debe mantener los combustibles separados dentro de un radio hasta 30 metros o el límite de la propiedad, lo que sea más cercano. Es importante cooperar con sus vecinos para mantener este área mejor preparada.** Crear y mantener este espacio aumenta la probabilidad de que la casa sobreviva a un incendio forestal y permite que los servicios de emergencia trabajen de forma más segura. Las viviendas rodeadas de vegetación densa o con poco espacio seguro son muy difíciles de proteger.



Espacio defendible.

©Javier Grosfeld

Zonas del espacio defendible

El espacio defendible está compuesto por tres zonas. El principio clave es **reducir, eliminar y/o separar combustibles** para mantener un jardín más limpio y seguro y disminuir la probabilidad de que el fuego alcance la casa.

ZONA 0 - Limpieza intensiva (0-2 metros)

Es la zona más crítica para proteger la vivienda. **Durante toda la temporada de incendios debe mantenerse completamente libre de materiales combustibles** e idealmente húmeda, evitando que las pavesas transportadas por el viento generen igniciones.

ZONA 1 - Protección de la casa (2-10 metros)

Busca equilibrar estética, funcionalidad y seguridad, **reduciendo la vegetación inflamable.** Pueden utilizarse plantas y árboles nativos u ornamentales siempre separados entre sí, incorporándose especies de baja combustibilidad: hojas húmedas y flexibles, poca madera muerta y mínima acumulación de material seco. Retire los pinos y evite las hierbas aromáticas, así como otras plantas con aceites o resinas más inflamables.

ZONA 2 — Combustible reducido (10-30+ metros)

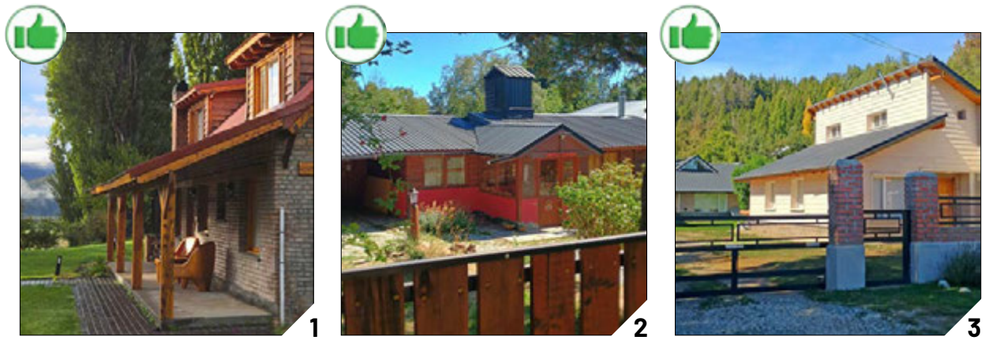
El objetivo es **disminuir la intensidad del fuego,** reduciendo la presencia de combustibles superficiales y manteniendo la separación entre estos y pastos, arbustos y árboles para disminuir la continuidad del fuego. Se recomienda ampliar la Zona 2 si el terreno es empinado, **coordinando las acciones con vecinos.**

Finalmente, **mantenga las vías de acceso libres de combustibles superficiales** y asegure la separación vertical de al menos 3 metros a cada lado. Pode los árboles que cuelgan sobre los caminos hasta 3.5 metros de altura para permitir el paso seguro de los vehículos de emergencia. Dentro del predio generar áreas de maniobras o rotondas para facilitar la circulación de vehículos de emergencia incluyendo camiones autobomba.

Asegúrese de que el cartel con la dirección de la vivienda sea visible desde la vía pública, utilizando materiales no combustibles, colocándolo en la entrada de la propiedad, a la altura donde se une con el camino. Asegurese que el portón principal pueda abrirse sin energía eléctrica.

Mantenga libre de vegetación y materiales combustibles el área debajo de las **líneas eléctricas** que ingresan a la propiedad, evitando que una chispa pueda iniciar un incendio.

Si vive en un bosque o cerca de él, **recuerde que compartimos el entorno con otras especies.** Las intervenciones cercanas a cursos de agua o hábitats sensibles deben hacerse manteniendo la cobertura vegetal suficiente y evitando dejar suelo expuesto, especialmente en pendientes. Por último, asegúrese de cumplir con las normativas locales relativas a la tala de árboles autóctonos.

