

**MANUAL DEL
VIGILANTE DE
INCENDIOS FORESTALES**

MANUAL DEL VIGILANTE DE INCENDIOS FORESTALES

Juan Luis Martín Correa



Los datos que aparecen en esta publicación podrán ser utilizados siempre que se cite la fuente.

“MANUAL DEL VIGILANTE DE
INCENDIOS FORESTALES”

Edita: Junta de Castilla y León, 2002
Consejería de Medio Ambiente
C/ Rigoberto Cortejoso, 14
44071 Valladolid • Tel.: 983 41 99 88

- © 2002, de esta edición:
Junta de Castilla y León
Consejería de Medio Ambiente
- © Textos: Juan Luis Martín Correa.
Europa Agroforestal, S.L.
- © Dibujos: Víctor Fernández Huertas.
- © Fotografías: Europa Agroforestal, S.L.
- © Supervisión técnica: Julián Ríos Punzano.
Europa Agroforestal, S.L.
Enrique Rey van den Bercken.
Centro para la Defensa contra el Fuego.
- © Idea original y coordinación:
Domingo Villalba Indurria.
Servicio de Defensa del Medio Natural.

Depósito legal: S. 845-2002

Impreso en España. Printed in Spain

1. LA VIGILANCIA DE LOS INCENDIOS FORESTALES	9
2. EL VIGILANTE DE INCENDIOS FORESTALES	11
2.1. Perfil del puesto de vigilante	12
2.2. Funciones del vigilante	14
2.3. El equipo del vigilante	17
2.4. Seguridad en la vigilancia de incendios forestales	17
2.4.1. Precauciones en el tránsito de vehículos	17
2.4.2. Precauciones al acceder al puesto de vigilancia ..	18
2.4.3. Precauciones en caso de tormenta	18
3. OPERACIONES DE VIGILANCIA	19
3.1. Desarrollo del trabajo	19
3.2. Técnicas de vigilancia	20
3.3. Contenido del mensaje	21
3.4. Tipos de humos	22
4. COMUNICACIONES	25
4.1. Importancia de las radiocomunicaciones en la extinción de incendios forestales	25
4.2. Organización de las transmisiones	26
4.3. Sistemática de la comunicación	27
4.3.1. El mensaje	27

4.3.2. Disciplina en la transmisión de mensajes	28
4.3.3. Normas generales de comunicación de mensajes.	30
4.3.4. Pérdida de enlace. El canal inverso	31
4.3.5. Alfabeto fonético internacional	32
4.4. Manejo y mantenimiento de los equipos de comunicación ..	34
4.4.1. Descripción de los equipos de comunicación	34
4.4.2. Cuidado de los equipos	36
4.4.3. Manejo de equipos	38
5. CONCEPTOS DE CARTOGRAFÍA y ORIENTACIÓN	39
5.1. Cartografía	39
5.2. Orientación	42
5.3. Métodos de localización de alarmas	43
6. CONCEPTOS DE METEOROLOGÍA	45
GLOSARIO	49
BIBLIOGRAFÍA	53
DIRECCIONES DE INTERÉS	55

LA VIGILANCIA DE LOS INCENDIOS FORESTALES

La prioridad de cualquier sistema de defensa contra incendios forestales es comenzar lo antes posible las labores de extinción, para lo cual es imprescindible la rápida detección del lugar exacto donde se inicia o desarrolla el incendio.

Un sistema de vigilancia tiene que cumplir los siguientes objetivos:

- Debe ser rápido, claro y preciso proporcionando la información necesaria para evaluar la gravedad de la alarma y poder poner en marcha y dirigir hacia ella los medios de extinción necesarios en el menor tiempo posible.
- Debe dar los suficientes datos para valorar los medios que sean necesarios para que la superficie afectada sea la menos posible.
- Debe proporcionar información periódica sobre la evolución del incendio.
- Debe cumplir una función preventiva y disuasoria.

En general, los sistemas de vigilancia de incendios se basan en la observación de los terrenos forestales por aquellas personas destinadas a este fin y que se denominan Escuchas o Vigilantes de Incendios Forestales, los cuales ejercerán sus funciones desde tierra, en puestos fijos o móviles.

Además de estos métodos, en la actualidad se están ensayando otros sistemas de detección complementarios a la vigilancia tradicional. Entre éstos, destacan:

- **Televisión en circuito cerrado.** Consta de una cámara de TV que obtiene imágenes en color de la zona a vigilar y que envía a un centro de control donde se centraliza la vigilancia.
- **Detección mediante infrarrojos (Sistema Bosque).** Se basan en la capacidad de emisión de radiaciones dependientes de la temperatura de cualquier cuerpo. Unas cámaras de visión térmica captan el calor desprendido y envían esta señal a una central de vigilancia. Es muy eficaz en situaciones de mala visibilidad pero deben completarse con imágenes de TV.
- **Detección por satélite (Proyecto Fuego).** Consiste en una constelación de satélites dotados de diversos dispositivos de observación que permiten, no sólo la detección de incendios forestales, sino también su seguimiento, enviando a los distintos centros de mando información respecto a la situación del foco de calor, características del viento y presencia de humo, así como la determinación de riesgo de ignición o clasificación de alarmas en función del daño potencial.

La combinación de los métodos tradicionales de vigilancia con estos
mentar los rendimientos de la detección, mejorando la
de lucha contra incendios forestales.



La vigilancia es el primer paso en la extinción de incendios forestales; la rapidez para detectar un fuego es la base del éxito y eficacia en la posterior extinción.

2

EL VIGILANTE DE INCENDIOS FORESTALES

El vigilante es la persona encargada de prestar una exhaustiva vigilancia de la zona que le ha sido asignada, para detectar de forma rápida y con la mayor precisión las alertas y/o los incendios forestales que se produzcan, y transmitir toda la información de las incidencias que acontezcan en su zona de visión o cuenca visual al CPM (Centro Provincial de Mando).

Deberá para ello ser capaz de:

- Vigilar atentamente el territorio asignado.
- Discernir las falsas alarmas.
- Transmitir alarmas de una forma precisa y concisa.
- Evaluar las alarmas: peligrosidad, evolución probable, etc.
- Servir de enlace de comunicaciones.
- Tomar datos meteorológicos para el cálculo de índices de peligro.



