

PREVENCIÓN DE INCENDIOS DE INTERFASE URBANO FORESTAL

Equipo de trabajo del Servicio Nacional de Manejo del Fuego:

Cecilia Ciampoli - Dirección de Planificación y Prevención
Verónica Mansilla - Brigada Nacional Sur
Romina Scandalo - Brigada Nacional Sur
Mónica Vazquez - Dirección de Operaciones y Logística
Angela Ventini - Dirección de Operaciones y Logística

**Programa Capacitaciones
para la Acción Ambiental**

**Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible**

PREVENCIÓN DE INCENDIOS DE INTERFASE URBANO FORESTAL

NOTA ACLARATORIA. El presente módulo tiene carácter meramente orientativo e informativo. Está diseñado a modo de referencia genérica, por lo que la práctica de las medidas y sugerencias contenidas en el mismo dependerá de cada situación en particular, zona geográfica, personas actuantes e instituciones intervinientes. Las referencias expresadas en el presente documento, no suplen de modo alguno las tareas de los cuerpos especializados para el combate de incendios.

ÍNDICE

1. Presentación Institucional

Presentación, funciones, organización territorial

2. Conceptos

Definición de fuego e incendios, tipos de incendios, causas

3. Prevención de INCENDIOS INTERFASE

Contexto

4. Autoprotección en zonas de incendios de interfase.

- Evaluación de la vulnerabilidad de la vivienda. Tabla 1
- Evaluación de la vulnerabilidad de la comunidad. Tabla 2

5. Los efectos del fuego.

Contexto.

6. Organización Estatal para el control y manejo del Fuego

- Niveles operativos de actuación de los organismos responsables
- Actores intervinientes.

7. Reflexión final.

Acciones conjuntas sobre la implementación de nuevas prácticas y nuevos hábitos para el cuidado integral de nuestro entorno con compromiso ambiental y social.

8. Bibliografía

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al equipo del SNMF que colaboró en la realización de este proyecto: a Florencia Tuñón por acercar la propuesta de la Dirección de Educación de Ambiental, a las y los directivos Alberto Seufferheld, Jorge Heider y Lorena Ojeda por brindar el espacio y a Walter Jungwirth y Ariel Amthauer por las observaciones y sugerencias aportadas.

1. PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL

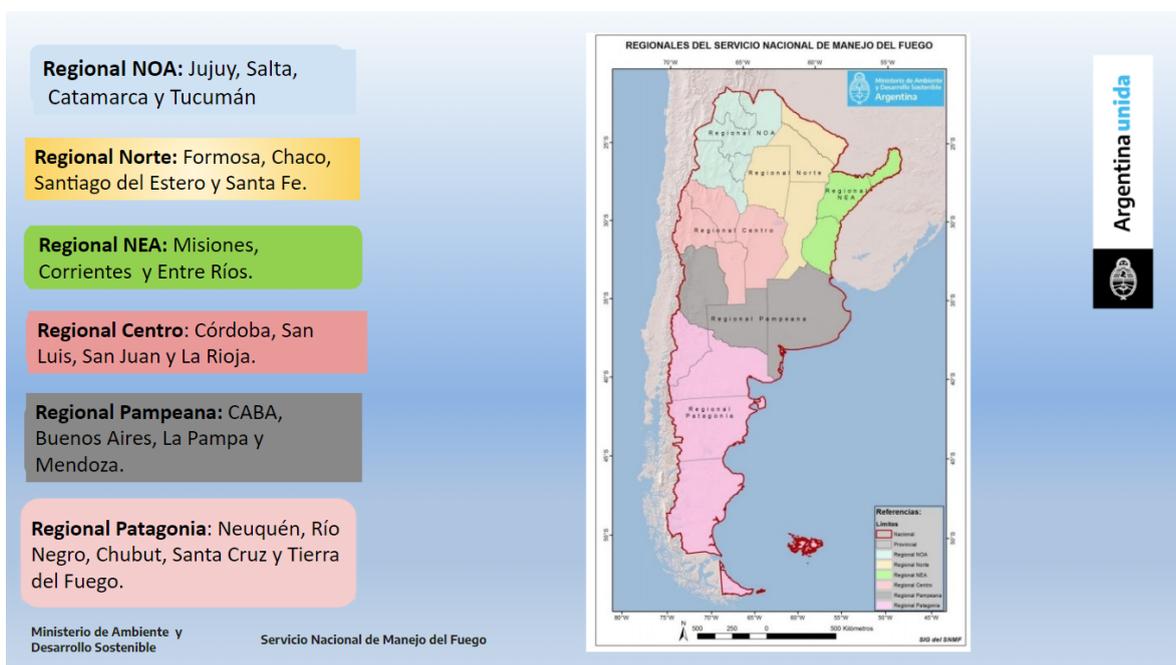
El Sistema Federal de Manejo del Fuego (SFMF) es un sistema integral cuya finalidad es promover una organización que sea federal y eficiente para dar respuesta a los incendios forestales, rurales y/o de Interfase urbano forestal.

Está integrado por el Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF), la Administración de Parques Nacionales, las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

En el marco de la Ley de presupuestos mínimo N°26.815 para el Manejo del Fuego, el SNMF tiene como principales funciones:

- Coordinar y administrar el SFMF.
- Colaborar en la prevención y presupresión de incendios mediante la emisión de informes alerta temprana y de peligro de incendios.
- Brindar asistencia técnica y operativa a los organismos nacionales, provinciales y de la CABA en el combate o supresión de incendios.
- Promover la actuación segura y eficiente de los recursos terrestres y aéreos de apoyo al combate del fuego.
- Asistir a las jurisdicciones en la evaluación y determinación de daños.
- Reunir y organizar la información de ocurrencias de incendios, la distribución de recursos y generar cartografía.

