

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro reconocimiento por la revisión de este trabajo y las valiosas sugerencias efectuadas, a las siguientes personas:

Dr. Guillermo DEFOSSÉ. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico. Cátedra de Ecología Forestal, Universidad Nacional de la Patagonia.

Tco. Agr. Mario DÍAZ. Consejo Agrario Provincial Los Antiguos.

Ing. Fernando EPELE. Protección y Fomento. Dirección General de Bosques y Parques de la Provincia del Chubut. Cátedra de Protección Forestal, Universidad Nacional de la Patagonia.

Tco. Univ. Ftal. Fernando BOSIO. Coordinación Técnica Plan Nacional Manejo del Fuego.

Ing. Pedro GUERRA. Cátedras de Botánica Forestal y Dendrología, Universidad Nacional de la Patagonia

Sr. Felipe IVANDIC. Coordinación Nacional de Capacitación. Plan Nacional de Manejo del Fuego

MSc. Norberto RODRÍGUEZ. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico, Área de Protección. Cátedra de Protección Forestal, Universidad Nacional de la Patagonia.

Lic. Juan SALGUERO. Subprograma de Ecología del Fuego. Coordinación de Lucha contra Incendios Forestales. Administración de Parques Nacionales.

GLOSARIO

Altura de chamuscado: Máxima altura a la cual el chamuscado del follaje, producido por efectos de radiación y convección, es letal. Debajo de esta altura, todas las hojas tienen coloración castaña y están muertas. [longitud]

Altura de llama: Altura media de las llamas medida en un eje vertical axial. Cuando la medición es efectuada para caracterizar el comportamiento del fuego, la altura de llama se mide en el frente de fuego. [longitud]

Ángulo de llama: Ángulo comprendido entre el eje longitudinal de la llama y la superficie horizontal.

Anticiclón: Área de alta presión alrededor de la cual el viento sopla en sentido antihorario en el hemisferio sur, y en sentido horario en el hemisferio norte. También conocido como *alta*.

Área de seguridad: Área de escape prevista para servir de refugio al personal en caso de peligro. Forma parte de las vías de escape.

Área quemada: Superficie sobre la cual se desplazo el fuego y consumió parte o todo el combustible existente sobre la misma.

Ataque aéreo: Uso de medios aéreos para el ataque al fuego mediante lanzamientos de agua o retardantes, efectuados en forma directa o indirecta.

Ataque ampliado: 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.

Ataque directo: Método de combate de incendios de vegetación que consiste en operar sobre el borde del incendio, ya sea utilizando agua o construyendo líneas de defensa. Usualmente requiere trabajar con humo y altas temperaturas.

Ataque indirecto: Método de combate de incendios de vegetación que consiste en operar en zonas alejadas del borde del incendio.

Ataque inicial: Primer despliegue de los medios de combate, para atacar un incendio.

Ataque paralelo: Línea de control construida cerca del incendio y en forma paralela a su borde, a una distancia que permite a los combatientes trabajar de forma efectiva. Puede incluir la realización de quemas de ensanche.

Barrera natural: Cualquier obstrucción para la propagación del fuego; generalmente un área o faja que, debido a las características de su superficie, impide la propagación del fuego.

Brigada: Grupo de cuadrillas organizadas y capacitadas en la supresión de incendios.

Brisa de mar y tierra: Viento convectivo que se desarrolla debido al calentamiento diferencial entre el agua y la tierra. Durante el día, el aire se desplaza desde el mar hacia el continente y por la noche esta circulación se invierte.

Brisa de pendiente: Viento convectivo que se desarrolla debido al calentamiento diferencial causado por la inclinación natural de la superficie. Durante el día el aire se desplaza en forma ascendente por las laderas, y durante la noche lo hace en forma descendente.

Brisa de valle: Viento convectivo que se desarrolla debido al calentamiento diferencial causado por la presencia de valles. Durante el día el aire se desplaza en forma ascendente por el eje del valle, y durante la noche lo hace en forma descendente.

Cabeza del incendio: Sector o área del incendio donde el fuego presenta mayor velocidad de propagación; en algunos casos puede presentarse más de una.

Cadena: 1) Instrumento de medición constituido por la unión de 100 alambres de 20,12 metros (792 pulgadas, o 66 pies) de longitud. 2) Unidad de longitud, equivalente a 20,12 m.

Calor de preignición: Calor requerido para llevar a la ignición a un elemento combustible de peso unitario. **[energía] / [peso]**.

Calor liberado por el fuego por unidad de área: Cantidad de calor liberado por unidad de superficie, durante el tiempo de residencia del frente de llama. **[energía] / [área]**.

Cama de combustibles: Estrato de combustibles superficiales compuesto por elementos con determinadas propiedades físicas y químicas, que conforman una estructura con una determinada distribución espacial.

Campamento de incendio: Base de operaciones próxima al incendio, instalada en forma temporal y equipada para proveer servicios a los combatientes y asistencia material y técnica a las actividades de supresión. También puede funcionar como centro de comunicaciones y de comando.

Carga de combustible: Peso seco por unidad de área, de todos los combustibles pertenecientes a las distintas clases diamétricas. **[peso] / [área]**.

Carga por clase diamétrica: Peso seco por unidad de área, de los combustibles correspondientes a una clase diamétrica. **[peso] / [área]**.

Cicatriz de fuego: Daño o herida en un árbol causada o acentuada por el fuego.

Ciclo de fuego: Intervalo de tiempo entre la ocurrencia de incendios para un ecosistema en particular.

Ciclón: Área de baja presión atmosférica alrededor de la cual el viento sopla en sentido horario en el hemisferio sur, y en sentido antihorario en el hemisferio norte. También conocido como *baja*

Cinturón térmico: Área de las laderas de las montañas que presenta las menores variaciones diarias de temperatura, las mayores temperaturas medias y, consecuentemente, los valores más bajos de humedad relativa media.

Clase diamétrica: Clase en la que se clasifica a cada elemento combustible, de acuerdo con su diámetro.

Clase de peligro: Segmento de la escala de graduación del índice de peligro de incendios, identificado por un término descriptivo (nulo, muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto o extremo), valor numérico (I, II, III, IV o V) y/o un código de color (verde, azul, amarillo, naranja o rojo).

Clima: Condiciones medias del tiempo en un lugar determinado, establecidas mediante observaciones y mediciones de las variables meteorológicas durante períodos suficientemente largos. Cuando se habla del clima de una región, debe hacerse referencia tanto a los valores medios como a los extremos alcanzados por cada variable.

Coeficiente de compactación: Fracción de un volumen de la cama de combustibles ocupada por combustibles. **[masa] / [volumen]**.

Columna convectiva: Columna compuesta por el humo y las pavesas generadas por un incendio. También denominada pluma

Combatiente: Persona capacitada y entrenada para el combate de incendios de vegetación. Es el primer escalón inferior de la estructura de línea.