2.1. Perfil del puesto de vigilante

La figura del vigilante es crucial en el trabajo contra incendios forestales, ya que en la inmensa mayoría de las ocasiones es la primera persona que ve el incendio. En un breve periodo de tiempo ha de ser capaz de sintetizar y transmitir de forma clara y concisa lo que está ocurriendo en un determinado momento y lugar para una rápida y eficaz extinción, con lo que de esa información depende en parte el éxito del primer ataque al incendio.



No se exige para ello requerimientos especiales de aptitud física, siempre y cuando no posea ninguna enfermedad o deficiencia (principalmente de tipo acústico, oral, óptico, psíquico) que le impidan desarrollar su trabajo con normalidad. Debe tener buena vista y estar habituado a mirar a través de los prismáticos. Además tendrá capacidad para mantener la atención con la concentración necesaria para el desarrollo de su trabajo y deberá poseer una estabilidad emocional para pasar largas horas en soledad.



Debe estar preparado para mantener la calma y conocer los equipos de comunicaciones y para evitar posibles cortes en las transmisiones.



Durante el servicio está prohibido el consumo de alcohol u otras sustancias que disminuyan la capacidad psíquica del individuo.

Sin lugar a dudas, se puede afirmar que el vigilante es el puesto más importante, y el menos reconocido, de todo un operativo de incendios.

2.2. Funciones del vigilante

Para realizar las funciones de vigilancia, esto es, la observación del territorio, descripción de humos, y el análisis y transmisión de información de forma inteligible y ordenada, el vigilante debe conocer y realizar ciertos cometidos:

- a) Debe conocer en detalle la zona a vigilar: nombre de núcleos urbanos, pagos, accidentes geográficos, localidades, montes, caminos, accesos, basureros, etc. Si no fuera así, necesitará un periodo de adiestramiento en los primeros días de trabajo.



Durante los primeros días, es conveniente contrastar en un mapa a escala 1:50.000 el territorio que se observa desde el puesto intentando interpretar el relieve y localizando los topónimos de uso más frecuente.

- b) Debe conocer los medios que integran el operativo de defensa contra incendios forestales en su zona de trabajo, su ubicación, indicativos y el tipo y forma de despacho.
- c) Debe realizar una observación continuada durante su jornada de trabajo.
- d) Debe conocer la emisora y su manejo, de acuerdo con las normas establecidas para la transmisión, así como los protocolos y disciplina en comunicaciones.
- e) Debe transmitir periódicamente un parte de incidencias a la central de operaciones e informar, siguiendo los protocolos y discipli-

nas en comunicaciones, de las novedades que acontezcan en su zona de visión al CPM.

- f) Debe mantener escucha permanente en la frecuencia de tierra durante su horario de trabajo.



Deberá contestar inmediatamente a cualquier aviso que pueda recibir. De no resultar posible la conexión con el CPM intentará la comunicación con el Agente Forestal responsable de la zona o con alguno de sus compañeros.

- g) Debe ordenar mentalmente la información, para transmitirla de forma precisa, evitando aclaraciones y un tránsito de preguntas posteriores innecesarias.
- h) Debe transmitir de forma rápida, clara y concisa al escucha de incendios del C.P.M., a través de la emisora, según el canal asignado en su provincia de la mayor información que pueda dar sobre el incendio como:
- Nombre del monte, lugar, municipio y vías de acceso en el que se ha producido el siniestro.
 - Tipo de humo, color, aproximación de la superficie que se está quemando y si es arbolada o desarbolada.
 - Propiedad de la zona .
 - Posible evolución del fuego, estimando su intensidad y peligrosidad.
 - Breve descripción del terreno en cuanto a posibilidad del movimiento de personas o de medios mecánicos así como puntos de agua.
- i) Debe apoyar, cuando así le sea requerido, a los medios de extinción, como enlace, tanto para la transmisión de mensajes como para evolución del fuego, accesos, etc.
- j) Debe saber interpretar mapas y usar los instrumentos de localización a emplear en su puesto.
- k) Debe realizar la toma de datos con aparatos meteorológicos (anemómetros, termómetro de máxima y mínima, veleta, psicrómetro) en aquellos puestos en los que se exijan o precisen las mediciones, y los transmitirá al C.P.M. cuando le sea solicitada dicha información.

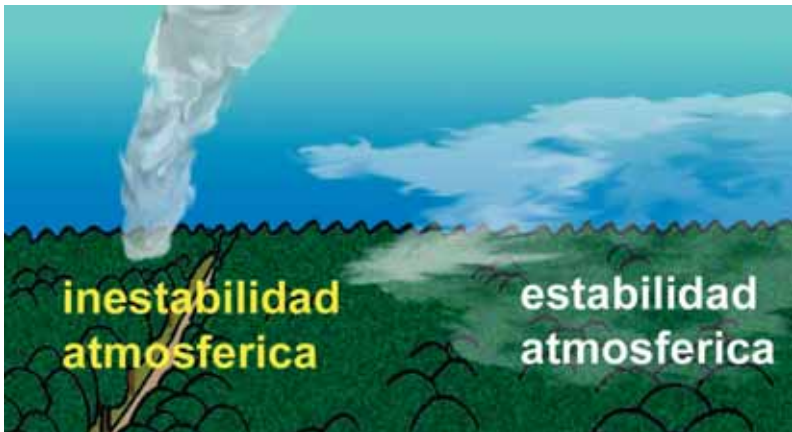


Los factores meteorológicos que nos interesa conocer para predecir el comportamiento de un incendio son temperatura, humedad relativa y viento.

- l) Debe saber que en días de calma y tiempo muy estable la visibilidad disminuye sensiblemente, por lo que deberá aumentar su estado de alerta.



Según el estado de la atmósfera distinguiremos situaciones de estabilidad e inestabilidad que condicionarán el comportamiento del incendio en caso de producirse.



- m) Debe llevar un registro de lo sucedido en el Libro Diario de incidencias.
- n) Debe aplicar durante la realización de su actividad las medidas oportunas de seguridad e higiene en el trabajo.

2.3. El equipo del vigilante

El equipo necesario en el puesto de vigilancia es:

- Prismáticos.
- Sistemas de comunicación con el CPM.
- Sistemas de localización como la alidada.
- Mapas de la zona a vigilar con información sobre vegetación, carreteras, etc.
- Libro Diario de Incidencias o estadillo de partes.

Además de lo anterior, existe un Equipo de Protección Individual (EPI) para los vigilantes que consta de:

- Bota de seguridad de piel y suela antideslizante.
- Pantalón beige.
- Polo verde pistacho.
- Chubasquero en color verde.
- Gorra bicolor con el escudo o blasón de Castilla y León y lema VIGILANCIA DE INCENDIOS.