Con el fin de lograr una mejor planificación y optimización de los recursos las jurisdicciones se ordenan territorialmente en 6 regionales dentro del Sistema Federal de acuerdo al siguiente mapa:



2. CONCEPTOS

EL FUEGO

El fuego se produce por el proceso de combustión al existir oxígeno, calor y combustible, si alguno de estos tres factores es removido, la llama no se produce o cesa.

El fuego es parte de los ciclos de los ecosistemas como así también, es parte de nuestra vida cotidiana y como tal, cuando se encuentra en control, lo utilizamos y lo manejamos en diferentes actividades dentro de nuestro entorno.

Históricamente el fuego ha sido la herramienta más utilizada para transformar el paisaje, además recicla los nutrientes de la tierra, genera el quiebre de la protección de las semillas de algunas especies vegetales y genera un hábitat silvestre diversificado. Asimismo cuando existe un buen manejo y control sobre él, se lo utiliza para el control de plagas, y hasta como una herramienta para la prevención de incendios.

LOS INCENDIOS

La definición de incendio dice: “Fuego de gran magnitud que se propaga libremente sin estar sujeto a control humano con efectos no deseados para los mismos”. Teniendo esto en mente y para hacernos un panorama más completo de su funcionamiento debemos considerar también que el fuego reacciona ante los factores del entorno en el cual se está desarrollando, estos factores podrían ser agrupados en combustibles, topografía y condiciones meteorológicas. A su vez, la presencia del fuego afecta y modifica a este entorno.

Según cual sea el entorno afectado, los incendios se clasifican en:

Incendio de vegetación: Es aquel que se propaga por la vegetación, pudiendo afectar estructuras y con efectos no deseados por el hombre.

Incendio forestal: es aquel que afecta formaciones boscosas o tierras forestales.

Incendio rural: es aquel que se desarrolla en áreas rurales, afectando vegetación del tipo matorrales, arbustales y/o pastizales.

Incendio estructural o urbano: es aquel que se desarrolla dentro de una estructura. Puede producirse por distintos factores, como ser los de origen eléctrico o imprudencias domésticas.

Incendio de interfase: es aquel que se desarrolla en áreas de transición entre zonas urbanas y rurales o forestales, donde las estructuras edilicias se entremezclan con la vegetación.

¿Cuándo ocurren y cómo se comportan los incendios?, la respuesta resulta de complejas dinámicas entre los factores antes mencionados, su entorno y las acciones antrópicas.

En nuestro país, los incendios están presentes durante todo el año, dándose en distintas épocas del mismo con mayor frecuencia e intensidad (temporadas), para los distintos ecosistemas que componen nuestro territorio nacional. Todos los años extensas superficies son afectadas.

Los incendios pueden originarse por dos tipos de **causas: NATURALES o ANTRÓPICAS.**

Las causas Naturales entre las que se encuentran el efecto de rayos, volcanes, meteoritos, generan aproximadamente un **5%** de los incendios, mientras que las causas **Antrópicas** que suelen estar divididas en negligencia, y/o intencionalidad, representan aprox un **95% de los incendios ocurridos**.

Entre las **causas** antrópicas podemos mencionar:

- **Incorrecto uso del fuego:** quemas sin aviso a las autoridades (deshechos o para rebrote)
- **Deficiencias en Instalaciones y/o equipamiento:** deficiencias en el tendido y mantenimiento de líneas eléctricas, fallas en transformadores de energía, chispas de los ferrocarriles, explosiones de gas domiciliario, etc..
- **Accidentes:** terrestres, aéreos, con equipos y máquinas de trabajo, etc.
- **Malos hábitos o descuidos asociados a actividades de recreación y deporte:** campamentos y fogones, caza, pesca, tiro al blanco, montañismo, motociclismo, automovilismo.
- **Delitos:** ocultar o disimular delitos; intencionalidad y/o intereses personales, vandalismo, etc
- **Otras:** fumadores, juegos de niños, pirotecnia, maniobras militares etc.

En incendios de interfase, el fuego puede producirse desde la vegetación hacia la zona urbana y de forma contraria, desde las estructuras hacia la vegetación, esto se debe a distintos factores por ejemplo: origen eléctrico o de gas, por negligencia (malas conexiones o falta de mantenimiento) como así también por imprudencias domésticas.

Algunas de las principales presiones, problemáticas y desafíos con los que nos enfrentamos a la hora de tratar las cuestiones relacionadas a los incendios son los cambios en el uso de la tierra, las costumbres de la población y el clima adverso. Estos elementos, generan nuevos desafíos para la gestión del fuego además, del porcentaje de causas de origen antrópico recién mencionado. La problemática de los incendios radica entonces, en la relación del hombre con el ambiente donde vive y desarrolla sus actividades.

La forma en la que combatimos a los incendios de vegetación es a través del Manejo del fuego, entendido a este manejo como las actividades que involucran la predicción de la ocurrencia, el comportamiento, los usos y los efectos del fuego, como así también la toma de decisiones adecuadas a cada caso, de acuerdo con los objetivos planteados.

Sin dudas, el aspecto de mayor visibilidad e impacto (ambiental, social, económico y político) está relacionado con las acciones de control o combate (denominado supresión) de incendios que amenazan vidas, bienes, y el ambiente. En relación a ello, uno de los principales desafíos es generar y/o profundizar políticas públicas, federales y sostenidas en el tiempo, que no sólo estén orientadas a la actuación frente a las emergencias que representan los incendios, sino que también contemplen medidas durante todo el ciclo del fuego, especialmente durante la prevención.