Combustible: Material orgánico vegetal, vivo o muerto, subterráneo, superficial o aéreo, susceptible de ser quemado.

Combustible vivo: Combustible cuyo contenido de humedad está controlado por los procesos fisiológicos de la planta. Se considera al combustible como vivo, cuando su contenido de humedad es igual o mayor al 30%.

Combustibles aéreos: Combustibles que se encuentran localizados a una altura mayor a 1,80 m.

Combustibles de 1 hora: Elementos de combustible cuyo diámetro varía entre 0,1 y 0,6 cm y cuyo tiempo de retardo varía entre 0,1 y 2 horas. También llamados *combustibles finos*.

Combustibles de 10 horas. Elementos de combustible cuyo diámetro varía entre 0,6 y 2,5 cm y cuyo tiempo de retardo varía entre 2 y 20 horas. También llamados *combustibles regulares*.

Combustibles de 100 horas: Elementos de combustible cuyo diámetro varía entre 2,5 y 7,5 cm y cuyo tiempo de retardo varía entre 20 y 200 horas. También llamados *combustibles medios*.

Combustibles de 1000 horas: Elementos de combustible cuyo diámetro varía entre 7,5 y 20 cm y cuyo tiempo de retardo varía entre 200 y 1000 horas. También llamados *combustibles pesados o gruesos*.

Combustibles disponibles: Combustibles que, debido a su contenido de humedad y distribución, arderán durante el pasaje de un determinado frente de llamas.

Combustibles finos: Combustibles tales como pastos, hojas, acículas, helechos, musgos y algunos residuos de corta, que se encienden y se consumen rápidamente cuando están secos. Ver *combustibles de 1 hora*.

Combustibles muertos: Combustibles cuyo contenido de humedad es gobernado por el estado del medio que los rodea. Se considera al combustible como muerto, cuando su contenido de humedad es menor al 30%.

Combustibles subterráneos: Todo material combustible ubicado bajo la superficie del suelo; se incluyen ramitas, mantillo, raíces, elementos en descomposición y otros combustibles leñosos.

Combustibles superficiales: Aquellos combustibles que se encuentran localizados sobre la superficie del suelo o inmediatamente por encima de ella y hasta una altura de 1,80 m.

Compactación: Espaciamiento entre partículas de combustible. Especialmente importante en los combustibles superficiales, donde la cantidad de aire que circula afecta a procesos como el secado y la combustión, entre otros.

Complejo de combustibles: Conjunto de combustibles que por sus propiedades físicas y químicas, tales como carga, profundidad de la cama, razón área/volumen de las partículas que lo conforman, contenido mineral y humedad de extinción, responden en forma similar a la presencia de fuego.

Comportamiento del fuego: Es la manera en la que el fuego reacciona a los efectos de las variables del entorno en el que tiene lugar el incendio (combustibles, topografía y condiciones meteorológicas); puede caracterizarse a través de variables como la velocidad de propagación, altura de llama, intensidad, entre otras. También condicionado por las actividades de supresión.

Comportamiento errático: Situación durante la cual no se puede predecir la dirección de propagación del fuego. El comportamiento errático del fuego comienza con un repentino aumento en la actividad, que se manifiesta en la formación de torbellinos de fuego, ocurrencia de focos secundarios y/o coronamiento, entre otros.

Comportamiento extremo: Comportamiento de un incendio que imposibilita las acciones de control con métodos directos y que presenta una o más de las siguientes características: alta velocidad de propagación, alta intensidad calórica, numerosos casos de coronamiento, focos secundarios, torbellinos de fuego, columna convectiva de gran desarrollo.

Conato: Nombre que se da en España a los incendios que afectan superficies menores a una hectárea.

Condensación: Proceso por el cual el vapor de agua pasa al estado líquido.

Condiciones de quema: Combinación de factores ambientales que afectan el comportamiento y manejo del fuego en una asociación vegetal.

Confinamiento: Etapa en la secuencia de operaciones de supresión que consiste en restringir un incendio dentro de límites determinados, establecidos en forma previa al incendio y/o durante el desarrollo del mismo.

Conflagración: Fuego de comportamiento extremo dominado por el viento.

Contención: Etapa en la secuencia de operaciones de supresión consistente en efectuar las acciones necesarias para evitar la propagación del fuego fuera de un área establecida, bajo las condiciones prevalecientes.

Contenido de humedad de equilibrio: Nivel de humedad que alcanzaría un elemento de combustible muerto, si estuviese expuesto por tiempo infinito a condiciones de temperatura y humedad constantes. Bajo condiciones de equilibrio, la presión de vapor de agua en los combustibles sería igual a la presión de vapor en el aire y el flujo de humedad entre ambos sería nulo. Habitualmente se expresa en porcentajes.

Continuidad de los combustibles: Proximidad entre los combustibles, que gobierna la capacidad de los mismos de sostener la propagación del fuego.

Continuidad horizontal: Proximidad horizontal entre los combustibles, que gobierna la capacidad de los mismos de sostener la propagación del fuego.

Continuidad vertical: Proximidad vertical entre los combustibles, que gobierna la capacidad de los mismos de permitir el desplazamiento del fuego entre distintos estratos de la vegetación.

Contrafuego: Fuego establecido dentro de una línea de control, con el objetivo de reducir el combustible entre la línea de control y el fuego principal. Su encendido se planifica de modo tal, que sea succionado por el fuego principal. No es lo mismo que quema de ensanche.

Control: Etapa en la secuencia de operaciones de supresión consistente en completar la línea de control alrededor de un incendio; los focos secundarios e islas interiores quedan rodeados. Se quema cualquier área adyacente a la línea de control que haya quedado sin quemar y se enfrían los focos calientes que resulten una amenaza inmediata.

Convección: Movimientos en un fluido que resultan en el transporte y mezcla de sus propiedades. En meteorología, la convección se refiere usualmente a movimientos que son predominantemente verticales.

Convergencia. Condición atmosférica tal que los vientos causan un flujo horizontal neto, dirigido hacia el interior de una región específica.

Coronamiento: Fenómeno que se produce cuando un fuego de superficie, produce el encendido de las copas de los árboles o arbustos.

Corrida de fuego: Rápido avance del frente de fuego, caracterizado por un marcado aumento en la intensidad y en la velocidad de propagación.

Cortacombustible: Faja o área de terreno donde la vegetación ha sido parcialmente removida, con el objetivo de cortar la continuidad del combustible y modificar el comportamiento del fuego que eventualmente pudiera iniciarse y propagarse.

Cortafuego: Faja ancha, construida como medida preventiva en áreas boscosas para evitar la propagación de incendios. La misma puede contar o no con vegetación. También conocida como *faja cortafuego*.

Cuadrilla: Unidad mínima y básica de personas organizadas y entrenadas en la supresión de incendios.

Chamuscado: Secado de la vegetación por exposición al calor.

Dedos de fuego: Angostas elongaciones del perímetro del fuego que se extienden hacia el exterior del área principal afectada por el mismo.