La utilización del EPI es obligatoria pero es además una garantía para nuestra seguridad.

2.4. Seguridad en la vigilancia de incendios forestales

Los riesgos a los que está expuesto un vigilante se producen fundamentalmente en las siguientes situaciones:

- Al dirigirse al puesto en vehículo.
- Durante la ascensión al punto de vigilancia.
- En caso de producirse tormentas con aparato eléctrico.

2.4.1. Precauciones en el tránsito de vehículos

Aunque frecuentemente el acceso al puesto se realizará por pistas forestales más que por carreteras, observaremos siempre las normas de tráfico. Considerando además que se por transita por vías de circulación lenta se extremará la precaución.

El aparcamiento y acceso al vehículo se hará en las zonas previstas para ello, cuidando que quede inmovilizado y sobre terreno firme.

2.4.2. Precauciones al acceder al puesto de vigilancia

La subida y bajada de las torres de vigilancia se realizará con precaución, especialmente cuando el rocío o la lluvia mojen las escaleras y cuando sea haga de noche. Además, se hará uso de calzado con suela antideslizante.

Durante la observación, permaneceremos siempre por detrás de las barandillas de casetas y torretas, nunca en el mismo nivel y no accederemos a zonas que no estén dotadas de barandillas.

Por la noche será necesario el uso de linternas y pondremos especial atención a la existencia de surcos o agujeros en el terreno.

2.4.3. Precauciones en caso de tormenta

Al inicio de la campaña y periódicamente, revisaremos la punta del pararrayos y los cables de conducción a tierra, comunicando, por nuestra propia seguridad, las deficiencias observadas. Mantendremos siempre húmeda la toma de tierra.

En caso de producirse una tormenta, desconectaremos las emisoras de las baterías y de las antenas, echando el cable fuera del habitáculo. Permaneceremos dentro de la caseta con todos los huecos cerrados, permaneciendo alejado de cables, estufas o chimeneas. En caso de producirse la tormenta cuando nos encontramos en el exterior, buscaremos un refugio bajo arbolado denso, en una cueva, en un valle o bajo grandes rocas o paredes. Ha de evitarse siempre los árboles aislados, las líneas eléctricas, las instalaciones metálicas, los picos, los espacios abiertos y las construcciones sin pararrayos.

3

OPERACIONES DE VIGILANCIA

La vigilancia consta de cinco fases:

- A. **DETECCIÓN:** Debe ser inmediata. El tiempo de detección es el transcurrido desde que se produce el incendio hasta que es descubierto y se da la alarma.
- B. **LOCALIZACIÓN:** se debe situar exactamente la posición del humo antes de comunicar al CPM.
- C. **OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN BÁSICA:** el vigilante debe recabar información sobre el fuego que acaba de avistar y localizar para transmitir al CPM.
- D. **TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN** a la central de operaciones de forma clara y sencilla.
- E. **OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA** que pueda ser útil para los medios de extinción, como el tipo de combustible que se está quemando, vías de acceso, viento, etc.

3.1. Desarrollo del trabajo

Al incorporarse a su puesto de trabajo el vigilante procederá a realizar una serie de comprobaciones, tras lo cual comunicará al CPM que se ha

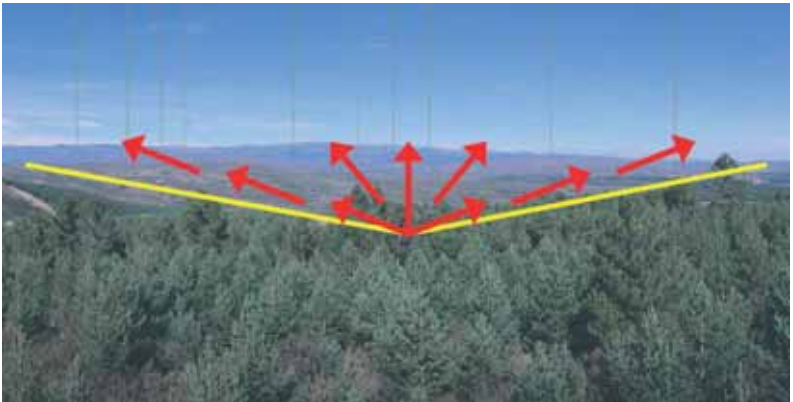
realizado la apertura del puesto sin novedad. Las comprobaciones que deben realizarse se refieren a comunicaciones, meteorología,...

Con la periodicidad que indique el CPM se solicitará el parte de novedades. Esta información periódica se recaba con una doble finalidad: como comprobación del sistema y por la propia seguridad de los vigilantes

3.2. Técnicas de vigilancia

La labor del vigilante puede llegar a ser una labor pesada, ya que debido a la soledad y la observación continuada de puntos fijos pueden generar un agotamiento y una distorsión del campo de visión por lo que debemos romper esta rutina y sistematizar la vigilancia mediante los siguientes sistemas:

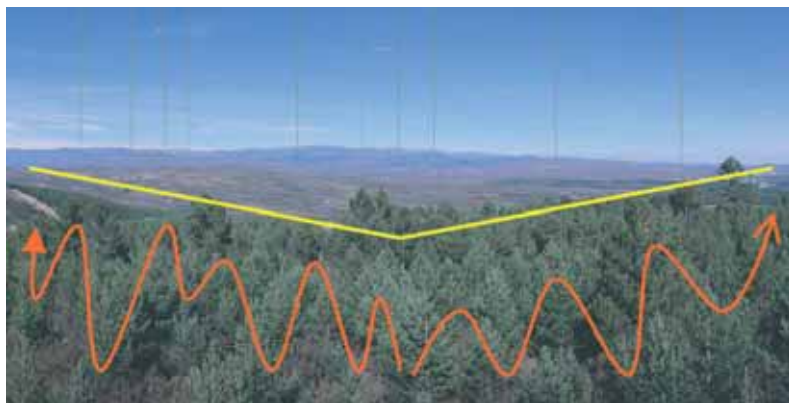
Método panorámico: con este sistema cada vigilante se encarga de controlar una visual de 360°. Al tener que vigilar una amplia zona la observación resulta difícil por lo que inconscientemente se dejan muchos puntos sin visualizar. Para evitar esto se divide la visual en cuatro cuadrantes imaginarios de manera que la observación se realiza sobre una superficie menor consiguiendo mayor exactitud.



Este sistema se recomienda par aquellos puestos que cubren grandes superficies y muy uniformes.

