



Administración del Seguro Federal y Mitigación

Reconstrucción después de un incendio forestal

Sin duda, regresar a su hogar dañado por el fuego será una experiencia emocional. Pero a medida que avance en la tarea de reconstrucción, verá que hay muchas formas de reconstruir de manera más segura, más fuerte, más inteligente y más resistente para soportar los incendios forestales. La Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) se ha asociado con Firewise Communities, Federal Alliance for Safe Housing y el Institute for Business and Home Safety para proporcionar este recurso para la reconstrucción después de un incendio.

Las condiciones adecuadas

Las condiciones deben ser adecuadas para que se inicie y se propague un incendio forestal. Específicamente, el combustible, el clima y la topografía trabajan juntos para determinar qué tan rápido se propaga un incendio forestal y con qué intensidad.

- **Combustibles:** Los dos tipos básicos de combustible en la interfaz urbano/forestal son la vegetación y las estructuras.
- **Vegetación:** El combustible en su forma natural consiste en árboles, arbustos y pastos vivos y muertos. Por lo general, los pastos se queman más rápidamente y con menos intensidad que los árboles. Cualesquiera ramas o arbustos que midan entre 18 pulgadas y 6 pies se consideran escaleras de combustibles. Las escaleras de combustible ayudan a convertir un incendio de suelo en un incendio de copas (copas de los árboles), que se propaga mucho más rápido. Consulte con su servicio de extensión cooperativa local para obtener una lista de plantas locales que sean menos inflamables.
- **Densidad estructural:** Cuanto más cerca estén las casas entre ellas, más fácil será que las llamas se propaguen de una estructura a otra.
- **Condiciones meteorológicas:** Las altas temperaturas, la baja humedad y los vientos rápidos aumentan la probabilidad de ignición y la dificultad de control. Las sequías a corto y largo plazo agravan aún más el problema.
- **Pendiente:** La pendiente es la pendiente o inclinación ascendente o descendente del terreno. Por ejemplo, una llanura completamente plana representa una pendiente del 0 por ciento y una ladera que se eleva 30 pies por cada 100 pies de distancia horizontal representa una pendiente del 30 por

ciento. Frente al fuego a lo largo de la cara de la pendiente, se elevan gases calientes que calientan previamente la vegetación cuesta arriba, propagando un incendio de hierba hasta cuatro veces más rápido con llamas dos veces más altas que un incendio en terreno llano.

Cómo se incendia una vivienda

Hay tres formas en que el incendio forestal puede transferirse de la vegetación natural u otras casas en llamas: a través de radiación, convección o tizones.

- **Radiación:** Los incendios forestales pueden propagarse al irradiar calor de la misma manera que un radiador calienta las habitaciones en el invierno. El calor irradiado es capaz de encender materiales combustibles desde distancias de 100 pies o más.
- **Convección:** El contacto con la columna de convección (llamas) también puede hacer que el incendio forestal prenda fuego a casas y otros edificios. Normalmente, la columna de calor convectivo se eleva verticalmente, dentro de la columna de humo.
- **Tizones:** Los tizones son materiales ardientes que son arrastrados por los vientos generados por el fuego. Los tizones se pueden transportar a largas distancias, más de una milla.

En todos los casos, los materiales de construcción y el diseño de su hogar juegan un papel importante en el establecimiento del nivel de exposición que se puede soportar antes de la ignición por radiación, convección, tizones o cualquier combinación de estos tres.



Creación de un espacio de supervivencia para su hogar

Un espacio de supervivencia es un área con reducción de combustibles entre su hogar y la tierra virgen. Esto proporciona suficiente distancia entre la vivienda y un incendio forestal para garantizar que la vivienda pueda sobrevivir sin un gran esfuerzo por parte de usted o del departamento de bomberos. El espacio también permite que el departamento de bomberos tenga más tiempo para combatir el incendio antes de que este alcance su hogar. Una de las formas más sencillas de establecer un espacio de supervivencia es utilizar el concepto de zona. La zona 1 es la más cercana a su hogar y las zonas 2 y 3 se alejan progresivamente.