Densidad de carga efectiva: Carga de combustible por unidad de volumen llevada a la ignición por delante del frente de llama. [masa] / [volumen].

Densidad de carga real: Carga de combustible por unidad de volumen. [masa] / [volumen].

Densidad del aire: Razón entre la masa de aire y el volumen ocupado por ella. [masa] / [volumen].

Depresión del bulbo húmedo: Diferencia entre la temperatura de bulbo seco y la temperatura de bulbo húmedo. [temperatura]

Desbrozar: Descuajar el monte bajo o quemarlo para dedicarlo al cultivo u otro fin. Desmalezar.

Desechos: Restos que quedan luego de una explotación forestal, poda, raleo o desbrozado; también restos resultantes de raleos naturales causados por el viento o el fuego. Pueden incluir rollizos, trozos de troncos o ramas, cortezas, ramas, tocones y árboles o arbustos quebrados debajo del dosel.

Desmovilización: Tareas que involucran la retirada de los medios afectados a las tareas de supresión; ya sea porque se finalizaron etapas de trabajo o a fin de cumplir con normas de seguridad establecidas.

Detección: La acción de descubrir y localizar incendios incipientes y focos secundarios.

Detección de puntos calientes: Reconocimiento del área afectada por el fuego con el objeto de determinar puntos de alta temperatura o fuego. Actividad normalmente realizada en la etapa de liquidación.

Disponibilidad: Condición de la cama de combustibles, referida a la presencia de combustibles disponibles.

Divergencia: En meteorología, condición atmosférica que existe cuando los vientos causan un flujo horizontal neto, dirigido hacia el exterior de una región específica.

Dosel arbóreo: Estrato ubicado a una altura de aproximadamente 6 metros, conformado por las copas de la vegetación más alta, viva o muerta. Alguna veces denominado canopia o canopeo.

Ecosistemas dependientes del fuego: Se dice que un ecosistema es dependiente del fuego, cuando su existencia depende de la ocurrencia periódica de incendios.

Efecto de Coriolis: Desvío aparente en el movimiento del aire como consecuencia de la rotación de la tierra. En el hemisferio sur el desvío se produce hacia la izquierda y en el hemisferio norte, hacia la derecha.

Efecto invernadero: Efecto de calentamiento del sistema tierra-atmósfera, debido a la capacidad de algunos gases presentes en la atmósfera de absorber y emitir radiación infrarroja.

Equipo para supresión de incendios: Es el conjunto de recursos materiales, herramientas, maquinarias, vehículos e instrumentos especiales, destinado a la ejecución de actividades de supresión de incendios.

Escalera de combustibles: Distribución de los combustibles en la vertical, que facilita el ascenso del fuego desde los combustibles de superficie hacia las copas de los árboles.

Espesura del dosel: Espaciamiento entre las copas de los árboles, expresado como porcentaje del área total de cobertura.

Estrategia: Plan de acción para el combate de un incendio que considera la asignación más eficiente de los recursos humanos y del equipamiento, considerando los valores amenazados, el comportamiento potencial del fuego, las restricciones legales y los objetivos establecidos para el manejo de los recursos. Las decisiones sobre el uso táctico del personal y equipo son delegadas al personal de comando de línea.

Estrategias de adaptación al fuego: Aspecto del desarrollo de una especie, animal o vegetal, que facilita su supervivencia y/o reproducción frente a un evento de fuego.

Evaporación: Proceso por el cual los líquidos pasan al estado gaseoso.

Explosión de fuego: Aumento repentino en la intensidad del fuego o en su velocidad de propagación, de magnitud tal que no permite un control directo o que perturba los planes de control existentes. Este fenómeno es frecuentemente acompañado de una convección violenta.

Exposición: Dirección y sentido de orientación de la pendiente, generalmente expresada con respecto al punto cardinal que la misma enfrenta.

Extinción: Etapa en las tareas de supresión, en la cual se han finalizado las tareas de liquidación en toda la superficie; simultánea a la guardia de cenizas.

Fase de preignición: Fase de un fuego durante la cual los combustibles se calientan hasta la temperatura de ignición.

Flancos: Partes del perímetro del fuego, aproximadamente paralelas a la dirección principal de propagación.

Flanquear: Combatir el fuego con trabajos simultáneos a lo largo de ambos flancos, comenzando desde un punto de anclaje e intentando unir las dos líneas rodeando la cabeza.

Foco: Fuego inicial que afecta un área de escasas dimensiones, en las proximidades del punto de ignición. También utilizado para describir un sector de un incendio que arde con mayor intensidad que el resto.

Foco secundario: Foco producido por pavesas transportadas por la columna de convección y/o el viento o material rodante, provenientes del incendio principal

Foehn: Viento seco y caliente, con una marcada componente descendente, característico de regiones montañosas.

Frente: En meteorología, zona de transición entre dos masas de aire con distintas características.

Frente caliente. En meteorología, frente que se mueve de manera tal que una masa de aire caliente reemplaza a una de aire frío.

Frente de llama: Zona de un fuego en movimiento donde la combustión se manifiesta principalmente en forma de llama.

Frente estacionario: En meteorología, frente con desplazamiento casi nulo.

Frente frío: En meteorología, frente que se mueve de una manera tal que una masa de aire frío reemplaza en su avance a una masa de aire caliente.

Fuego controlado: Es aquel fuego en el cual se ha completado las tareas de control.

Fuego de copas: Fuego que se propaga por las copas de los árboles o arbustos. Es un fuego de gran intensidad, de rápido desplazamiento, conducido generalmente por el viento. Se clasifica como independiente o subordinado, para distinguir su grado de dependencia con el fuego de superficie.

Fuego de prueba: Fuego encendido bajo condiciones controladas, con el objetivo de evaluar aspectos tales como el comportamiento del fuego, la eficiencia en la detección o las técnicas de supresión.

Fuego de rescoldo: Fuego que arde sin llama por un considerable periodo de tiempo y que se propaga lentamente. Un caso, es el fuego denominado *subterráneo* que arde con poca presencia de oxígeno.

Fuego de superficie: Fuego que consume sólo el mantillo superficial, la hojarasca, las ramas caídas y la vegetación de escasa altura.

Fuego en masa: Fuego resultante de numerosas igniciones simultáneas que generan un elevado nivel de energía liberada. La propagación está dominada por la actividad de una columna de convección de gran desarrollo.

Fuego en retroceso: Fuego que avanza contra el viento y/o la pendiente, consumiendo oxígeno mas lentamente que el fuego frontal y produciendo llamas de menor altura.

Fuego extinguido: Es aquel fuego en el cual se han finalizado las tareas de extinción.

Fuego frontal: Fuego que avanza a favor del viento y/o la pendiente.

Fuego inactivo: Fuego que no presenta actividad por un considerable período de tiempo. También llamado fuego dormido.