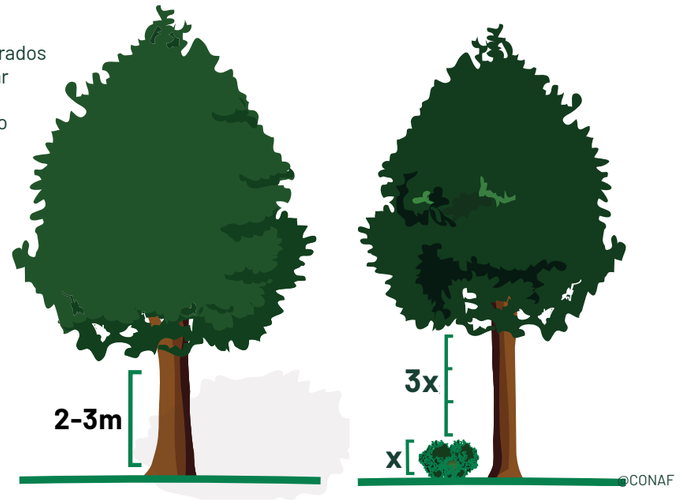


Ejemplos de espacio defendible.

1) ©Javier Grosfeld
2) ©Gustavo Marino
3) ©Gustavo Marino

Los árboles y arbustos deben estar en grupos separados y bien mantenidos. Podar los árboles jóvenes, quitar las ramas inferiores para crear un espacio abierto entre las copas de los árboles y el suelo a un mínimo de 2 a 3 metros sobre el suelo, o por lo menos de 1 metro por encima de la vegetación cercana. Una regla general a considerar es la separación de tres veces el alto en los arbustos bajos.

Haga una autoevaluación de su hogar y espacio defendible con REDI-App, SNMF o SPMF Neuquén.



ZONA 0: LIMPIEZA INTENSIVA
(0 - 2 metros)

- Use materiales no combustibles tales como rocas, adoquines, cemento, tierra, ripio o arena.
- Remueva plantas y arbustos cercanos a las ventanas, incluyendo pastos.
- Remueva las ramas muertas que cuelgan o estén cerca del techo.
- Mantenga las ramas a 3 metros de distancia de la chimenea, el caño de la estufa y el techo.
- Remueva toda hoja, agujas de pino u escombro que caiga en esta zona.
- Restrinja los artículos combustibles (muebles de exterior, macetas, etc.) que se encuentren sobre terrazas, decks y patios.
- Reubique contenedores de basura y de reciclaje fuera de esta zona, siempre con tapa.

ZONA 1: PROTECCIÓN DE LA CASA
(2 - 10 metros)

- Mantenga copas y ramas de los árboles a 3 metros (vertical y horizontal) de techos y estructuras.
- Reubique pilas de leña o madera expuestas y las garrafas de gas colocándolas fuera de la Zona 1.
- Separe la vegetación de objetos combustibles como muebles de jardín o hamacas.

ZONA 2: COMBUSTIBLE REDUCIDO
10 - 30 metros o a la línea de la propiedad

- Haga islas de vegetación con suficiente espacio entre arbustos y árboles.
- Limpie un círculo de suelo desnudo de al menos 3 metros alrededor de cada pila de leña, maderas expuestas o garrafas de gas, eliminando todo el material combustible.
- En pendientes pronunciadas, amplíe esa distancia hasta 60 metros según la inclinación y la cantidad de combustible circundante.
- Si tiene animales grandes (caballos, vacas, ovejas o cabras) considere realizar un pastoreo intensivo en esta zona para reducir la carga de material combustible y mantener el área segura.



Illustración: @CONAF

TODAS LAS ZONAS

- Corte el césped a no más de 10 cm, antes de las 10 hs durante la temporada de incendios y nunca cuando haya viento o el ambiente esté muy seco.
- Limite las hojas caídas, agujas de pino (pinocha), ramitas, corteza, conos y ramas que tengan un espesor menor a 10 cm.
- Pode y retire toda la vegetación seca o muerta —plantas, pastos, malezas, hojas y pinocha— para evitar que actúe como combustible.
- Genere separación vertical entre pasto, arbustos y árboles; mantenga 2 a 3 metros entre la vegetación baja y la base de las copas de los árboles. Si hay arbustos, mantenga un espacio libre sobre los mismos equivalente a 2 o 3 veces su altura.
Ver diagrama pagina 13.
- Asegure al menos 3 metros entre las puntas de las ramas de árboles.
- Separe la vegetación de objetos combustibles como muebles de jardín o hamacas.
- Retire troncos y tocones en la Zona 0; en Zonas 1 y 2 deben retirarse o aislarse de otra vegetación.
- Elimine los pinos y sus agujas.
- Mantenga los caminos despejados. Después de tormentas o vientos fuertes, verifique que no haya ramas ni árboles caídos que puedan obstruirlos.