- **Zona 1:** Establezca un área bien irrigada alrededor de su hogar. Debe extenderse un mínimo de 30 pies desde su hogar en todos los lados. Pero pueden ser necesarios hasta 50 a 100 pies, dependiendo de su riesgo, especialmente en los lados cuesta abajo del lote.
- **Zona 2:** Coloque plantas de corta altura, arbustos y árboles cuidadosamente espaciados en esta área. Mantenga una cantidad reducida de vegetación. Su sistema de riego también debe extenderse a esta área. Los árboles deben estar separados por al menos 10 pies, y se deben podar todas las ramas muertas o moribundas. Para árboles de más de 18 pies, podelas ramas inferiores a 6 pies del suelo. No debe haber ramas de árboles a menos de 10 pies de su hogar.
- **Zona 3:** Esta zona más alejada de su hogar es un área natural ligeramente modificada. Despeje los árboles seleccionados y elimine la vegetación altamente inflamable, como árboles y arbustos muertos o moribundos.

La importancia del mantenimiento

Una vez que haya creado el espacio de supervivencia de su hogar, debe mantenerlo o arriesgarse a perder el beneficio de su protección. Tratar y mantener un espacio de supervivencia es un primer paso necesario. El siguiente paso es usar materiales de construcción resistentes al fuego y técnicas de construcción para remodelar su hogar.

La vivienda ideal resistente al fuego

Tenga en cuenta que un incendio forestal ve su hogar como una fuente más de combustible. El espacio de supervivencia que construya alrededor de su hogar mantendrá a raya todos los incendios forestales, excepto los más feroces. Sin embargo, si el incendio forestal atraviesa su primera línea de defensa, podría

En resumen:

Considere el uso de materiales tales como tejas de asfalto Clase A, teja de pizarra o arcilla, metal o cemento y productos de concreto para la construcción de techos.

Construya un subtecho resistente al fuego para mayor protección.

Utilice materiales resistentes al fuego como estuco o mampostería para las paredes exteriores. Estos productos son mucho mejores que el vinilo, el cual puede ablandarse y derretirse.

Considere tanto el tamaño como los materiales para las ventanas; los paneles más pequeños se sostienen mejor en sus marcos que los más grandes; el vidrio de doble panel y el vidrio templado son más eficaces que el vidrio de un solo panel; los tragaluces de plástico pueden derretirse.

Evite que las chispas ingresen a su hogar a través de las rejillas de ventilación cubriendo las rejillas de ventilación exteriores del ático y del piso con malla de alambre de no más de 1/8 de pulgada.

Mantenga sus canaletas, aleros y techo libres de hojas y otros desechos.

Despeje la madera muerta y la vegetación densa a 30 pies de su hogar como mínimo y coloque la leña alejada de su hogar, cercas o terrazas.

prender en el exterior de su hogar. La situación ideal es que los materiales exteriores de su hogar retarden o impidan que las llamas quemem sus paredes interiores, plafones, área del ático y habitaciones.

- **Techo:** El techo es la parte más vulnerable de su hogar a los incendios forestales. Durante un incendio forestal, pueden caer tizones (p. ej., trozos de madera en llamas) sobre su techo, posándose en los rincones y grietas de su techo donde se puede iniciar un incendio fácilmente. Una vez que prenda la cubierta de su techo, es muy probable que prenda el resto de su hogar. La mejor manera de evitar esta situación es asegurarse de que su techo sea resistente al fuego. Las dos pruebas principales de resistencia al fuego que se utilizan hoy en día incluyen: ASTM E108 y UL 790.