Fuego natural prescripto: Fuego originado por una fuente de ignición natural, que se deja arder bajo condiciones ambientales previamente establecidas y para el logro de objetivos de manejo de una unidad territorial.

Fuego prescripto: Cualquier fuego preestablecido utilizado para quemas prescriptas, usualmente realizado por personal de manejo del fuego calificado.

Fuego rastrero: Fuego que se propaga a través de combustibles superficiales, con llama de escasa altura y baja velocidad de propagación.

Fuego reincidente: Fuego que se propaga en un área previamente quemada durante el transcurso de un mismo incendio.

Fuego subterráneo: Fuego que se propaga a través de combustibles existentes bajo el nivel del suelo, comúnmente denominados *combustibles subterráneos*.

Fuente de ignición: Cualquier fuente de calor, natural o artificial, capaz de encender combustibles vegetales.

Fuente de riesgo: Actividad humana o evento natural, identificados históricamente como causantes de focos en una unidad de protección.

Fuerza de ataque: Número de combatientes, maquinaria y demás recursos de combate con los cuales se ataca el fuego.

Fuste muerto: Árbol muerto en pie o parte de un árbol muerto, del que por lo menos las hojas y las ramas más pequeñas se han caído.

Gradiente de presión: Variación de la presión por unidad de distancia. $[presión] / [longitud]$.

Guardia de cenizas: Etapa en las tareas de supresión, realizada en forma simultánea a las tareas de extinción, consistente en vigilar el área quemada para detectar rebrotes. También llamada *guardia de humos*.

Helibalde: Recipiente rígido o flexible transportado por un helicóptero, y utilizado para arrojar supresores o retardantes sobre el fuego.

Helibase: Base permanente o semipermanente de operaciones de helicópteros, donde el suministro de combustible y el mantenimiento es permanente.

Helipuerto: Base permanente o semipermanente de operaciones de helicópteros, donde el suministro de combustible y el mantenimiento no siempre están disponibles.

Helipunto: Zona temporaria de aterrizaje de helicópteros. Usualmente construida sobre o cerca de la línea de control.

Helitack: Ataque inicial en incendios de vegetación, que involucra el uso de helicópteros.

Helitanque: Tanque fijado a un helicóptero para el transporte y vertido de supresores o retardantes.

Helitanquer: Helicóptero equipado con un helitanque.

Herramientas manuales: Herramientas de trabajo utilizadas por los combatientes, para la supresión del fuego. Pueden clasificarse según su función en herramientas de corte, raspado, cavado y sofocado.

Humedad de extinción: Contenido de humedad del combustible tal que el fuego no puede propagarse o se propaga sólo esporádicamente y de manera no predecible.

Humedad relativa: Razón entre la cantidad de vapor de agua que contiene el aire a una determinada temperatura y presión y la que contendría a la misma temperatura y presión si estuviese saturado. [porcentaje].

Humo: (1) Fluido compuesto de gases y partículas sólidas de muy pequeño diámetro, como monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO₂), vapor de agua (H₂O) y cenizas, entre otros. (2) Término frecuentemente utilizado para informar sobre la probable existencia de un foco.

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

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

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

Incendio Forestal: Incendio que afecta formaciones boscosas o tierras forestales, definidas como tales de acuerdo a la Ley Nacional N° 13.273, de Defensa de la Riqueza Forestal.

Índice de carga de fuego: Indicador cuantitativo y/o cualitativo utilizado para evaluar el esfuerzo total requerido para contener todos los incendios probables, dentro de un área determinada y durante un período específico.

Índice de ignición: Indicador cuantitativo y/o cualitativo relacionado con la facilidad con la cual los combustibles finos (pastos, vegetación herbácea, acículas...), podrían encenderse cuando son expuestos a una fuente de ignición (cigarrillos, fósforos, rayos).

Índice de liberación de energía: Indicador cuantitativo y/o cualitativo de la razón de combustión y de la liberación de calor.

Índice de ocurrencia: Indicador cuantitativo y/o cualitativo de la incidencia potencial de focos dentro de un área determinada. Se deriva del riesgo y de la facilidad de ignición.

Índice de peligro: Indicador cuantitativo y/o cualitativo del peligro de incendios.

Índice de propagación: Indicador cuantitativo y/o cualitativo de la velocidad de propagación pronosticada para el fuego en un determinado tipo de combustibles, una determinada pendiente y bajo condiciones meteorológicas específicas.

Índice de quema: Indicador cuantitativo y/o cualitativo del esfuerzo potencial necesario para contener un incendio en un tipo de combustible en particular, dentro de un área determinada y durante un período específico.

Índice de riesgo: Indicador cuantitativo y/o cualitativo de la probabilidad de que un área esté expuesta a una fuente de ignición, ya sea natural o antrópica

Índice de severidad estacional: Sumatoria estacional de los índices de carga de fuego.

Inflamabilidad: Facilidad relativa con la cual una sustancia entra en ignición y sostiene la combustión.

Intensidad de la línea: Calor liberado por unidad de longitud del frente de fuego, por unidad de tiempo; es igual a la intensidad de reacción multiplicada por la profundidad del frente de fuego. Se calcula como el producto entre el calor medio liberado en la combustión por unidad de área y la velocidad de propagación del fuego. Es la medida de intensidad del fuego más comúnmente utilizada, y también se la conoce como *intensidad de Byram*. $[\text{energía}] / [\text{longitud}] / [\text{tiempo}]$.

Intensidad de reacción: Calor liberado por unidad de área y por unidad de tiempo en el frente de fuego. $[\text{energía}] / [\text{área}] / [\text{tiempo}]$.

Intensidad del fuego: Tasa a la cual el fuego produce energía térmica. $[\text{energía}] / [\text{tiempo}]$.

Intensidad radiativa: Tasa de emisión de radiación térmica, ya sea a través de todo el espectro electromagnético o dentro de un cierto rango de longitudes de onda. En incendios de vegetación, generalmente se refiere a la energía radiante interceptada en la superficie del suelo o en las proximidades de la misma y a una distancia determinada por delante del frente de llamas. $[\text{energía}] / [\text{área}] / [\text{tiempo}]$.

Inversión de subsidencia: Inversión de temperatura producida por el fenómeno de subsidencia.

Inversión térmica: Incremento de la temperatura del aire con la altura.

Inversión térmica radiativa: Incremento de la temperatura del aire con la altura debido al enfriamiento radiativo de la superficie terrestre. También denominada *inversión nocturna*, cuando se produce debido al enfriamiento radiativo que sufre la superficie del suelo durante la noche.

Isla: Área sin quemar, encerrada dentro del perímetro de un incendio.

Isobara: Línea que une puntos de igual presión.

Jefe de Brigada: Persona a cargo de un grupo de cuadrillas, y responsable de las tareas que estas desarrollan en la supresión de incendios.

Jefe de Cuadrilla: Persona a cargo de un grupo de personas, y responsable de las tareas que estas desarrollan en la supresión de incendios.