Método sistemático o por zonas. Con este método se persigue centrar más la atención en unas zonas o sectores determinados lo que puede resultar útil en zonas donde se producen solapes de visión entre puestos.

El territorio queda dividido en sectores menores de 360° (es decir, menor que la totalidad de un círculo) en los cuales centrará su atención el vigilante, realizando la observación siguiendo un recorrido en zigzag hasta llegar a la línea del horizonte.



3.3. Contenido del mensaje

La información que debe recabar un vigilante cuando detecte un posible incendio será:

- Localización del fuego que podrá determinarse de varias formas:
 - a) Convencional: indicando el nombre del paraje.
 - b) Geográfica: indicando coordenadas, rumbos y/o distancias.
 - c) Mixta: empleando los montajes fotográficos panorámicos.
- Tipo de vegetación afectada
- Estado del incendio, esto es, fuera de control, controlado y extinguido.
- Rutas de acceso al incendio.

- Comportamiento del fuego si se aprecia, fundamentalmente velocidad de propagación y longitud de llamas.



Los 3 factores que condicionan el comportamiento de un incendio forestal son: los combustibles forestales, el tiempo atmosférico y la topografía.

- Condiciones atmosféricas en la zona, indicando dirección y velocidad estimada del viento así como la situación de estabilidad atmosférica.



El viento es importante porque contribuye a desecar los combustibles, aporta oxígeno a la combustión y genera focos secundarios, por tanto a la hora de indicar **la dirección del viento** nos interesa saber **desde dónde está soplando**.

- Información de interés como situación de accidentes geográficos y su posición respecto del incendio.

Toda esta información se registra en el Libro de Incidencias o Estadillo Diario, incluyendo además las horas de visualización y de llegada de los primeros medios al incendio.

3.4. Tipos de humos

Para poder dar una información correcta de la evolución de un incendio deberemos tener ciertos conocimientos del fuego y poder analizar así lo que estamos viendo.

La mayor parte de las veces el vigilante no ve el fuego que se está produciendo, si no que verá una columna de humo. En función de esa columna de humo, el vigilante debe de ser capaz de analizar lo que se esta quemando. De acuerdo con los tipos de **humos** podremos clasificarlos en los siguientes grupos:

a) Según su origen:

- Falsa alarma: No son humos, son confusiones con nubes de polvo procedentes del tránsito de vehículos o de ganado, remolinos de aire, vapores de industrias, evaporación,...

- Quemadas controladas: son quemadas autorizadas, de las cuales se debe tener constancia.
- Habituales: humos que salen de vez en cuando siempre del mismo lugar, como quemada de basureros, chimeneas o torres de industrias.
- Alarmas: humos de procedencia desconocida que pueden ser debidos a un incendio forestal.



En caso de duda siempre hay que dar aviso al Centro Provincial de Mando (CPM).



b) Según su color:

- Blanco: corresponde a quemadas de combustibles ligeros (pastizales, cereales,...).
- Gris claro: corresponde a quemadas de combustibles de tipo medio (matorrales de tamaño pequeño - medio).
- Gris oscuro: afecta a más combustibles y pesados (matorrales grandes y arbolado,...).
- Amarillento: adquiere esa tonalidad cuando el fuego afecta a especies resinosas.
- Negro: indica que se esta quemando mucho combustible y no existe oxígeno suficiente para consumir dicho combustible.



Las coloraciones indicadas son orientativas y podrán variar en función de las condiciones meteorológicas (por ejemplo: contenido en humedad del combustible).



c) Según su textura:

- Ligera: poca densidad, liviano. Existe poca cantidad de combustible, el cual se encuentra disperso.
- Densa: humo espeso. Nos indica una gran cantidad de combustible y/o en una zona donde la combustión es muy intensa.

d) Según su forma:

- Columna dispersa: indica condición de estabilidad atmosférica.
- Tumbada: revela la presencia de fuerte viento en la zona.
- Recta: ausencia de viento y situación de inestabilidad atmosférica.

e) Según su grado de desarrollo:

- Columna de convección bidimensional: columna difuminada que indica situación de estabilidad atmosférica.
- Columna de convección tridimensional, de aspecto sólido y bien desarrollada; se produce en situaciones de inestabilidad.

4

COMUNICACIONES

4.1. Importancia de las radiocomunicaciones en la extinción de incendios forestales

La red de comunicaciones se basa en la transmisión de información por medio de ondas radioeléctricas producidas y emitidas por las emisoras de radio que usamos. Estas ondas son recogidas por el receptor y transformadas de nuevo a voz.

Las características principales de este tipo de comunicación son:

- La propagación se realiza a la velocidad de la luz por lo que la información debe llegar de forma inmediata al receptor.
- La comunicación está condicionada por los obstáculos que las ondas encuentran en el camino, por lo que va perdiendo calidad, incluso llegando a perder.
- La potencia disminuye con la distancia, de manera que cuanto más alejadas estén las emisoras peor se recibe la información.

Las comunicaciones entre equipos terrestres se hace en FM (Frecuencia modulada), mientras que los medios aéreos lo hacen en AM (Modulación de la Amplitud), aunque deben tener la posibilidad de transmitir en FM.

Escuchando la red de comunicaciones se puede hacer un primer análisis de la eficacia de un servicio contra incendios. Una detección eficiente y un

conducto de comunicación rápido reducen el tiempo de respuesta. Este período, transcurrido desde que se detecta el incendio hasta que se comunica y se actúa, debe ser el menor posible.

Los equipos de comunicaciones cumplen dos funciones: reciben mensajes de otros y transmiten los propios.

Su finalidad es conseguir la comunicación a larga distancia por medio de las ondas electromagnéticas. Cuando intervienen varios interlocutores es preciso establecer unas normas de uso. El incumplimiento de estas normas hace imposible la comprensión de los mensajes y dificulta la operatividad de todo el proceso de extinción.

4.2. Organización de la transmisión

Las estaciones de radio se agrupan formando «MALLAS», que son un serie de equipos que enlazan entre sí empleando la misma frecuencia.

El conjunto de una o varias «MALLAS» constituye una «RED DE RADIO».

Existen tres modalidades operativas de transmisión, pudiendo utilizarse de forma individual o combinada.

MODALIDAD SIMPLEX: O de una sola vía, la transmisión y la recepción tienen lugar secuencialmente y no de manera simultánea. El enlace es directo entre los dos equipos, realizándose de modo que mientras uno transmite el otro recibe y viceversa.