Reducción de combustible y uso del fuego

El refuerzo de las viviendas y la creación de espacios defendibles se complementan con estrategias de reducción de combustible, enfocadas en ramas, pastos u otros restos vegetales.

En la región cordillerana, el fuego ha sido utilizado como una herramienta de manejo que abarca desde quemas simples para manejar residuos vegetales hasta intervenciones más complejas que requieren planificación específica. En condiciones normales, las quemas se realizan en la temporada fría y húmeda (generalmente entre mayo y octubre), cuando el riesgo de propagación es mínimo. En ese contexto, **el uso planificado del fuego permite manejar residuos, reducir la acumulación de material vegetal y disminuir la disponibilidad de combustibles.**

Las quemas controladas, de uso doméstico o productivo, requieren autorización de los organismos provinciales a cargo del manejo del fuego y deben realizarse bajo condiciones meteorológicas favorables: poco viento, temperaturas moderadas y humedad adecuada. Se exige contar con herramientas de control y supervisión permanente para garantizar que el fuego permanezca dentro de los límites previstos y pueda apagarse rápidamente ante cambios en las condiciones ambientales.

Un caso particular son las quemas prescritas, aplicadas sobre vegetación en pie y planificadas y ejecutadas por profesionales especializados, bajo parámetros técnicos estrictos. En la Patagonia andina, se han utilizado especialmente en plantaciones de coníferas y en áreas invadidas por su regeneración, reduciendo la continuidad de combustibles y el riesgo de incendios.

Otras opciones para la reducción de combustible son el chipeo, el procesamiento para uso como leña o pellets y el compostaje. En casos puntuales, el pastoreo dirigido, particularmente con cabras, puede ser eficaz para controlar la vegetación, tal como la regeneración de coníferas invasoras.

IMPORTANTE: **Nunca utilice fuego cuando el índice de peligro sea alto o extremo, cuando haya viento fuerte o cuando los suelos y la vegetación estén secos. Incluso con permiso, el fuego puede escaparse con facilidad bajo condiciones adversas.** En estos casos, elija alternativas más seguras como chipeo, raleo manual o pastoreo dirigido.



1



2

1) Quema de residuos alrededor de la casa.
2) Quema prescrita por profesionales.

©Pablo Alcorta



©Lucila Lantschner

Preparación para emergencias

Es fundamental estar preparado antes de un incendio forestal. En una emergencia es fácil confundirse o entrar en pánico, por lo que contar con un plan previo marca una gran diferencia. La siguiente información describe los pasos para evacuar de manera segura y proteger a su familia. Preparar con anticipación su hogar, sus animales y a quienes viven con usted aumenta significativamente las posibilidades de mantenerse a salvo ante un incendio forestal.

Los tres pasos a seguir son:

1) Estar **preparados** antes de la temporada de incendios, acondicionando la vivienda y su entorno y armando un **Kit de Emergencia**;
2) Estar **listos** manteniéndose informado y en condiciones de salir en cualquier momento; y
3) **Salir** con anticipación cuando se emitan alertas de evacuación, ya que cuanto antes se actúe, más segura estará la familia.

Consulte siempre con su oficina local de Protección Civil para obtener la información más reciente sobre cómo prepararse y evacuar de forma segura en caso de emergencia.

¿Qué hacer antes que llegue un incendio forestal?

Para preparar a su familia ante un incendio forestal, es clave contar con una vivienda más resistente mediante buenas prácticas de construcción y mantenimiento. Asimismo, como hemos explicado en la sección anterior, es fundamental asegurar un espacio defendible que facilite la labor de las brigadistas. Integrar estas acciones a la rutina diaria fortalece la protección del hogar y favorece una evacuación segura.

Como parte de su planificación y preparación, tome las siguientes medidas:

- Mantenga una **lista de contactos de emergencia** accesible en su casa, en el **Kit de Emergencia** y en la nube.
- **Comparta su Plan de Acción con los vecinos** para fortalecer la preparación comunitaria.
- Registre un video breve del hogar, su contenido y la propiedad, y guárdelo con acceso remoto; útil para reconstrucción y seguro de vivienda si fueran requeridos.