Jefe de Incendio: Persona que posee total autoridad y responsabilidad sobre las actividades de supresión y servicios de un incendio determinado.

Jefe de Línea: Persona responsable de todas las actividades, personal y equipo en la línea de control; también a cargo de dirigir las tareas en la misma.

Jefe de Sector: Persona responsable de un sector del incendio, y a cargo de dirigir las tareas en el mismo.

Línea cortafuego: Trazado en el cual han sido removidos los combustibles sobre la superficie y la capa orgánica del terreno, hasta llegar al suelo mineral. También denominada faja, línea de fuego, línea de defensa o línea.

Línea cortafuego provisoria: Línea de control preliminar sin terminar, establecida apresuradamente o construida como una medida de emergencia para retrasar el avance del fuego.

Línea de agua: Tramos de manguera conectados, utilizados para transportar agua al área del incendio.

Línea de control: Línea establecida en el Plan de Supresión, como proyecto del perímetro que podría alcanzar el incendio una vez controlado. Incluye todas las barreras naturales o construidas, secas o húmedas utilizadas para contener y/o controlar el fuego.

Línea de control con maquinaria pesada: Línea de control construida con maquinaria pesada.

Línea de control manual: Línea de control construida totalmente por el hombre con herramientas manuales.

Línea de defensa: Trazado en el cual ha sido removido todo combustible aéreo, superficial y/o subterráneo hasta llegar al suelo mineral. Ver línea cortafuego.

Línea húmeda: Porción del terreno sobre la cual se ha aplicado agua o retardantes, con el objetivo de dificultar o impedir la propagación del fuego.

Línea de penetración: Faja de unos 3 metros de ancho, donde la vegetación se elimina completamente raspando hasta el suelo mineral. Puede clasificarse como cortafuego auxiliar, debido a que corta la continuidad de la vegetación en terrenos boscosos, facilitando el acceso y las operaciones de combate.

Liquidación: Etapa en las tareas de supresión posterior a la de control del incendio, en la cual se extinguen todos los focos que permanecen ardientes, tanto en el perímetro como en el interior del mismo.

Longitud de llama: Longitud de la llama medida a lo largo de su eje. Cuando la medición es efectuada para caracterizar el comportamiento del fuego, la longitud de llama se mide en el frente de fuego. La longitud de llama es un indicador de la intensidad de la línea de fuego. [longitud].

Manejo de combustibles: Práctica de reducir la carga y/o inflamabilidad de los combustibles, a través de medios mecánicos, químicos o biológicos, o mediante el uso de fuego.

Manejo de humo: Aplicación del conocimiento del comportamiento del fuego y de los procesos meteorológicos, para minimizar la degradación de la calidad del aire y los efectos nocivos sobre las personas, causados por las quemas prescriptas.

Manejo del fuego: 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.

Mantillo: Estrato de materia orgánica en descomposición que se encuentra sobre el suelo mineral, constituido principalmente por follaje caído, vegetación herbácea y madera en descomposición (ramitas y miembros pequeños).

Masa de aire: Gran cuerpo de aire cuyas propiedades físicas son más o menos uniformes, a lo largo y a lo ancho de grandes extensiones.

Mc Leod: Herramienta utilizada en el combate de incendios de vegetación, constituida por una hoja de acero con un lado cortante (tipo azadón) y el otro con forma de rastrillo. Sus funciones son de raspado, y ocasionalmente de corte.

Método progresivo: Método de organización de los combatientes y sus herramientas para la construcción de líneas de control, en el que se realiza un avance continuo sin cambios relativos en las posiciones de trabajo de la línea.

Modelo de combustible: Conjunto de descriptores numéricos que caracteriza un determinado complejo de combustible. Los modelos de combustible son utilizados para ingresar las características de los complejos de combustible, a los modelos matemáticos de predicción de comportamiento del fuego.

Modelo de predicción de comportamiento del fuego: Conjunto de ecuaciones matemáticas que brindan una base cuantitativa para la predicción del comportamiento del fuego.

Movilización: Incorporación ordenada de medios al combate del incendio, establecida según los requerimientos del jefe de incendios.

Observación meteorológica de seguridad: Observaciones meteorológicas efectuadas en puntos estratégicos, con el objetivo de detectar cambios significativos en el estado del tiempo y transmitirlos al personal afectado al combate del fuego.

Parte de incendio: Planilla en la cual se registra la información relacionada con cada incendio.

Patrullaje: Observación cercana del combustible quemado y no quemado dentro del área afectada por el fuego, para asegurarse que no se han dejado puntos calientes durante los trabajos de liquidación.

Pavesas: Fragmento pequeño que salta de una materia inflamada y se convierte en ceniza.

Peligro de incendio: Término utilizado para evaluar el riesgo de incendio, la facilidad de ignición, las características del comportamiento del fuego en caso que un foco prospere, las dificultades que presentaría para el control y los daños que causaría, en función de factores tanto fijos como variables del entorno del fuego.

Perímetro del incendio: Límite exterior del área afectada por el incendio que comprende zonas quemadas por el fuego e islas de vegetación sin quemar.[longitud].

Perímetro: Límite exterior del área afectada por el fuego. [longitud]

Período de combustión: Tiempo total requerido por un componente de combustible específico, para quemarse completamente.

Período de sequía: Lapso de tiempo anormalmente seco. El uso de este término se limita a casos de condiciones menos extremas que la sequía.

Plan de ataque: Método de actuación que se decide para un incendio determinado y de acuerdo con las estrategias definidas.

Plan de Manejo del Fuego: Estamento de políticas y acciones prescriptas con respecto a los incendios de vegetación y al uso del fuego en una determinada región.

Porcentaje de pendiente: Razón entre la elevación vertical de la pendiente y su distancia horizontal, expresada en porcentaje.

Pre calentamiento: Cantidad de energía requerida para llevar los combustibles a la ignición. [energía] / [área].

Precipitación: Cualquier forma de partículas de agua, líquidas o sólidas, que caen desde la atmósfera.

Preignición: Proceso por el cual el combustible se prepara para mantener la combustión, a través del pre calentamiento y la pirólisis.

Prescripción de quema: Documento escrito en el que se definen los objetivos de las quemas y las condiciones ambientales requeridas para el logro de los mismos.

Presión atmosférica: Fuerza ejercida por una columna de aire por unidad de superficie. [presión] / [área].

Presión de vapor: Presión ejercida por las moléculas del vapor de agua en un dado volumen de aire. [presión] / [volumen].

Presupresión: Actividades desarrolladas previo a la ocurrencia de incendios y con el objetivo de asegurar una más efectiva y eficiente supresión de los mismos. Incluye toda las actividades de planificación, desde el reclutamiento y entrenamiento del personal, la garantía de mantenimiento del equipamiento de combatientes, hasta el tratamiento de combustibles, creación y mantenimiento de sistemas cortacombustibles, caminos, fuentes de agua, y líneas de control.