Ejemplo: el puesto de vigilancia llama al agente forestal y las ondas van directamente de una emisora a otra sin pasar por un repetidor.

MODALIDAD SEMIDUPLEX: En este sistema, la estación base trabaja en dúplex (emisor y receptor en disposición permanente de recibir y transmitir mientras dura la comunicación) y las restantes estaciones de la red trabajan en Simplex de dos frecuencias. También se denomina enlace en semiduplex el que se efectúa entre dos estaciones que transmiten en simplex con dos frecuencias, pero se comunican por intermedio de un equipo repetidor que trabaja en dúplex.

Ejemplo: el puesto de vigilancia llama al agente forestal y las ondas pasan primero a un repetidor y de éste a la emisora del agente forestal.

MODALIDAD DUPLEX: Tanto la estación base como las estaciones fijas y móviles de la red pueden transmitir y recibir a la vez.

Ejemplo: es un caso similar al que se daría si el puesto de vigilancia y el agente forestal estuvieran comunicados con dos teléfonos móviles.

El tipo de enlace más utilizado en las redes de radiocomunicaciones de incendios forestales es la modalidad simplex y la modalidad semiduplex a través de equipos repetidores.



El receptor durante el trabajo debe encontrarse siempre abierto y a un volumen adecuado.

4.3. Sistemática de la comunicación

4.3.1. El mensaje

La transmisión de mensajes debe seguir la regla C.C.C., esto es los mensajes deben ser:

- Claros.
- Concretos.
- Concisos.

Los mensajes desordenados y con mucha prosa son de difícil comprensión. Debemos tener presente que cuanto más larga sea la transmisión, más posibilidades hay de que una interferencia la interrumpa. La experiencia nos demuestra que los mensajes extensos, tras varios intentos fallidos de transmisión, quedan reducidos a la parte realmente importante. Este ejercicio de síntesis debe hacerse desde el principio.

Por el contrario, hacer los mensajes excesivamente cortos puede hacerlos incomprensibles. Por tanto, antes de apretar el pulsador se debe repasar mentalmente el mensaje y transmitirlo con la mejor modulación de voz que seamos capaces de forma pausada.

Todos los mensajes no referentes al trabajo deben transmitirse por otro conducto.

EJEMPLO	EXPLICACIÓN
"Atención base de Cueto para Central de León" "Adelante Central de León para base de Cueto"	Se identifica perfectamente la estación que llama y a quien llama.
"¿A ver quién llama a Pozo de los Moros?"	Tenemos la certeza de que nos llaman pero no sabemos quién.
"Le recibo fuerte y claro"	Se utiliza cuando nos preguntan cómo es la recepción de una determinada emisora.
"Baldío y Sierra inicia la jornada sin ninguna novedad"	Usaremos esta expresión al inicio de la jornada si todo está correcto.

4.3.2. Disciplina en la transmisión de mensajes

Previamente a la utilización de la red se establece una única sistemática de las comunicaciones, así como un código lingüístico o idioma compuesto por voces tipo (por ejemplo: CAMBIO, RECIBIDO, TENGO UN MENSAJE PARA USTED, COMIENZE LA TRANSMISIÓN, REPITA MENSAJE, ESPERE RESPUESTA, REPUESTA EN PRÓXIMA CONEXIÓN, FIN, CORTO, etc.) que debe ser utilizada por todos sus integrantes, para lo cual se debe formar adecuadamente a los radioperadores.

Es imprescindible conocer cuando ha concluido la transmisión del mensaje. Para ello se utiliza el término CAMBIO. Una vez pronunciada esta palabra se da el mensaje por concluido, hasta que conteste el receptor o transcurra un tiempo prudencial. A veces ocurre que una vez que el emisor HA CAMBIADO para convertirse en receptor, recuerda de forma instantánea que ha olvidado alguna parte importante de su mensaje.

Entonces vuelve a apretar el pulsador y lo completa. Generalmente esta aclaración se solapa con la petición de más información proveniente del receptor. En redes muy sistematizadas y en las que existen pocas interferencias, el «CAMBIO» puede ser omitido, siendo sustituido por una determinada entonación. Durante la extinción se producen múltiples interferencias y el no utilizar el CAMBIO crea la incertidumbre en el receptor del mensaje.

<p>Cuando el receptor no contesta a nuestro mensaje puede ser porque:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nuestra emisora tenga la batería agotada.
<ul style="list-style-type: none"> • Su emisora tenga la batería agotada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nos encontremos en ubicaciones incompatibles.
<ul style="list-style-type: none"> • En el momento que reclamamos su atención no puede atendernos. <p>La Central de operaciones debe mantener una disciplina de tráfico pre- que cuando acontezca algún suceso grave.</p> <p>Por su parte y utilizando un canal en simplex, el jefe reclama del personal a su cargo la información</p>	<p>cisa para conseguir un funcionamiento eficaz de la red. La comunicación entre la Central y el jefe de extinción es prioritaria, no debiendo interrumpirse más</p> <p>necesaria, sin entorpecer el trabajo en la línea de fuego.</p> <p>En la tabla de la página siguiente se muestran los errores más</p>
<p>frecuentes en la transmisión de mensajes.</p>	<p>FRASE INCORRECTA</p>

**MOTIVO**

"Atención Central de León
si me recibe"

La persona que inicia la transmisión no se ha identificado.



“ El humo se ve a la izquierda de donde	estoy yo”	La referencia no es válida, debería
emplear los puntos cardinales.	• “ ¿Puede informarnos si han	llegado medios a la zona?”
• “Si” • “No”	Mensaje de respuesta excesivamente	corto, si se hubiera cortado el inicio de

la transmisión no se habría recibido. Debería haber contestado “Afirma” (AFIRMATIVO) o “Negativo”.

“ Parece que por donde se ve la columna de humo es más o menos en mitad de la ladera del puerto, un poco más arriba de la pista que sale desde las Machorras hacia Domingo Pájaro, ...” Mensaje excesivamente largo, parte del contenido

puede perderse por lo que quizás haya que repetir y ocupamos el canal demasiado tiempo.