El objetivo de este módulo es instalar el tema de los incendios de interfase urbano forestal, abordándolo como una problemática a tratar en forma conjunta por los diversos sectores de la sociedad.

3. PREVENCIÓN DE INCENDIOS DE INTERFASE

Las áreas de interfase urbano forestal, están creciendo a tasas sin precedentes tanto a nivel global como en nuestro país, el crecimiento poblacional genera que las personas se instalen en estas zonas ya sea por elección, cuando existe una valoración del paisaje y/o hábitos asociados a un mayor vínculo con la naturaleza, o por necesidad cuando su sustento económico depende de la agricultura, el turismo y/o la producción basada en los recursos naturales.

En estas áreas ocurren conflictos humano-ambientales, fragmentación del hábitat, y declinación de la biodiversidad. Este problema es cada vez más complejo debido a que el riesgo de incendios crece sostenidamente como consecuencia del aumento de la tasa de ocupación poblacional y de las actividades

humanas asociadas, incrementándose así la frecuencia de incendios y la amenaza sobre las viviendas que allí se instalan, generalmente carentes de un ordenamiento territorial adecuado, y por lo tanto sin medidas preventivas apropiadas para protegerse frente a los incendios. Suele suceder además que la población del lugar no está informada ni es consciente del peligro existente.

Los esfuerzos de gestión y protección de los recursos naturales realizados por los sistemas de incendios con el fin de contrarrestar los efectos del fuego serán siempre insuficientes si no son acompañados por los esfuerzos de prevención de la población en forma individual y colectiva para autoprotegerse.

4. AUTOPROTECCIÓN EN ZONAS DE INCENDIOS DE INTERFASE

Al habitar en zonas de interfase es necesario estar siempre en contacto con las autoridades locales en materia de incendios, como así también, conocer las buenas prácticas preventivas, que nos ayuden en principio, a entender más sobre la zona y los incendios. Para luego, adecuar nuestro espacio según las recomendaciones locales de modo que podamos vivir de forma más preparada, para enfrentar el peligro de incendios en la zona.

En la etapa de prevención, cuando no estamos en temporada de incendio, es el momento de actuar realizando diferentes actividades dirigidas a disminuir nuestra vulnerabilidad frente a los incendios de interfase. Es la instancia de aplicar medidas preventivas de autoprotección tanto a nivel individual en cada vivienda o predio de la interfase como a nivel comunitario.

Cabe aclarar que la adopción de las medidas y/o criterios que se presentarán durante este taller: aunque no garantizan la no afectación frente a un potencial incendio de interfase, si proponen en líneas generales, acciones para disminuir la vulnerabilidad frente a este tipo de incendios.

EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

La principal recomendación es que cuanto más limpio y despejado esté el entorno de la vivienda, predio y comunidad, menor vulnerabilidad frente a incendios de interfase tendrá.

A continuación presentamos algunas medidas generales esquematizando buenos y malos ejemplos, y luego pasamos a los criterios puntuados utilizados a nivel nacional para realizar la evaluación en interfase urbano forestal..

Medidas generales:

1. Ubicación de la vivienda: construir la vivienda en terreno plano. El ángulo de la pendiente debajo de la vivienda afectará la velocidad de propagación en caso de incendio. Cuanto mayor sea la inclinación, mayor será la velocidad de propagación del fuego.



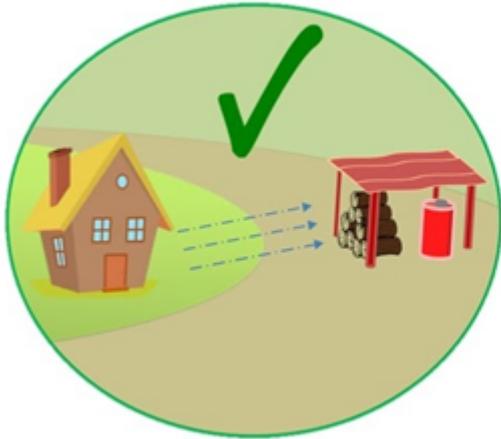
2. Material de techos: Se sugiere que el material del techo no sea combustible. Los techos de tejas cerámicas o acero son los más indicados para reducir la probabilidad de incendio.

3. Limpieza de techos (también chimeneas): Se sugiere limpiar y despejar los techos de hojas, ramas y nidos. Despejar la vegetación de la chimenea y limpiarla de forma periódica para evitar incendios que se originen al estar sucias de hollín.



4. Material de los revestimientos: Lo más aconsejable es que sean no combustibles. Un material que no sea conductor del calor será beneficioso.

5. Leña apilada y material combustible: alejar el almacenamiento de leña y los depósitos de combustibles de las estructuras, a un área distante y libre de vegetación. Las pilas de leña apoyadas contra las paredes de la vivienda o apiladas debajo de un piso entablado incrementan notablemente la vulnerabilidad frente a los incendios..



6. Servicios (Tendido eléctrico): despejar las líneas eléctricas de los árboles y la vegetación. Las líneas de transmisión pueden iniciar fuego por contacto con la vegetación.