Prevención: Actividades dirigidas a reducir el peligro de incendios que incluyen la educación pública, la legislación y el manejo de los combustibles, entre otras.

Proceso adiabático: Proceso que se desarrolla dentro de un sistema (P. ej.: una parcela de aire), sin que se produzca intercambio de energía con el entorno. En un proceso adiabático, la compresión siempre resulta en un calentamiento y la expansión en un enfriamiento.

Profundidad de la cama: Altura media de los combustibles de superficie, presentes en la zona de combustión del frente de propagación del fuego. [longitud].

Profundidad de llama: Ancho de la zona dentro de la cual se producen llamas en forma continua, por detrás del borde del fuego. [longitud].

Propiedades químicas de los combustibles: Sustancias presentes en los combustibles, que pueden retardar o incrementar la velocidad de combustión, como minerales, aceites, resinas, cera o brea.

Pulaski: Herramienta utilizada en el combate de incendios de vegetación, constituida por una hoja de acero con dos filos, uno en forma de hacha y el otro en forma de azada. Sus funciones son de corte, raspado y cavado.

Punto de anclaje: Área natural o artificial libre de combustibles donde se inicia o finaliza una línea de fuego, como un camino, sendero, área húmeda, peladero, área quemada fría, curso de agua, etc.

Punto de encendido: Temperatura a la cual el combustible es capaz de reaccionar con el oxígeno y entrar en combustión, sin necesidad de una fuente térmica que inicie la reacción química.

Punto de hielo: Temperatura a la cual el aire alcanza la saturación con respecto al hielo, cuando es enfriado a presión y contenido de vapor de agua constantes. [temperatura].

Punto de inflamación: Temperatura a la cual el combustible es capaz de emitir gases, que formen llama al ser puestos en contacto con una fuente térmica piloto. Si la llama se extiende al combustible, éste combustiona con inflamación. **[temperatura]**.

Punto de rocío: Temperatura a la cual el aire alcanza la saturación con respecto al agua, cuando es enfriado a presión y contenido de vapor de agua constantes. **[temperatura]**.

Puntos calientes: Sitios donde existe combustible ardiente, que puede o no representar peligro de propagación o reactivación del incendio.

Quema central: Técnica que consiste en encender el fuego en el centro del área a quemar.

Quema Chevron: Quema efectuada con varias antorchas desde un punto central y en forma de estrella.

Quema controlada: Quema efectuada bajo condiciones tales que permiten suponer que el fuego se mantendrá dentro de un área acotada.

Quema de ensanche: Quema de todos los combustibles ubicados hacia adentro de la línea de control y/o próximos a la misma, ampliándola con el objetivo de asegurarla. Se utiliza en combate directo o indirecto.

Quema en franjas: Técnica que consiste en encender franjas o fajas de combustibles paralelas y de ancho variable, en dirección perpendicular a la línea de defensa o control. La quema puede realizarse con viento o ladera en contra, cuando se realiza una quema prescrita, o con viento o ladera a favor, cuando se trabaja con contrafuego.

Quema en retroceso: Técnica de encendido en la que se espera que el fuego se propague contra el viento o pendiente abajo, con escasa actividad.

Quema frontal: Técnica de encendido en la que se espera que el fuego se propague a favor del viento.

Quema perimetral: Técnica de quema o rozado, en la que los fuegos se fijan a lo largo de los bordes de un área permitiendo que se propague hacia el centro.

Quema por flancos: Técnica que consiste en encender fuego en líneas paralelas a la dirección del viento y en sentido contrario al mismo. El fuego se propaga en dirección perpendicular al viento.

Quema por puntos: Técnica que consiste en encender focos de fuego, en forma simultánea o progresiva, separados entre sí por cierta distancia. La ignición se realiza de manera tal que cada uno de estos focos pueda ser controlado por la propagación de los otros focos vecinos.

Quema prescrita: Quema de vegetación dentro de un área acotada, efectuada bajo condiciones predeterminadas tales, que permitan el logro de los objetivos de manejo establecidos.

Quema progresiva: (1) Acto de encender los combustibles entre la línea de control y el fuego principal en un contrafuego. (2) Quema de combustibles producto de podas, raleos o limpiezas que se acumulan en ruma o pilas en espacios abiertos; el encendido se realiza ruma por ruma, en forma progresiva.

Radiación: Energía emitida en forma de ondas electromagnéticas que liberan su energía al ser absorbidas por distintos objetos y que se propagan en el vacío a 300.000 km/seg (velocidad de la luz). Todas las sustancias cuya temperatura está por encima del cero absoluto (-273 K), emiten radiación.

Radiosondeo: Sistema utilizado para efectuar observaciones meteorológicas de altura.

Ráfaga: Incremento en la velocidad del viento, en forma súbita y fugaz.

Reactivación: Cualquier aceleración súbita en la propagación o intensidad del fuego.

Rebrote: Foco originado por la reactivación de restos de material en combustión, en un área previamente afectada por el fuego.

Reconocimiento: Exploración evaluativa de un incendio y sus inmediaciones, para obtener la información necesaria para los planes de supresión.

Reducción de combustibles: Forma de manejo de los combustibles dirigida a eliminar total o parcialmente aquellos materiales combustibles que por su combustibilidad y/o por su disposición faciliten la propagación del fuego. Las intervenciones silviculturales como podas y raleos pueden calificarse como medidas de reducción de combustibles.

Régimen de fuego: Concepto que hace referencia a la frecuencia de ocurrencia y comportamiento históricos del fuego en un ecosistema.

Relación área-volumen: Relación entre la superficie de una partícula de combustible y su volumen. La mayor relación área-volumen la poseen los combustibles finos. También llamada superficie específica.

Rescoldo: Brasa que se consume entre la ceniza.

Resistencia al control: Dificultad relativa que presenta un incendio para ser controlado, a raíz de los factores que inciden en su comportamiento.

Retardante: Cualquier sustancia, excepto el agua, que por acción química o física reduce la inflamabilidad de los combustibles o disminuye su tasa de combustión. Por ejemplo, un líquido aplicado en forma aérea o desde la superficie durante las operaciones de supresión del fuego.

Riesgo de incendio: Probabilidad de que exista una fuente de ignición.

Riesgo parcial: Contribución de una fuente específica de riesgo al riesgo total. Se deriva del nivel de actividad diaria asignado a una fuente de riesgo.

Riesgo por causas humanas: Número relacionado con el número esperado de fuentes de ignición producidas por el hombre, capaces de originar un foco en un área y período determinados.

Riesgo por rayos: Número relacionado con el número de rayos, capaces de originar un foco en un área y período determinados.

Ruta o vía de escape: Ruta que permite alejarse de áreas de peligro; la misma debe estar planificada en forma previa a la asignación de grupos de trabajo en determinado lugar.

Salto de la línea cortafuego: Cruce de una línea de control o de una barrera natural por un borde de fuego.