" Ya ha salido el Helicóptero del Bodón hacia allá"

- Hay que tener presente que para cada combatiente el incendio más importante es el que tiene delante. Solicitar la información reglamentaria.
- Tener presente que la transmisión de un mensaje puede decepcionar o motivar a los receptores. No discutir por radio.
- Las comunicaciones a través de intermediarios retrasan y deforman los mensajes.
- Cuando no tenga la seguridad de que su estación no ha sido llamada, no responda.
- Cuando oiga una llamada dirigida a su estación, pero no identificada al interlocutor, conteste con la voz tipo: "ATENCIÓN QUIÉN LLAMA AL PUESTO..." .
- Cuando se cambia de canal se transmite: "CERRAR ESCUCHA EN ESTE CANAL, PASAMOS A..." .
- No importunar a la línea de combate en los momentos críticos con preguntas que pueden esperar mejor ocasión.
- No intentar establecer contacto con los pilotos durante las maniobras de aproximación al fuego para descargar o tomar tierra.
- Las emisoras portátiles se llevan en la mano, incluso cuando se cuelgan en bandolera.
- No dejar los equipos al sol, sobre todo en espacios cerrados, ni expuestos a polvo o al agua.
- La antena debe encontrarse en posición vertical cuando el equipo esté en funcionamiento.
- No hablar seguidamente al apretar el interruptor, esperar unos segundos. Se evitará que se corten las primeras palabras.
- Cuando la comunicación se realiza con dificultad se debe buscar un mejor asentamiento (puntos más elevados).
- Cuando el sonido sea débil quitar el silenciador.
- Si se reúnen varias emisoras en un mismo lugar, apagar las innecesarias.
- Llevar siempre baterías de repuesto.

Recuerde: SI TIENE ALGÚN PERCANCE Y NECESITA AUXILIO, LA EMISORA ES SU MEJOR ALIADO.



4.3.4. Pérdida de enlace. El canal inverso

Se puede perder la comunicación durante la extinción de un incendio, con las consecuencias que esto implica (no tener información sobre el comportamiento del fuego, tráfico aéreo, tácticas de ataque), tanto en la transmisión como recepción de información.

Cuando la pérdida de información se produce debido a un fallo en el equipo o en la batería, no podemos hacer gran cosa para solucionarlo, pero si el fallo es debido a un problema de cobertura del repetidor, podemos encontrar la solución utilizando el canal inverso al que estamos utilizando. Un canal inverso es aquel que transmite en la frecuencia en que recibe el canal directo, y recibe en la frecuencia en que el directo transmite.

TRANSMISIÓN
(Tx)

RECEPCIÓN
(Rx)
CANAL 1



A





B



B

A

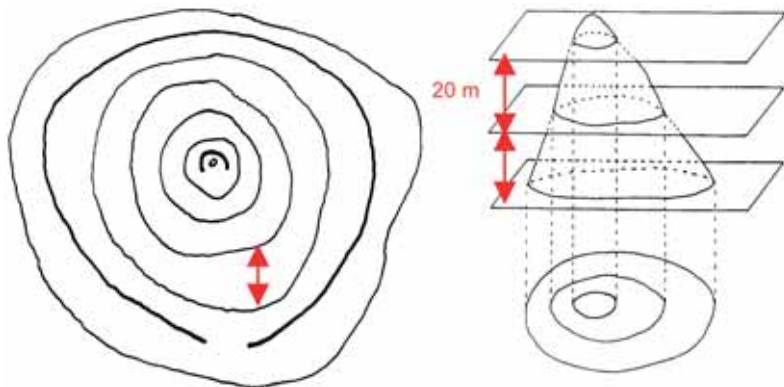
Consideremos dos equipos de radio T1 y T2, los cuales transmiten por la frecuencia A y reciben a través de la frecuencia B. En una situación normal ambos están en la cobertura del repetidor R, y éste en la de ellos. De este modo, la señal enviada por T1, llega hasta T2 a través del repetidor R.

La pérdida de comunicación entre T1 y T2, se produce cuando una de ellas no puede alcanzar con su señal la antena del repetidor (por el motivo que sea), y este no puede retransmitir la señal hasta el otro aparato.

Cuando T1 nota que T2 no recibe sus mensajes, puede sintonizar el canal inverso, para de esta manera, transmitir a través del canal B y recibir por el canal A, pudiendo entonces el equipo T2 la señal directamente, ya que recibe a través de la frecuencia por la que transmite T1. Para que esto se produzca, T1 y T2, han de estar en cobertura entre sí.

4.3.5. Alfabeto fonético internacional

Durante una transmisión nos encontramos con palabras de difícil pronunciación, o que el operador de radio no conoce, o bien letras sueltas, cifras, signos ortográficos, etc. Que pueden ocasionar la transmisión inexacta de un mensaje. Estos problemas pueden llegar a ser muy graves.







Para solucionarlos se emplea El Alfabeto Fonético Internacional, que es una forma de pronunciar una a una las letras de un mensaje, de forma que este se entienda correctamente.

Por este procedimiento, cada letra tiene un sonido que la distingue y que además es siempre el mismo. Este alfabeto, empleado por Aviación Civil, es el que aparece en la tabla siguiente (La letra Ñ que sólo existe en el idioma español, se leerá así: "ÑOÑO").



LETRA	VOZ	PRONUNCIACIÓN ESPAÑOLA
-------	-----	------------------------

A	ALFA	ALfa
B	BRAVO	BRAvo
C	CHARLIE	CHARli
D	DELTA	DELta
E	ECO	Eco
F	FOXTROT	FOXtrot
G	GOLF	GOLF
H	HOTEL	joTEL
I	INDIA	INdia
J	JULIET	YUliet

K KIlo	KILO	
L LIma	LIMA	
M MAik	MIKE	
N BERnoVENba	NOVEM	
O OScar	OSCAR	
P PApa	PAPA	
Q queBEC	QUEBEC	
R ROmeo	ROMEO	
S siERRA	SIERRA	
T tanGO	TANGO	
U YUniform	UNIFORM	
V VICtor	VICTOR	

W	WHISKY	UISKI
X	XRAY	EKSrei
Y	YANKEE	YANqui
Z	ZULU	ZULu

Cuando haya que transmitir números, se leerán cifra a cifra de acuerdo al siguiente método:

- (37) tres - siete.
- (123) uno - dos - tres.

Los guiones indican pausas en la lectura.

En caso de tener que leer o escribir fechas, se seguirán las siguientes instrucciones:

- Una fecha se expresa con un número de dos cifras, que representa el día, seguido por las letras iniciales del mes, y, si es necesario, las dos últimas cifras del año.
- Las letras que se usan para designar los distintos meses, son las tres primeras de cada uno de ellos.

4.4. Manejo y mantenimiento de los equipos de comunicación

4.4.1. Descripción de los equipos de comunicación

El equipo radiotransmisor, que comúnmente denominamos emisora, es el elemento fundamental en estas redes de comunicaciones.