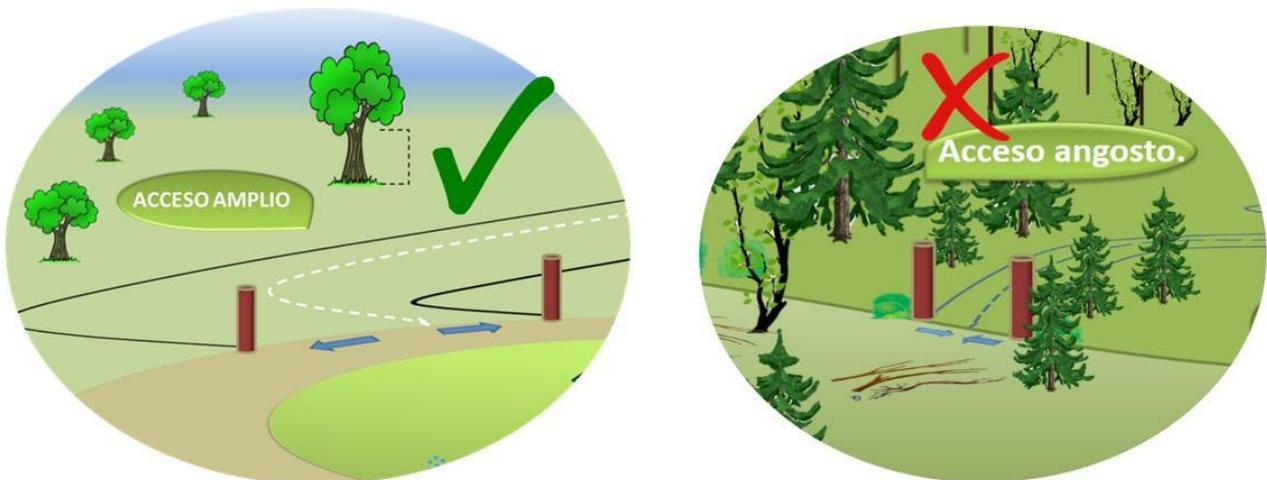


7. Cobertura forestal conífera (Podas y raleo): Estos términos refieren al tratamiento que se propone aplicar a la vegetación para dificultar la propagación del fuego. La idea es disponer de los árboles en intervalos distanciados, colocándolos lo más alejado que nos sea posible de la casa. Despejar los arbustos debajo de los árboles y podar las ramas lo más distanciadas por encima del suelo que le sea posible. Realizar quemas de residuos forestales según normativas locales.

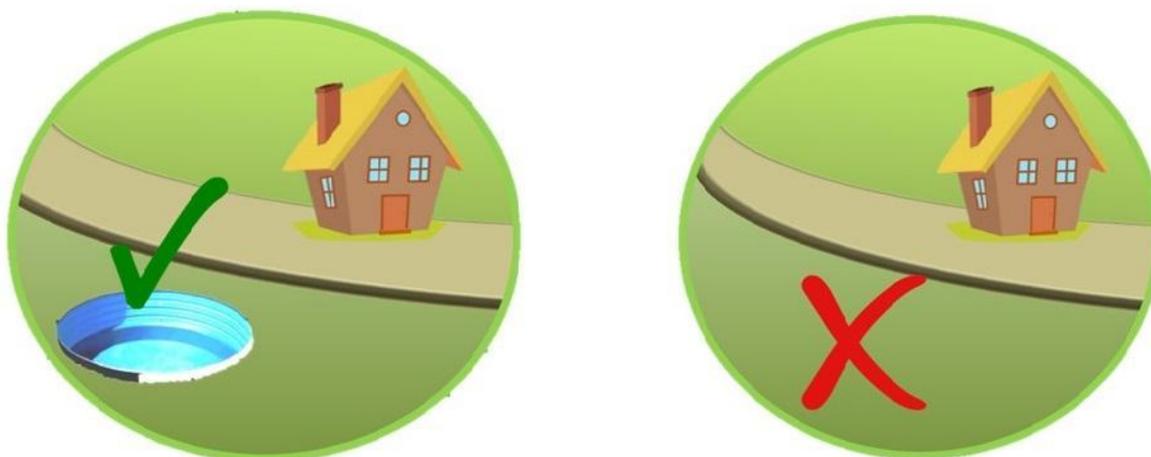
8. Ocupación del lote: mantener un claro con la mayor amplitud posible en torno a la vivienda. Este debe estar despejado de hojas, ramas, leña, acumulación de vegetación, y de otras estructuras. Además, mantener el césped verde con riego alrededor de la casa.



9. Accesos: ampliar accesos y caminos para permitir un mejor desplazamiento (tiempo-espacio) de los móviles de emergencia. Los caminos angostos o muy empinados, calles sin salida y puentes débiles pueden demorar la actuación de los combatientes o impedir su llegada.



10. Medios de protección de la vivienda (Fuente de agua): disponer de un reservorio de agua en épocas de verano (tanque australiano, pileta, etc). El agua es un elemento fundamental en la supresión de fuegos.



Manipulación de cenizas: arrojar las cenizas de la cocina o salamandras en espacios seguros. Dispersarlas sobre pasto o material seco puede ocasionar incendios.

Criterios de Evaluación:

Presentamos a continuación (Tabla 1) criterios establecidos para evaluar la vulnerabilidad de su vivienda frente a un incendio de interfase urbano forestal. Estos criterios son un buen parámetro para identificar en donde sería necesario intervenir para mejorar la situación.

La guía para la prevención de incendios de interfase en la República Argentina es la fuente original de donde surge esta propuesta. Fue desarrollada por el SNMF como un proyecto de transferencia de tecnología del Servicio Forestal de British Columbia a través de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA).