- Si cuenta con pileta, cisterna o pozo, evalúe disponer de mangas de incendios y una motobomba.
- Considere crear una fuente de agua accesible—reservorio, estanque o aguada—y registrar su disponibilidad si existieran sistemas/bases de datos oficiales.
- Si hay animales grandes, considere reducir el material combustible cercano mediante pastoreo intensivo.

¿Cómo prepararse para una evacuación segura?

Prepararse implica realizar las siguientes acciones clave. Preparar estos elementos con anticipación permite actuar con mayor claridad y rapidez cuando se anticipe o requiera una evacuación.

- ☐ Elaborar un **Plan de Acción contra Incendios Forestales**.
- ☐ Preparar un **Kit de Emergencia**.
- ☐ Elaborar un **Plan Familiar de Comunicación**.
- ☐ Asegurar accesos vehiculares para equipos de emergencia.
- ☐ Siempre estacionar el vehículo mirando hacia afuera durante la temporada de incendios.
- ☐ Mantener herramientas y fuentes de agua accesibles.
- ☐ Coordinar con los vecinos.

Plan de Acción contra Incendios Forestales

El Plan de Acción debe prepararse con anticipación y ser conocido por todos los miembros del hogar y incluir:

- **Punto de encuentro**: siempre fuera de las zonas de alto riesgo.
- **Vías de escape**: al menos dos rutas conocidas y practicadas con frecuencia.
- **Animales**: plan específico para proteger y evacuar mascotas.
- **Comunicación**: designar un contacto de referencia fuera del área en caso de que la familia se separe o fallen las comunicaciones.



Kit de Emergencia

Prepare el kit con anticipación y asegúrese de que sea fácil de acceder y transportar. Para comida y agua, considere usar una caja plástica o baúl con ruedas para facilitar el transporte. Manténgalo lo suficientemente liviano para cargarlo o subirlo al vehículo sin dificultad.
El Kit debe incluir:

- ☐ Cada persona debe disponer de 3 días de alimentos no perecederos y suficiente agua, minimo 10 litros.
- ☐ Mapa con al menos 2 rutas de evacuación.
- ☐ Medicación, ropa adicional y anteojos/lentes de contacto de repuesto.
- ☐ Llaves extra, tarjetas, efectivo y cargadores.
- ☐ Botiquín, linterna, radio y pilas.
- ☐ Copias de documentos importantes
- ☐ Comida y agua para las mascotas.

Tenga siempre zapatos resistentes y una linterna cerca de la cama. Guarde un kit adicional en el vehículo y prepare kits para mascotas y ganado.

Plan Familiar de Comunicación

Coloque una hoja en un lugar visible, guarde copias en el **Kit de Emergencia** y en la nube para garantizar acceso para toda la familia con:

1) Punto de encuentro para la evacuación,
2) Datos de contacto de fuera del área,
3) Números de emergencia,
4) Dos rutas de evacuación con un esquema simple.

¿Cómo evacuar de forma segura?

Evacuar temprano y de forma ordenada aumenta las chances de mantenerse a salvo. Esto implica conocer cuándo evacuar, las rutas disponibles y cómo actuar ante imprevistos.

¡No espere a que sea demasiado tarde!

Pasos previos a la evacuación (si el tiempo lo permite)

Exterior

- Retire objetos inflamables del exterior—muebles de jardín, juguetes para niños, alfombras, tachos de basura, etc.—o colóquelos a más de 10 m de la casa.
- Apague y desconecte garrafas o tubos de gas, no los guarde en el interior de la casa/el hogar y aléjelos al menos 10 mt.
- Mantenga mangueras conectadas y listas para el uso por las brigadistas. Llene baldes o bidones y distribúyalos alrededor de la casa.
- Cierre las canillas externas; dejarlas encendidas reduce la presión de agua crítica.
- Deje las luces exteriores encendidas para mejor visibilidad en el humo u oscuridad.
- Coloque el **Kit de Emergencia** en el vehículo.
- Estacione de culata, con el vehículo cargado y las puertas y ventanas cerradas, con las llaves a mano.
- Disponga de escalera no inflamable para facilitar el acceso de las brigadistas al techo.
- Observe el avance del incendio y evacúe si se siente amenazado.
- Verifique que los vecinos también estén preparados.

Interior

- Cierre las ventanas y puertas sin trabarlas; apague aire acondicionado o la calefacción.
- Retire cortinas y persianas inflamables; si tuviera cortinas gruesas de 100% algodón o lana, ciérrelas. Cierre los postigos metálicos.
- Aleje muebles inflamables de ventanas y puertas.
- Cierre el gas en el medidor o tubos y apague el piloto.
- Deje las luces encendidas para mejor visibilidad de las brigadistas en condiciones de humo/oscuridad.