Las emisoras pueden ser:

- Fijas.
- Móviles.
- Portátiles (portáfonos).

Sus principales componentes son:

- Emisor-receptor

Es el componente principal del equipo de radiocomunicación y que se encarga de recibir nuestra voz y transformarla en ondas radioeléctricas para su emisión al espacio y de transformar las ondas recibidas en sonidos audibles a través del altavoz.

Consta de los siguientes elementos:

- Cuerpo central, en cuyo interior se realiza la amplificación, modulación, etc que permite la recepción y emisión de voz.
- Micrófono: es el dispositivo que convierte nuestra voz en impulsos eléctricos que van al emisor.
- Pulsador (PTT). Cambia la posición del equipo de transmisor a receptor, según se tenga apagado o no.
- Altavoz, con función inversa a la del micrófono, es decir, convertir el impulso eléctrico en un sonido audible por nuestros oídos.
- Sistema de control de funciones, que varía de unos modelos a otros pero constará de:

INTERRUPTOR DE FUNCIONES: sirve para encender (ON) o apagar (OFF) el aparato y regular el volumen.

SILENCIADOR: permite regular el nivel de señal que ha de recibirse para evitar que se produzcan ruidos no deseados.

Si el silenciador es un dial regulable lo giraremos hasta el umbral de ruido de manera que podamos recibir la señal audible sin ruidos de fondo continuos.

SELECTOR DE CANALES: es un conmutador que nos permite seleccionar el canal deseado.

- Antena

Es la parte de la emisora destinada a emitir al espacio la onda generada por el aparato emisor-receptor o captar las ondas procedentes de otras emisoras.

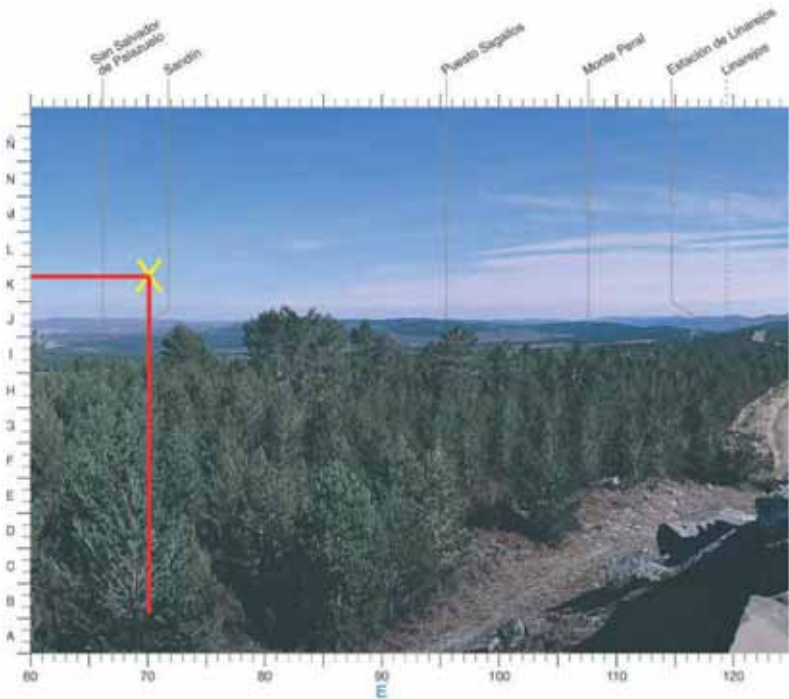
En las emisoras fijas o móviles la antena es exterior al emisor mientras que en las portátiles va acoplada al mismo.

También hay que revisar los conectores, para evitar que se produzcan fallos; muchas de las deficiencias en las comunicaciones se deben al mal estado de la antena o a una deficiente instalación de la misma.

- Línea de transmisión

Está constituida por un cable coaxial que une la antena con el aparato emisor receptor, transportando la correspondiente señal radioeléctrica.

Se debe realizar una inspección periódica, comprobando que el cable no esté partido y los conectores estén bien, no existiendo puentes ni desprendimientos producidos por el paso del tiempo y las vibraciones.



- Fuente de alimentación

Suministra la energía para que funcione la emisora y podrá ser una de las siguientes:

- Red eléctrica.
- Baterías.
- Acumuladores.

El empleo de una u otra fuente dependerá del uso que se le vaya a dar a la emisora y de la ubicación de la misma.

Así, en las emisoras fijas instaladas en los centros operativos y dependencias conectadas a la red eléctrica se utilizará esta fuente de energía debiendo disponer el aparato de un transformador de corriente alterna a continua.

Las emisoras móviles se alimentan de la batería de los vehículos en que están instaladas. Asimismo, los repetidores y las emisoras situadas en torres y casetas también se alimentarán de baterías, que en este caso estarán conectadas a una instalación solar.

La energía aportada por las placas puede no ser suficiente para compensar el consumo. Estaremos pendientes de la carga de las

baterías especialmente en épocas de nubosidad o cuando los días son más cortos.

El mantenimiento de la instalación solar consistirá en la limpieza de los paneles, la comprobación de la carga de la batería y la revisión del circuito.

Nunca conectaremos a la misma batería otros equipos eléctricos para uso personal.

Por último, las emisoras portátiles tienen como fuente de alimentación pequeños acumuladores o pilas recargables. Debido a su reducido tamaño la duración de la carga es limitada por lo que conviene ser muy cuidadoso con el uso de estas emisoras, ya que consumen mucha energía cuando emiten, poca cuando reciben y prácticamente nada cuando están a la espera.

Debemos considerar que cuando hablamos por la emisora, no sólo gastamos la energía de nuestro equipo, sino que obligamos a gastar a los que nos escuchan.

Cuando la batería está baja de carga, la cobertura de nuestra radio disminuye muchísimo y es probable que no podamos llegar al repetidor o a otros equipos aún cuando nosotros podamos oír.

4.4.2. Manejo de equipos

Para la puesta en funcionamiento de cualquier equipo haremos lo siguiente:

- Situar el interruptor de encendido/apagado en la posición "ON" y fijar el volumen de audición.
- Seleccionar el canal en el que se va a operar.
- Ajustar el silenciador.

Para el caso de equipos portátiles, antes de conectarlos comprobaremos que la antena está correctamente insertada, así como el estado de las baterías.

En estas condiciones el equipo se encuentra preparado para recibir mensajes.