Tabla 1, Evaluación de la Vulnerabilidad de las Viviendas en zona de interfase

Criterios		Opciones puntuadas			Puntaje
1	ubicación de la vivienda	terreno plano, inclinación < 5% por debajo de la casa 1	a media pendiente, inclinación de 5-20% por debajo de la casa 3	cumbre de cerro, pendiente superior, inclinación > 20 % por debajo de casa 6	
2	material del techo	Tejas cerámicas acero no combustible Aperturas cerradas Aperturas abiertas	Tejas de madera tratadas Aperturas cerradas Aperturas abiertas	Tejas de madera no tratadas	

		0	3	4	15	24		
3	limpieza del techo	No hay residuos combustibles en techo o zanjás 0		Residuos combustibles dispersos, espesor menor a 1 cm 3		Zanjás tapadas, espesor de residuos techo superior a 1 cm 6		
4	material de los revestimientos	Estuco, acero, aluminio 0		Troncos, material vinílico 1		Madera, Tejas de madera 2		
5	leña apilada y material combustible	No hay o se encuentra apilada a más de 15 m de la casa 0		3 a 10 m de la casa 3		< 3 m o contra la casa 6		
6	servicios	Cables de energía eléctrica bajo tierra 0		Cables aéreos a más de 3 m de los árboles 3		Vegetación < 3 m de cables/ tanques de propano 6		
7	cobertura forestal conífera	A más de 10 m de la casa espaciada/ no podada / podada 1 2		Entre 3 y 10 m de la casa espaciada / no podada / podada 3 6		A menos de 3 m de la casa espaciada/ no podada / podada 6 12		
8	ocupación del lote	franja libre rodeando la casa 1		franja parcialmente libre rodeando la casa 6		Sin franja libre rodeando la casa 12		
9	acceso	Camino de acceso ancho mayor de 4 m y largo menor de 10 m 1		Camino de acceso ancho menor de 4 m y largo mayor de 10 m 3		Camino largo y angosto sin espacio para girar 6		
10	medios de protección vivienda	Agua a presión, herramientas para supresión accesibles 0		Otras fuentes de agua herramientas para supresión accesibles 2		No hay herramienta s 3 No hay herramientas ni agua 6		
11	factores especiales	Rociadores en el techo -3			Sin rociadores en el techo 0			
12	factores especiales	Acceso plano y sin curvas 0			Acceso empinado serpenteante 3			
13	factores especiales	Sin grandes ventanas frente al bosque 0			Grandes ventanas frente al bosque 3			

14	factores especiales	Indicación domicilio apropiada 0	Indicación domicilio deficiente 3	
15	factores especiales	sotobosque limpio 0	desechos de poda en el lugar 3	
16	factores especiales	Capacidad puente mayor o igual a 2 toneladas 0	Capacidad puente menor a 2 toneladas 3	
categoría			Puntaje Total	

Escala de Evaluación (Escala adaptada según puntajes obtenidos a campo)

Puntaje	Categoría
0 - 18	Bajo
19 - 28	Moderado
29 - 36	Alto
37 - 45	Muy alto
46 +	Extremo

0 - 18. Bajo: Ud. y su familia están bien informados y preparados para enfrentar un incendio de interfase. Compartiendo esta información con sus vecinos aumentará la seguridad de su comunidad.

19 - 28 .Moderado.: Ud. y su familia están informados y preparados. Atendiendo a algunos criterios de prevención podrá mejorar los preparativos para enfrentar un incendio de interfase.

29 - 36. Alto: Ud. y su familia necesitan obtener más información para prevenir un incendio de interfase. Considere que criterios preventivos podría aplicar para aumentar la seguridad de su casa y entorno.

37 - 45 Muy Alto: Ud. y su familia necesitan informarse y prepararse para prevenir un incendio de interfase. Considere que criterios preventivos podría aplicar rápidamente para obtener seguridad para su casa y entorno

46 + Extremo: Ud. y su familia necesitan aplicar de inmediato criterios de prevención frente a los incendios de interfase, la seguridad de su Comunidad depende de ello.

EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LA COMUNIDAD

A continuación presentamos algunas medidas generales a tener en cuenta a la hora de habitar en una comunidad situada en zona de incendios de interfase urbano forestal, y luego pasamos a los criterios puntuados utilizados a nivel nacional para realizar la evaluación de la comunidad

Medidas generales:

Las siguientes recomendaciones son muy importantes de tener en cuenta a la hora de residir en zonas de interfase, para quienes han nacido y se han criado en estos lugares probablemente sea información inherente a ellos, pero para quienes migran a estas zonas probablemente sea conveniente que se asesoren al respecto

Los habitantes de comunidades en zonas de interfase deberían:

- Tomar conocimiento del Plan de Emergencia del lugar.
- Registrar los números de emergencia a contactar en caso de incendios forestales y de interfase.

Criterios de Evaluación:

Se presentan a continuación (Tabla 2) los criterios para evaluar la vulnerabilidad de su comunidad frente a un incendio de interfase urbano forestal. Estos criterios, al igual que los mencionados anteriormente para la evaluación de la vivienda, fueron propuestos en la guía para la prevención de incendios de interfase en la República Argentina.