©TNC Argentina

Animales

- Prepare el ganado para el transporte si es posible, considere trasladar los animales con anticipación a un lugar seguro.
- Localice a sus mascotas y manténgalas cerca.

Pasos de evacuación

- Verifique que el **Kit de Emergencia** esté en el vehículo, con copias del **Plan Familiar de Comunicación**.
- Lleve a sus mascotas.
- Use ropa de algodón (100%) y protéjase del calor y las pavesas: pantalones largos, camisa de manga larga, calzado resistente, gorra o sombrero, pañuelo seco para cubrir nariz y boca, anteojos o antiparras protectoras y, si está disponible, una mascarilla tipo N95.

Cuándo evacuar

Evacúe tan pronto los servicios de emergencia lo recomienden, para evitar quedar atrapado por el fuego, el humo o la congestión de los caminos. No espere a una orden formal si el riesgo es alto, es posible que el personal de emergencia no tenga tiempo de avisar puerta por puerta.

¡Si la orden es evacuar, o si se siente en peligro, evacúe!

Manténgase informado por medios oficiales. Los servicios de emergencia indicarán qué zonas deben evacuar y cuáles son las rutas más seguras según la ubicación del incendio, los vientos y el terreno. Siga las instrucciones sin demora. Podrían dirigirlo a puntos de reunión temporales.

Regresar a casa después de un incendio forestal

Antes de regresar, confirme que el área sea segura. Revise accesos, estructuras, servicios y el interior del hogar, evitando riesgos como árboles inestables, brasas activas, fugas de gas, cables caídos o daños ocultos.

Ingrese sólo con autorización y apoyo profesional cuando sea necesario, documentando los daños y manteniéndose alerta a peligros posteriores.



Reforestando en comunidad después del incendio.

©Lucas Chiappe



©Javier Grosfeld

¿Cómo deberíamos trabajar?

Colaborar en comunidad

El fuego no respeta límites de propiedad. La experiencia nacional e internacional demuestra que, cuanto más preparado esté un vecindario—con viviendas más resistentes y espacios defendibles—mayores serán las probabilidades de que todas sobrevivan.

Prepararnos juntos es mucho más **eficaz que actuar de forma aislada.**

Para lograrlo, es clave aprovechar las organizaciones comunitarias existentes (juntas vecinales, comisiones de fomento, consorcios, clubes, cooperativas y otras asociaciones civiles, sociales y profesionales locales). Estos espacios permiten:

- planificar jornadas de trabajo para reducir vegetación acumulada;
- acompañar a vecinos con limitaciones por edad, salud o movilidad;
- identificar puntos críticos del barrio: accesos, hidrantes, señalización, reservorios de agua; y
- compartir información y materiales.

La preparación ante incendios implica trabajar juntos y cuidarnos antes de que ocurra un evento. Así mejoramos las posibilidades de toda la comunidad de afrontar un incendio forestal o de interfase, reduciendo daños y pérdidas.

Comunicación y coordinación comunitarias

Nadie puede enfrentar un incendio forestal en soledad: el fuego nos exige acción comunitaria. Una comunicación clara entre vecinos y con las instituciones responsables es esencial antes y durante la emergencia. Es importante identificar y utilizar canales confiables, incluyendo:

- **Planes municipales y provinciales** de evacuación y de contingencia.
- **Comunicados y alertas oficiales** de municipios, servicios provinciales de manejo del fuego, la Administración de Parques Nacionales y Protección Civil, por medios y redes institucionales.
- **Sistemas de detección temprana**, como FIRMS (NASA), Copernicus, y Satellites on Fire y otros sistemas oficiales a través de cámaras y torres.
- **Redes vecinales organizadas** (grupos de mensajería, radios, chats barriales), siempre alineadas con información oficial para evitar rumores.

Contar con mensajes claros y acordados sobre rutas de evacuación, puntos de encuentro y procedimientos básicos mejora la preparación y respuesta de toda la comunidad.

Proactividad responsable en la lucha contra el fuego

Quienes cuenten con capacidad física y, preferentemente, con el entrenamiento adecuado, pueden integrarse con los bomberos locales o a equipos comunitarios de primera intervención. Estos grupos colaboran en la detección temprana y el ataque inicial bajo la supervisión profesional y sin reemplazar a los servicios oficiales de manejo del fuego ni exponerse a riesgos innecesarios. La prioridad es actuar con responsabilidad, apoyar a los equipos profesionales y contribuir a la seguridad de todos.