Saturación del aire: Condición atmosférica tal que el nivel de vapor de agua en el aire es el máximo posible a una determinada temperatura y presión.

Sector: Área del incendio con características definidas de propagación y comportamiento. Término utilizado para delimitar un área específica del incendio en relación a las operaciones de supresión, supervisada por un Jefe de Sector.

Sequía: Período anormalmente seco, suficientemente prolongado como para causar un serio desbalance hídrico en el área que afecta.

Severidad del fuego: Término utilizado para describir cualitativamente el efecto del fuego en un ecosistema; en particular sobre el grado de consumo de la materia orgánica y la decoloración del suelo. La severidad del fuego, no está en estrecha relación con la intensidad de línea.

Silvicultura preventiva: Término que hace referencia al conjunto de operaciones realizadas en el bosque o monte, también llamadas labores culturales (p. ej.: limpiezas de matorral, clareos, raleos, podas), que tienen como fin la disminución de la cantidad de combustibles para reducir el peligro de incendio.

Sistema de evaluación del peligro de incendios: Conjunto de índices cualitativos y/o cuantitativos que evalúan distintos aspectos del peligro de incendio, y que son utilizados como guía para la toma de decisiones en el manejo del fuego.

Sofocar: Acción de apagar el fuego limitando la provisión de oxígeno.

Sostener líneas: Mantener, resistir y conservar la integridad de las líneas preexistentes o construidas durante el combate de un incendio de vegetación.

Sublimación: Transformación directa de un sólido en vapor, sin pasar por el estado líquido, y transformación inversa.

Subsidencia: Lento descenso de masas de aire asociado a la presencia de centros de alta presión.

Supresión: Todas aquellas actividades relacionadas con las operaciones de lucha contra el fuego, a partir de la detección y hasta que el fuego está completamente extinguido y ha concluido la guardia de cenizas.

Tabla psicrométrica: Tabla preparada con la fórmula psicrométrica y utilizada para obtener la humedad relativa y el punto de rocío, a partir de los valores de las temperaturas de bulbo húmedo y de bulbo seco.

Táctica: Ejecución de las tareas de combate de acuerdo a la estrategia definida. Consiste por lo tanto en la aplicación de la estrategia.

Temperatura de bulbo húmedo: Medida de la temperatura del aire efectuada con el termómetro de bulbo húmedo. [Temperatura]

Temperatura de bulbo seco: Medida de la temperatura del aire efectuada con el termómetro de bulbo seco. [Temperatura]

Temperatura: Velocidad media de los átomos y moléculas que conforman una sustancia.

Temporada de incendios: Parte del año en la que es mas probable la ocurrencia y propagación de incendios, cuyo periodo es variable de acuerdo al clima y vegetación de cada región.

Termómetro: Instrumento para medir temperatura. El más comúnmente utilizado, es el que consiste de un tubo de vidrio graduado sellado que contiene un capilar de vidrio ocupado por mercurio.

Tiempo: En meteorología, estado de la atmósfera en un momento y lugar en particular.

Tiempo crítico de combustión: Tiempo total durante el cual un combustible puede quemarse y continuar entregando energía a la base de una columna de convección. [tiempo]

Tiempo de reacción: Tiempo requerido por el frente de fuego para avanzar una distancia equivalente a la profundidad de la zona de reacción. [tiempo] / [longitud].

Tiempo de residencia: Tiempo requerido por la zona del frente de llama para pasar un punto estacionario. Se calcula como la razón entre el ancho del frente de llama y la velocidad de propagación del fuego. [tiempo]

Tiempo de retardo: Indicador del tiempo de respuesta de los combustibles, frente a cambios en el medio que los rodea. Tiempo necesario para que un elemento vegetal de combustible gane o pierda aproximadamente las dos terceras partes de la diferencia entre su contenido de humedad inicial y su contenido de humedad de equilibrio con la nueva situación en el medio que lo rodea. [tiempo]

Tipo de combustible: Es una asociación de elementos combustibles identificables de especies distintivas, forma, tamaño, arreglo y otras características que pueden producir una velocidad de propagación del fuego predecible o dificultades para el control bajo condiciones meteorológicas específicas.

Topografía: Configuración de la superficie de la tierra, que incluye su relieve y la posición de su fisonomía natural y artificial.

Torbellino de fuego: Movimiento rotatorio de una columna de aire que transporta humo, restos de material y llamas. Pueden ser de escasos centímetros de diámetro o alcanzar dimensiones de un pequeño tornado y tener eje tanto vertical como horizontal; están asociados al comportamiento extremo. También llamados *remolinos de fuego*.

Torbellino: Volumen de aire o de cualquier fluido que presenta un comportamiento diferente a aquél del flujo principal

Tormenta de fuego: Incendio de comportamiento extremo dominado por la convección, causado por fuegos de gran intensidad y que abarcan grandes áreas. Se caracterizan por presentar grandes columnas convectivas y fuertes ráfagas de viento. Producen focos secundarios a grandes distancias y/o grandes torbellinos de fuego.

Triángulo de comportamiento del fuego: Herramienta didáctica en la cual cada lado de un triángulo equilátero se refiere a una de las tres principales componentes del entorno del fuego, responsables del comportamiento del mismo (meteorología, combustibles y topografía). También llamado *triángulo del entorno del fuego*.

Triángulo de fuego. Herramienta didáctica en la cual cada lado de un triángulo equilátero se refiere a los tres factores necesarios para la combustión y producción de llama (oxígeno, calor y combustible). Cuando alguno de estos factores es removido, la llama no se produce o cesa.

Trinchera: Zanja cavada en forma perpendicular a la pendiente del terreno, por debajo del incendio, con la función de atrapar cualquier combustible encendido que pudiera rodar y pasar la línea de control.

Turbulencia: Se define como turbulencia al movimiento irregular del aire. Bajo condiciones de turbulencia, el viento cambia de velocidad y dirección rápidamente, presentándose en forma de rachas alternadas con periodos de calma, y es frecuente la formación de torbellinos.

Vaguada: 1) Nombre que se da en meteorología a un área de baja presión, en la que las isobaras no se cierran en forma de celdas. 2) Línea que marca la parte más honda de un valle, y es el camino por donde van las aguas de las corrientes naturales.

Vegetación naturalizada: Especies introducidas por el hombre, que se han adaptado a una región y se propagan como en su lugar de origen.

Velocidad de propagación: Variable del comportamiento del fuego que generalmente expresa la velocidad de desplazamiento del frente de llamas, aunque también puede referirse a otros sectores del perímetro. En algunos casos se la utiliza para expresar el incremento en superficie. $[\text{longitud}] / [\text{tiempo}]$ ó $[\text{área}] / [\text{tiempo}]$.

Velocidad de reacción: Variable dinámica que indica la velocidad del consumo completo del combustible. $[\text{longitud}]^{-1}$

Velocidad efectiva del viento: Velocidad del viento obtenida luego de efectuar a la velocidad del viento de media llama, un ajuste por el efecto de la pendiente. $[\text{longitud}] / [\text{tiempo}]$.