Hay tres niveles de clasificación otorgados bajo el protocolo de pruebas A, B y C, siendo A el más resistente al fuego. Algunos productos de tejas rústicas de madera tratada tienen clasificaciones de Clase C o mejor. Sin embargo, con el tiempo, la eficacia de este producto químico se reduce por la intemperie antes del final de la vida útil del producto y puede dejar su techo desprotegido. Si su techo necesita ser cubierto, considere instalar una cubierta de techo Clase A.

- **Paredes exteriores:** Las paredes exteriores son susceptibles al calor radiante y convectivo del incendio forestal. Las

llamas en una pared exterior pueden “tender un puente” hacia áreas más vulnerables como aleros, plafones, conductos de ventilación y ventanas. Los materiales de paredes que resisten el calor y las llamas incluyen cemento, yeso, estuco y mampostería de concreto como piedra, ladrillo o bloque. Aunque algunos materiales no se queman, como el vinilo, pueden perder su integridad cuando se exponen a altas temperaturas y caerse o derretirse, proporcionando al fuego un camino directo dentro de la vivienda.

- **Ventanas exteriores, puertas de vidrio y tragaluces:**

La exposición al calor de los incendios forestales puede hacer que el vidrio se rompa y se caiga, dejando una abertura para que las llamas y los tizones entren en su hogar. Esto se aplica tanto al vidrio de doble panel como al de un solo panel, ya que el vidrio de doble panel es solo un poco más resistente al calor que el vidrio de un solo panel. Por otro lado, el vidrio templado de una o dos hojas de ventanas, puertas y tragaluces normalmente se fracturan a exposiciones más altas, muy por encima de las exposiciones al calor radiante capaz de prender la madera circundante.



- **Aleros, impostas y plafones:** Los aleros, impostas y plafones son vulnerables tanto a los tizones como a las exposiciones convectivas; deben estar “encajonados” o encerrados con materiales no combustibles para reducir el tamaño de los conductos de ventilación. No se deben usar materiales que se derritan o se quemen a temperaturas relativamente bajas, como el cloruro de polivinilo (PVC) y el revestimiento de vinilo, ya que no brindan una protección adecuada y pueden derretirse con el calor de los incendios forestales. Se deben usar pantallas no combustibles en los conductos de ventilación.

- **Conductos de ventilación del ático, contrapiso o cimientos:** El viento y/o el contacto directo con el calor convectivo de un incendio pueden empujar tizones a través de los conductos de ventilación dentro del sótano o entresuelo de su hogar.

Deben protegerse las aberturas de los conductos de ventilación para evitar que tizones u otros objetos mayores de 1/4 de pulgada entren en su hogar.

Tanto los conductos de ventilación como las rejillas deben estar contruidos con materiales que no se quemen ni se derritan cuando se expongan al calor irradiado o convectivo o a tizones. Además, estos conductos de ventilación deben ser resistentes a la



corrosión para ayudar a minimizar el mantenimiento requerido.

- **Chimeneas exteriores de la chimenea:** Las brasas arrastradas por el viento pueden acceder a su hogar a través del conducto de la chimenea exterior de su chimenea. Una vez dentro, estos tizones se acumulan en objetos inflamables, lo que aumenta en gran medida la posibilidad de combustión. La situación también se puede revertir: las brasas de su propio fuego pueden salir disparadas por la chimenea y provocar un incendio forestal en su propio vecindario. La mejor manera de evitar esta situación es instalar un parachispas hecho de alambre soldado o malla de alambre tejido con aberturas de menos de 1/4 de pulgada de ancho.
- **Voladizos y otros accesorios:** Los voladizos y otros accesorios incluyen cualquier estructura adicional conectada a una residencia, tales como ampliadores de cuartos, ventanales, terrazas, porches, cocheras y cercas. Estas características suelen ser muy vulnerables a las exposiciones convectivas. Al evaluar su hogar y propiedad, si la característica en cuestión está conectada a su hogar, debe considerarse parte de su hogar.