Cabe destacar, que los criterios relacionados con la distribución de vegetación, fueron desarrollados de acuerdo con el comportamiento del fuego en asociaciones vegetales de Canadá, y que por lo tanto deberían ser verificados en los ecosistemas de nuestro país

Tabla 2, Evaluación de la Vulnerabilidad de las comunidades en zonas de interfase

Criterios			Opciones puntuadas				Puntaje
Descripción de la comunidad	1	condiciones meteorológicas potenciales asociadas a incendios	rara vez > 3 días sin lluvia	a veces > 3 días sin lluvia temp > 25 °C	a menudo > 3 días sin lluvia	periodos sin lluvias	
			0	4	10	20	
	2	descripción del área	urbana estrictamente	suburbano, bosque disperso	rural, bosque disperso	rural, bosque continuo	
			0	2	4	6	
	3	espesor del mantillo, humus	< 5 cm	5 cm a 12 cm	13 a 19 cm	³ 20 cm	
			1	3	5	6	

	4	desechos finos y gruesos	sin o separación > 5 m 1	ramas y copas dispersas no elevadas 2	ramas dispersas agrupadas 5	continuos, agrupados y entrecruza 6	
	5	descripción de la vegetación forestal	deciduos generalmente 0	mixtos deciduos y coníferas 3	coníferas generalmente 6	coníferas densa 8	
	6	otra vegetación	doméstica principalmente 0	doméstica pastizal rural 2	matorral principalmente 4	retama, tojo principalmente 6	
	7	características topográficas	plano generalmente 0	ondulado suavemente 2	ondulado con hondonadas 4	zonas empinadas, afloramientos rocosos 6	
	8	valores protegidos	desarrollo urbano escaso solo valor rural, forestal 2	desarrollo urbano total solo riesgo de incendios perimetrales 4	desarrollo urbano parcial riesgo de incendios por todas partes 6	lotes mayores de 1 hectárea 6	
	9	uso recreativo	no se evidencia 2	poco frecuente 4	frecuente 6	alto 8	
	10	riesgo potencial de incendios en zona colindante	sin riesgo manifiesto 0	Bajo 2	Mediano 4	alto riesgo 6	
Capacidad de supresión	11	protección contra incendios	organismos profesionales (con sueldo) 0	servicios voluntarios de supresión; una base 2	servicios voluntarios de supresión; varias bases 6	sin protección local 10	
	12	fuentes de agua disponible	distribución buena de bocas de incendio agua disponible 1	distribución parcial de bocas de incendio agua disponible en radio de 350m 2	distribución nula de bocas de incendio agua disponible en radio de 500m 4	distribución nula de bocas de incendio agua disponible escasa 6	
	13	ayuda mutua	buena acuerdos entre varios organismos 0	limitada a organismos de lucha contra fuego 2	limitada a convenidos provinciales/ Nacionales 4	Inexistente 6	

	14	tiempo de respuesta ante incendios	15 minutos 0	30 minutos 2	60 minutos 4	90 minutos 10	
	15	acceso de vehículos de emergencia	toda el área accesible generalmente (camión cisterna) 2	algunas zonas con problemas de acceso (minibomba) 4	calle angosta sinuosa puente limitado en peso (minibomba) 5	Mucha zonas inaccesibles (por aire, pie) 6	
	16	historial de incendios	0-2 incendios 0	2-5 incendios 3	5-15 incendios 6	15+ incendios 11	
Otros factores	17	vientos fuertes superiores a los 30 km/h	No los hay 0	Pocos 2	Algunos 4	Muchos 6	
	18	extensas áreas de pendientes empinadas mirando al sur o al oeste	No las hay 0	Pocas 2	Algunas 4	Muchas 6	
	19	proyectos industriales de gran escala anticipados	No los hay 0	Pocos 2	Algunos 4	Muchos 6	
	20	proyecto de actividad recreativa en gran escala anticipado	No hay 0	De poca afluencia de gente 2	De mediana envergadura 4	Importante 6	
	21	Aumento de combustible debido a explotación forestal o desmonte	No lo hay 0	Poco 2	Algo 4	Mucho 6	
	22	servicios que abastecen al área de interfase	Eficientes 0	Existentes 2	Escasos 4	Insuficientes 6	
Categoría					Puntaje total		

Escala de Evaluación

Puntaje	Categoría
0 - 55	Bajo
56-70	Moderado

71-85	Alto
86 +	Muy alto

0 - 55 Bajo: Comprende áreas urbanas, suburbanas o de explotación agrícola con combustibles modificados, terreno generalmente plano, ausencia de vegetación susceptible de ser quemada y bajo riesgo de incendios producidos en zonas adyacentes.

56 - 70 Moderado: Combustibles parcialmente modificados, áreas suburbanas con vegetación boscosa dispersa, disponibilidad de agua buena a moderada, viviendas y estructuras amenazadas.

71 - 85 Alto: Áreas con poca modificación de combustibles o carentes de ella, combustibles superficiales continuos, terreno con pendientes que puede o no presentar hondonadas, disponibilidad de agua moderada a baja, algunas áreas de difícil acceso

86 + Muy Alto: Áreas con poca modificación de combustibles o carentes de ella, combustibles superficiales continuos, terreno ondulado o con hondonadas, puede haber afloramientos rocosos, baja disponibilidad de agua, algunas áreas inaccesibles, amenaza directa a viviendas/estructuras.

5. LOS EFECTOS DEL FUEGO

Para hablar de los efectos de los incendios forestales, rurales y de Interfase es importante destacar antes que nada que el fuego es un elemento de la naturaleza, que ayuda a estructurar los ecosistemas. Y que no todos los entornos naturales responden igual al fuego, por lo tanto no todos son igualmente perjudicados.

Hecha esta aclaración los **efectos** de los incendios forestales, rurales y de Interfase suelen estar incrementados por el aumento de la frecuencia de los mismos producida por la actividad humana, ocasionando múltiples consecuencias: no solo el impacto recae en el medio natural, sino que también nos afecta en otras dimensiones como en lo social, cultural y económico.

Las comunidades afectadas sufren un gran daño ante situaciones de incendios críticos. Algunos ejemplos: en primer lugar, el valor mayor e irremplazable, la vida humana. Los residentes afectados también pueden sufrir lesiones físicas o traumas emocionales, al igual que los profesionales que intervinieron en el combate de estos incendios.