Viento convectivo: Circulaciones de aire que se originan por diferencias locales de temperatura. También llamados *vientos locales*.

Viento geostrófico: Viento resultante del equilibrio entre la fuerza de presión y la fuerza de Coriolis. Cuando el viento es puramente geostrófico, las isobaras son rectas y equidistantes la velocidad del viento es constante.

Viento sinóptico o general: Viento de gran escala causado por sistemas de alta y baja presión, influenciado y modificado en la baja atmósfera por la rugosidad del terreno.

Virga: Precipitación que se evapora antes de alcanzar la superficie de la tierra.

Visibilidad: Máxima distancia a la que pueden verse e identificarse objetos prominentes.

Vórtice: Región de un fluido donde las partículas que lo componen, se mueven en trayectorias circulares alrededor de un eje.

Unidades de medición	Factores de conversión
Longitud Metros (m) Pie (ft) Pulgada (") Cadenas	1 pulgada = 2,54 cm 1 pie = 30,5 cm 1 kilómetro = 50 cadenas
Área Kilómetros cuadrados (km²) Hectáreas (ha) Acres (ac)	1 hectárea = 10.000 m² = 2,5 acres 1 km² = 250 acres
Volumen Metro cúbico (m³) Litros (l) Galones (gl)	1 metro cúbico = 0,26 galones 1 galón = 3,8 litros
Masa Kilogramos (kg.) Libras (lb) Toneladas (Ton)	1 kilogramo = 2,2 libras 1 tonelada = 1.000 kilogramos
Energía Calorías (cal) Joules (J) British Thermal Units (BTU)	1 caloría = 4,2 joules = 0,004 BTU 1 cal/cm² = 3,7 BTU/pie²
Temperatura Grados Celsius (°C) Grados Kelvin (K) Grado Fahrenheit (°F)	1 °C = K – 273 = (°F – 32) * 5/9

Unidades de medición	Factores de conversión
Velocidad Metros por minuto (m/min.) Kilómetros por hora (km./h) Nudos (Kt) Millas por hora	 1 km/h = 1,6 millas / hora 1 km / h = 1,85 nudos
Potencia Watt Calorías por segundo Joule por segundo BTU por hora	 1 watt = 1 joule /seg = 0,24 cal / seg = 3,4 BTU / h
Presión Milímetros de mercurio (mmHg) Hectopascales (hP) Milibares (mb)	 1 hectopascal = 1 milibar 760 mm Hg = 1013 mb = 1013 hP
Carga Toneladas por hectárea (Ton/ha) Kilogramos por hectárea (kg./ha) Toneladas por acre (Ton/ac)	 1 Ton / ha = 0,1 kg. / m² = 0,45 Ton / ac
Contenido de calor Calorías por gramo (cal/gr.) BTU por libra (BTU/lb)	 1 cal / gr. = 1,8 BTU /lb
Intensidad de línea Kilowatt por metro (kW/m) Calorías por centímetro por segundo (cal/cm/seg.) BTU por pie por segundo (BTU/pie/ seg.)	

Bibliografía Consultada

- Ahrens, C. D.** 1994. Meteorology today. An introduction to weather, climate, and the environment. Segunda edición. West Publishing Company. 600pp.
- Asociación Chilena de Seguridad (ACHS).** 1998. Prevención de Riesgos en el Combate de Incendios Forestales. Imprenta Publicitaria. Santiago, Chile. 88 pp.
- Cabrera, A.** 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo II. Fascículo 1. Buenos Aires. 86 pp.
- Chandler, C. , P. Cheney, P. Thomas, L. Trabaud y D. Williams.** 1991. Fire in forestry. Forest fire behavior and effects. Vol. 1. Krigger Publishing Company. Florida. 291pp.
- Deeming, J. E., R. E. Burgan y J. D. Cohen.** 1977. The National Fire Danger Rating System. Gen. Tech. Rep. INT-39. U. S. Department of Agriculture. Forest Service. Intermountain Forest and Range Experiment Station. Ogden, Utah. 63pp.
- Dentoni, M.** 1996. Condiciones Meteorológicas para Quemadas Prescritas. Fuego Prescrito. Introducción a la Ecología de Fuego y Manejo de Fuego Prescrito. Santiago del Estero. Pág. 64-68.
- Dentoni, M. C. y S. B. Cerne.** La atmósfera y los incendios. Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PRODIA). Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable (SRNyDS). En prensa.
- Elvira Martín, M. y C. H. Lara.** 1989. Inflamabilidad y energía de las especies de sotobosque. (Estudio piloto con aplicación a los incendios forestales). Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid, España. 99 pp.
- Forest Service British Columbia.** 2001. Basic Air Attack Training – Level 1. Canadá.
- Forest Service British Columbia.** 2001. Rotary Wing – Birdog Officer Training S-371. Canadá. 153 pp.
- Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (INCONA).** 1993. Manual de operaciones contra incendios forestales. Madrid, España. 250pp.
- Medina, A.L.** 1988. Glosario en Inglés-Español de terminología usados en Forestales, Pastizales, Fauna Silvestre, Pesquería, Suelos y Botánica. General Technical Report RM-152. USDA Forest Service. Colorado. 54 pp.

- Martínez Ruiz, Enrique.** 1997. El manejo del fuego en la extinción de incendios forestales. Manual del Contrafuego. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. España. 52 pp.
- Merril, D.F.; M.E. Alexander.** (editores). 1997. Glossary of forest fire management terms. Fourth edition. Natural Resources Council Canada. Ottawa, Ontario. Publication NRCC Nº 26516. 91p.
- National Wildfire Coordinating Group.** 1993. Intermediate wildland fire behavior. Student Workbook. NFES 2378. 360pp.
- National Wildfire Coordinating Group.** 1994. Intermediate wildland fire behavior. Student Workbook. NFES 2378. Pág. 335 – 360.
- National Wildfire Coordinating Group.** 1996. Wildland fire Suppression Tactics Reference Guide. NFES 1256. Pág. 333 - 345.
- Rodríguez, N.** 1997. Combustibles en Plantaciones Forestales: Clasificación e Inventario. Fuego Prescripto en plantaciones de pino. Proyecto Forestal de Desarrollo. SAGPyA. Pág. 28-35.
- Rodríguez, N.** 1997. Fuego y Sitio Forestal. Fuego Prescripto en plantaciones de pino. Proyecto Forestal de Desarrollo. SAGPyA. pag 20-27.
- Rothermel, R. C.** 1972. A mathematical model for predicting fire spread in wildland fuels. Res. Pap. INT-115 U. S. Department of Agriculture. Forest Service. Intermountain Forest and Range Experiment Station. Ogden, Utah. 40pp.
- Teie, William C.** 1994. Firefighter's Handbook on Wildland Firefighting. Strategy Tactics and Safety. Deer Valley Press, Rescue, California. Pag. 295 – 308