Tenga cuidado con los mayores riesgos de inundaciones y deslizamientos de tierra

Una de las consideraciones menos conocidas pero críticas después de un incendio forestal es el aumento del riesgo de inundaciones y deslizamientos de tierra, incluso en áreas alejadas del incendio.

Después de un incendio forestal, el suelo carbonizado donde todo el material vegetal se ha quemado no puede absorber el agua, lo que resulta en corrientes de lodo e inundaciones. Las propiedades directamente afectadas por los incendios, así como aquellas ubicadas por debajo o aguas abajo de las áreas impactadas, corren mayor riesgo, incluidas muchas propiedades de las que no se consideraba previamente que corrieran riesgo de inundación moderado o alto.



Después de un incendio forestal, la vegetación puede tardar de 3 a 5 años en recuperar la capacidad de interceptar y retener agua. Sin vegetación y sin cobertura del suelo, la lluvia puede hacer que el suelo en las pendientes se sature, se licue y luego fluya cuesta abajo como un devastador flujo de lodo. Los residentes en áreas susceptibles a inundaciones repentinas o invernales, o en áreas de grandes incendios forestales deben prepararse con anticipación para posibles inundaciones.

Para mitigar los posibles daños por inundaciones en las áreas afectadas por incendios forestales

- Use un motocultor para romper la superficie del suelo para que se pueda absorber más agua, especialmente en áreas carbonizadas.
- Construya canales o muros de desvío para dirigir el agua alrededor de los edificios en áreas potenciales de flujo de lodo. Puede usar cercas de limo, bolsas llenas (como sacos de arena), fardos de piedra y paja, represas de retención, estructuras de estabilización de grado de troncos y depósitos de sedimentos para controlar y ralentizar el flujo de agua. Pero recuerde, si desvía un flujo de lodo o agua y este cruza a la propiedad de un vecino, usted puede ser responsable por daños.
- Controle la erosión con mantillo de paja, mantillo hidráulico u otras medidas de control de la erosión.
- Plante plantas y flores perennes para estabilizar el suelo a más largo plazo. Las mezclas de semillas compuestas de materiales vegetales nativos seleccionados para complementar las plantas nativas es una estrategia apropiada a largo plazo. Plante la cobertura del suelo en pendientes y construya muros de contención.

Antes de que la amenaza de inundaciones sea inminente, debe:

- Evaluar su riesgo de inundaciones. Consultar con su oficina de planificación y zonificación local u oficina de ingeniería para determinar si su área tiene un mayor riesgo de inundación.
- Compre una póliza de seguro contra inundaciones incluso si no se encuentra en una zona de alto riesgo de inundaciones.

Esté preparado para todos los peligros

- Revise su póliza de seguro existente para asegurarse de que los límites protegen adecuadamente los edificios y los bienes personales y familiarícese con lo que está y no está cubierto.
- Elabore un plan de emergencia. Planifique las rutas de evacuación y guarde los documentos importantes en un lugar seguro e impermeable.
- Elabore y mantenga o actualice su plan familiar para desastres y su equipo de suministros para desastres para asegurarse de que ambos estén completos.
- Siga las instrucciones de los funcionarios de emergencia locales.
- Visite: <http://www.ready.gov> para obtener información completa sobre planificación por desastres.

Para más información

Para obtener la información más completa para que las comunidades y las personas mitiguen el riesgo de incendios forestales, visite: <http://www.firewise.org>.

Para obtener información sobre la mitigación de incendios forestales y muchos otros peligros naturales, visite: <http://www.flash.org> o <http://www.ibhs.org>.

El International Code Council® proporciona una gran cantidad de información en: <http://www.iccsafe.org/about-icc/safety/wildfire-safety/>.

Para obtener información sobre las responsabilidades del propietario antes y después de un incendio, visite: http://www.fire.ca.gov/education_checklist.php.

Para obtener información sobre el seguro de inundación, visite: <http://www.floodsmart.gov>.