Otras consecuencias de los mismos están asociadas a la evacuación de la zona, destrucción de la vivienda, colapso de los servicios básicos en el área (agua, luz, gas entre otros); prolongación de tiempo en espacios comunitarios para los afectados sin viviendas; pérdida de documentación u objetos con valor emocional, más aún la pérdida de animales domésticos (mascotas). También, provocan grandes repercusiones en la economía local. Incluyendo pérdida de producción y/o daños de infraestructura agrícola (postes-alambrado-puentes-sistemas de riego- tendido eléctrico), plantaciones forestales, pérdidas de grandes extensiones agrícolas, ganado y animales de granja, equipo y maquinaria de cultivo; además de la interrupción del turismo.

Asimismo, los incendios provocan daños en aquellos ecosistemas que responden negativamente al fuego, es decir, pueden alterar a esos entornos naturales y a sus funciones, por pérdida de estructura, de composición, del hábitat de su fauna, e incluso de la vida al tratar de escapar del fuego. Otro posible efecto luego de transcurrido el incendio, en este tipo de ecosistemas, es la pérdida de suelo por erosión, ya que la

ausencia del manto protector de la vegetación provocaría un aumento del escurrimiento superficial de agua de lluvia, y convertiría al viento en una amenaza potencial. Esto, más la pérdida de materia orgánica produciría disminuciones en productividad y calidad de sitio. Por otro lado, los incendios generan efectos negativos en la atmósfera al emitir gases de combustión y material particulado, además de que promueven el efecto invernadero al aumentar los niveles de dióxido de carbono a la atmósfera, como así también pueden dañar algunos de los múltiples beneficios que la naturaleza brinda a la sociedad como el agua dulce y el paisaje actual.

6. ORGANIZACIÓN ESTATAL PARA EL CONTROL Y MANEJO DEL FUEGO

Los incendios forestales rurales y/o de Interfase no reparan en límites, ni jurisdicciones. Requieren la intervención y el esfuerzo de diferentes actores a diferentes niveles de respuesta: municipales, provinciales y nacionales para un trabajo coordinado, articulado en pos de la extinción del incendio.

Todos ellos se ven contenidos dentro del Sistema Federal de Manejo del Fuego y coordinados por el SNMF. Se caracterizan en los siguientes niveles:

NIVEL 1: Ataque Inicial

Se denomina así a la primera acción tomada para suprimir el incendio, ya sea por aire o tierra. Corresponden a las autoridades de cada jurisdicción las primeras acciones operativas de control y supresión de los incendios forestales, rurales y/o de Interfase.

Los actores que intervienen en primera instancia:

Combatiente de incendios: Persona capacitada y entrenada para el combate de incendios de vegetación.

Bomberos Voluntarios: personal capacitado para el trabajo en incendios estructurales, aunque debemos aclarar que existen jurisdicciones donde los bomberos voluntarios son quienes intervienen en incendios de vegetación.

Ante un incendio de Interfase estos dos actores toman intervención de forma directa y simultánea tanto en el incendio estructural bomberos voluntarios, como en el incendio de vegetación los combatientes forestales. Su trabajo es articulado y unificado. Si bien estos actores intervienen en el ataque inicial de los incendios forestales y rurales mencionados, cuando se trata de un incendio de interfase en este nivel también intervienen Protección Civil local, policía provincial, Dirección de tránsito y otras áreas municipales.

No obstante, si el incendio presenta resistencia al control, se procede a un segundo nivel:

NIVEL 2: Ataque Ampliado - Articulación Regional

Etapa en la cual el incendio, por sus características y particularidades, demanda la asignación de mayores medios y recursos que los asignados en la fase de ataque inicial.

Si la autoridad competente considera que su capacidad de respuesta se encuentra comprometida o agotada, puede solicitar apoyo regional al SNMF, eso significa movilizar personal, materiales y equipos provenientes de las demás jurisdicciones que integran la regional.

La Coordinación Regional arbitrará los medios para poner a disposición de la jurisdicción afectada el personal, los materiales y equipos a su alcance, propios o provenientes de las jurisdicciones que la integran.

En esta instancia se incorporan otros actores al esquema además de los Combatientes Forestales:

Municipalidad local: Personal de Protección Civil Municipal y/o Provincial, Dirección de tránsito, y/o otras áreas; además de recursos, móviles, maquinarias pesadas, logística de despliegue de viandas para todo el personal involucrado.

Bomberos Voluntarios: Personal y unidades de primer ataque (autobombas y móviles)

Policía Provincial: para el control y seguridad de los habitantes ante el incendio.

Hospital local: disponibilidad del personal y recursos sanitarios ante cualquier emergencia producto del incendio. Y/o Puesto sanitario desplegado en el lugar afectado.

Privados: Disponibilidad de los servicios básicos (gas, electricidad, agua); recursos, equipamiento, móviles, maquinaria pesada, logística entre otros.

Vialidad provincial: personal para el apoyo de maquinaria pesada.

En esta instancia a través del **SNMF** se convocan recursos y otros organismos a requerimiento de la jurisdicción afectada:

Brigada Nacional del SNMF: Combatientes forestales para trabajo de control y supresión del incendio.

Organismos provinciales de manejo de fuego: combatientes forestales de una misma región.

Pilotos Forestales: para el trabajo con medios aéreos.

Técnicos especializados en comportamiento del fuego, meteorología y cartografía. Con equipo y móviles.