Para cualquier tarea preventiva o de primera intervención es fundamental contar con equipo adecuado: ropa de fibras naturales (100% algodón o lana), calzado resistente, guantes de cuero, protección ocular, pañuelo de algodón para cubrir la cara, casco y herramientas básicas (pala, pico y rastrillo metálico resistente).

En caso de percibir humo o signos de fuego incipiente, avise de inmediato a los servicios de emergencias de su jurisdicción.

Recuerde siempre sus límites: no exponerse es la regla principal, ya que una lesión o atrapamiento obliga a destinar recursos a un rescate en lugar de hacerlo al control del incendio.


1


2


3


4


5

Trabajo comunitario.

1) ©Javiar Grosfeld; 2) ©Javiar Grosfeld; 3) ©Lucas Chiappe; 4) ©Javiar Grosfeld; 5) ©Lucas Chiappe


©Lucas Chiappe

Hacia el Manejo Integrado del Fuego

Los incendios forestales y de interfase son hoy una amenaza creciente para las comunidades, para los bosques que sostienen la vida y la economía de la región. Por eso, la prevención y el manejo integrado del fuego se vuelven esenciales para protegernos entre todos.

El Manejo Integrado del Fuego (MIF), tal como establece la Ley Nacional de Manejo de Fuego, se basa en tres ideas simples: trabajo comunitario, coordinación con las instituciones y recursos estables para la prevención. La clave está en la prevención y preparación: actuar juntos es mucho más efectivo—y considerablemente más económico—que concentrar los esfuerzos en combatir incendios cada vez más intensos.

Cuidar el bosque es proteger lo que nos brinda agua limpia, aire puro, un entorno saludable y de gran belleza natural. Los bosques moldean nuestras actividades cotidianas, recreativas y productivas, forman parte de nuestra identidad y tienen un impacto directo en nuestra calidad de vida.

Si actuamos ahora, desde nuestras casas y nuestros barrios, podemos reducir riesgos, proteger vidas y construir comunidades más seguras y resilientes frente al fuego.

Créditos, reconocimientos y agradecimientos

Autores y diseñadores

ForEverGreen Forestry
Tracy Katelman &
Soledad Diaz

The Nature Conservancy (TNC)
Lucila Lantschner &
Gustavo Marino

four waters media, inc.
four waters &
Leslie Green

Revisores

Nicolas de Agostini, SPLIF
Ana Beccar Varela, TNC
Javier Beltrán, TNC
Patricia Díaz,
EstrategiaResiliente+
Javier Grosfeld,
CCT Patagonia Norte
Paula Presti
Marcelo Alfredo Rey
Eva Somasco, TNC
Alan Traballoni,
SEGR-Neuquén

REDI-App
Riesgo de Estructuras en Incendios de Interfase

SPLIF
Incendios de Interfase: Recomendaciones

CONAF
Manual ¿Cómo preparo mi casa y entorno frente a los incendios forestales?

CAL FIRE
¡Prepárate para los incendios forestales!



The Nature Conservancy
Argentina

Convivir con el fuego en el bosque de la Patagonia

Para más información y emergencias:

CHUBUT

- Servicio Provincial de Manejo del Fuego
- Video: Reducción del riesgo de propagación de incendios en la interfase
- **Línea provincial: 0800-222-FUEGO**

NEUQUÉN

- Secretaría de Emergencias y Gestión de Riesgos: Sistema Provincial de Manejo del Fuego, SPMF
- **Línea Provincial de Bomberos: 100**

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES

- Departamento de Incendios, Comunicaciones y Emergencias
- **Línea emergencias: 105**

RÍO NEGRO

- Servicio de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales (SPLIF)
- SPLIF Incendios de Interfase: Recomendaciones
- **Líneas provinciales emergencias: 911** y **103**

NACIÓN

- Servicio Nacional de Manejo del Fuego

HERRAMIENTAS DE AUTOEVALUACIÓN

- **REDI-App**: Riesgo de Estructuras en Incendios de Interfase
- **SNMF:** App de autoevaluación para hogares en zona de bosque

Aviso legal Las recomendaciones aquí incluidas no constituyen garantía respecto del impacto de un incendio Se basan en prácticas y conocimientos derivados de investigaciones acumuladas por los autores y deben aplicarse bajo responsabilidad exclusiva del usuario.