Ejército Argentino: despliegue logístico, estructuras sanitarias y de higiene personal; medios aéreos para traslado de personal al incendio.

Gendarmería Nacional: despliegue logístico, control y seguridad de la zona afectada.

Aeropuertos y Aeródromos locales: pistas y reservorio de agua para carga en operaciones con los medios aéreos (helicópteros-aviones hidrantes) afectados.

Privados: Pistas para operaciones con medios aéreos.

Vialidad Nacional: en articulación con Vialidad Provincial asisten con personal para el apoyo con maquinaria pesada.

Autobombas Forestales: unidades móviles de primer ataque.

Medios aéreos: para ataque directo. Helicópteros con helibalde para transporte de agua y transporte de personal; aviones hidrantes transporte de agua.

Equipamiento de comunicaciones: para reforzar y mantener garantizada la comunicación en todos los niveles del operativo.

Nivel III: Actuación extraregional -Articulación Nacional

Cuando, por la magnitud del incendio, su duración o complejidad, se viera superada la capacidad de respuesta del nivel anterior, la Coordinación Regional solicitará a la Dirección de Operaciones y Logística del SNMF, con la conformidad de las Autoridades Competentes, la afectación de recursos extraregionales.

Es decir, el **SNMF** convoca a otros actores extraregionales, o sea, a otros organismos de manejo de fuego provinciales que se encuentren en otras regionales del país, para brindar respuesta con recursos humanos y materiales a la regional afectada, como por ejemplo, combatientes forestales; equipamiento, móviles de primer ataque y medios aéreos entre otros.

Para finalizar destacamos que el **rol de la comunidad ante la ocurrencia de un incendio consiste en** cumplir con las indicaciones de los organismos a cargo. En ninguno de los niveles mencionados las y los habitantes deben intervenir espontáneamente para el trabajo en forma directa durante el incendio. Sin embargo, la comunidad sí debe participar de forma activa en la instancia de prevención junto a los organismos responsables locales. Por ejemplo, en la etapa de educación y concientización para aplicar las medidas preventivas de los organismos locales en el espacio individual y colectivo de la comunidad.

7. REFLEXIÓN FINAL

Con una población cada vez mayor, la exposición al riesgo de incendios anuales o cíclicos también aumenta. Las tendencias muestran una creciente atracción de la población por habitar lugares rurales o rodeados de bosques (zonas de interfase urbano forestal). Estos lugares suelen ser remotos y aislados de los centros poblacionales y por lo tanto alejados de los servicios de protección contra incendios, que deberán recorrer grandes distancias para poder defenderlos ante cualquier incidente.

En los últimos años los efectos que conllevan ciertas temporadas de incendios forestales, tales como las condiciones climáticas globales, como periodos cálidos prolongados y sequías, empeoran las condiciones, de tal manera que las vidas y las propiedades pueden verse amenazadas en pocos minutos.

Los expertos en manejo del fuego concuerdan en que la cuestión no es si el incendio de interfase se producirá, sino cuándo ocurrirá.

Entendemos que el problema de la ocurrencia y el daño de los Incendios de interfase no se soluciona de un día para otro. Requiere trabajo en conjunto, sistemático y permanente entre todos los actores involucrados, requiere asunción de responsabilidades, requiere articulación del estado entre los distintos estamentos: municipal, provincial y nacional, requiere políticas públicas que lleguen al territorio, requiere concientización por parte de los habitantes sobre el lugar que habitan, solo por nombrar algunos de los requerimientos necesarios.

Es decir, desde el estado se requiere trabajar en la prevención, generar accesos a la información y difusión a través de diferentes herramientas que aborden la temática, manejar preventivamente la vegetación, mejorar la detección y eficientizar el control del fuego en territorio. Desde la sociedad en su conjunto se requiere una construcción continua entre el estado y los habitantes, en base a saberes y conocimiento que promuevan un cambio de hábitos, evitando el uso irracional del fuego y promoviendo su uso preventivo.

Ante este escenario, donde interactúan diferentes dinámicas (social-ambiental cultural y económica) nosotros como seres humanos debemos lograr una mirada holística, una llamada a la reflexión, para entendernos como parte de la naturaleza y como parte de las actividades humanas que desarrollamos en este entorno, volviéndolo vulnerable con nuestro accionar.

Se nos presentan grandes desafíos como sociedad, todos somos responsables, todos debemos accionar para dar una respuesta y adaptarnos a este nuevo tiempo que reclama un despertar hacia una conciencia social, cultural, económica y ambiental de forma integral.

Promovamos cada uno de nosotros, desde nuestro lugar, acciones individuales y colectivas para vivir en equilibrio con nuestro ambiente.

8. BIBLIOGRAFÍA

Servicio Nacional de Manejo del Fuego (21/06/2021) ¿Qué es y cómo funciona el Servicio Nacional de Manejo del Fuego?. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/fuego/servicio-nacional>

Ley N°26.815 de Presupuestos Mínimos de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales. Disponible en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/205000-209999/207401/norma.htm>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio Forestal British Columbia (2002) Guía para la prevención de incendios de interfase. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Disponible en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_para_preencion_de_incendios_de_interfase.pdf

Corporación Nacional Forestal Gerencia de Protección Contra Incendios Forestales (2015). ¿Cómo preparo mi casa y entorno frente a los incendios forestales? Manual de Prevención de Incendios Forestales.

Documento de Trabajo 601. Editorial e Imprenta Maval Ltda. Chile.

Ministerio de Seguridad (25/08/2021) ¿Qué son los incendios estructurales?. Recuperado de:

<https://www.argentina.gob.ar/sinagir/incendios-estructurales>