Si lo que se quiere es utilizarlo como emisor seguiremos los siguientes pasos:

- Antes de comenzar la transmisión, ordenaremos mentalmente el mensaje.
- Comprobaremos que el canal está libre.
- Apretar el pulsador.
- Colocamos el micrófono cerca de la boca pero sin tocarlo: si se mantiene alejado la voz se confunde con otros ruidos mientras que si se acerca demasiado no se vocaliza adecuadamente.
- Transmitimos el mensaje y sólo al terminar soltamos el pulsador.

Si comenzamos la transmisión cuando el canal que vamos a usar está ocupado podemos interrumpir otro mensaje, consiguiendo finalmente que nadie pueda realizar la comunicación correctamente.

Por todo ello, las características del viento que nos interesa conocer son la dirección del viento (definida desde donde sopla y no hacia adonde va) y la velocidad, y si son constantes o racheados.

	Para determinar la velocidad del viento se utilizan anemómetros pero podemos dar una idea aproximada de la intensidad		
acudien- do a la	escala de BEAUFORT,	que figura en la siguiente tabla: ESCALA	VELOCIDAD (Km/h)
DENOMINACIÓN	ACCIÓN DEL VIENTO	1	Menor de 5
Ventolina	Viento muy leve, columna vertical. Las	hierbas y pastos se mueven suavemente.	2
6-11	Muy flojo	Viento leve que se siente en la cara. Se	mueven las hojas y los árboles se mecen suavemente.
3	12-19	Flojo	Brisa suave. Los árboles pequeños se mecen notablemente y las banderas ondean.
4	20-28	Bonancible	Brisa moderada. Los árboles pequeños se mecen violentamente y se levanta polvo.
5	29-38	Fresquito	El viento es impertinente. Las hojas caen de los árboles.
6	39-49	Fresco	Viento fuerte que daña las ramas de árboles. Resulta molesto andar en contra del viento.

Alarma: Aviso de que existe un incendio forestal.

Ataque directo: Consiste en la ejecución de las acciones de extinción sobre el mismo borde del fuego, actuando directamente sobre las llamas o sobre el combustible inmediato a ellas.

Ataque indirecto: Método que se caracteriza por realizar los trabajos de extinción a cierta distancia de la línea de fuego con el objeto de aislar el combustible que está ardiendo del resto de la vegetación mediante la apertura de líneas de defensa, establecimiento de una línea húmeda o aprovechando las barreras naturales o artificiales existentes.

Borde frío: Borde del incendio apagado y sin peligro de volver a encenderse.

Brújula: Instrumento que indica el rumbo, empleado por marinos, pilotos, cazadores, excursionistas y viajeros para orientarse.

Cabeza del incendio: Zona del incendio en la que las llamas progresan más rápidamente. Marca la dirección de propagación y suele ser la zona de mayor intensidad de llamas.

Centro Provincial de Mando (CPM): Central de operaciones desde la que se controlan y despachan todos los medios de extinción de un provincia, así como los puesto de vigilancia.

Centraliza las comunicaciones de toda la provincia y allí se encuentran los técnicos de guardia hasta que son movilizados.

Centro Autónomo de Mando (CAM): Es el órgano de trabajo de los técnicos de guardia a nivel de comunidad, entre los que existirá siempre un Jefe de Jornada y su Jornada y su misión es la dirección y coordinación de los medios mecánicos y humanos de nuestra comunidad para la extinción de los incendios.

Cola: Zona del extremo del incendio opuesto a la cabeza. Es la zona que presenta menor intensidad y velocidad de propagación.

Columna de convección: Masa de aire, humo y gases de combustión que ascienden desde el incendio debido a su elevada temperatura.

Combustibles forestales: Son los materiales vegetales de cualquier tipo que se encuentran en el monte en disposición de arder.

Comportamiento: Forma de evolucionar de un incendio, caracterizada principalmente por dos variables, velocidad de propagación e intensidad.

Conato: Incendio forestal menor de una hectárea.

Corriente: Movimiento vertical de aire en la atmósfera.

Conducción: transferencia de calor a través de un cuerpo sólido pasando de una molécula a otra por contacto.

Contrafuego: Consiste en crear un fuego de gran magnitud desde una barrera existente o desde una línea de defensa, que tenga una amplitud suficiente, a fin de que el fuego provocado avance hacia el incendio principal atraído por corrientes de succión

Convección: Transferencia de calor que se produce cuando una masa de aire se desplaza al calentarse (El aire caliente se mueve hacia arriba al tener mayor densidad que masas de aire más frío).

Evaluación: Valoración de las distintas posibilidades de actuación para la extinción de un incendio teniendo en cuenta la evolución previsible del mismo y la seguridad de las personas.

Extinción: Acción de apagar todos los frentes activos de un incendio. Conjunto de tareas dirigidas a ello.

Flanco: Frente poco activo de un incendio que se propaga en dirección perpendicular a la de avance principal de un incendio.

Foco secundario: Punto de inicio de fuego provocado por radiación o dispersión de pavesas del foco principal a cierta distancia de él.

Frecuencia: Es una característica de la onda electromagnética. Viene dada por la velocidad de la luz dividida entre la longitud de onda y se mide en megahercios. La emisora puede utilizar la misma frecuencia en transmisión que en recepción.

Frente atmosférico: Zona de contacto de dos masas de aire en movimiento con características de temperatura, humedad o presión diferentes. Suelen ir acompañados de inestabilidad (vientos, nubes, lluvia,...).

Frente de fuego: Área de avance del incendio con características que la diferencian del resto como para que sea tratada de forma individual.

Fuego: Es el fenómeno que se produce cuando se aplica calor a una sustancia combustible, elevando su temperatura hasta que empieza a desprender gases inflamables, cuya combinación con el oxígeno del aire proporciona la energía necesaria para que el proceso continúe.

Incendio controlado: Aquel cuyo avance se ha conseguido frenar, pese a no estar totalmente extinguido.

Incendio extinguido: Aquel en el que se ha eliminado cualquier foco caliente que pueda originar una reproducción.

Incendio forestal: Fuego que quema de forma incontrolada terrenos forestales.

Jefe de extinción: Persona a la que la administración confiere la dirección y coordinación de los trabajos de extinción en el incendio.

Línea de control: Conjunto de barreras naturales, y construidas, así como de bordes extinguidos del fuego que se utilizan para controlar al incendio.

Línea de Defensa: Es una faja de terreno, de largo y ancho variable, en la que se elimina todo el combustible hasta el suelo mineral, construida en la trayectoria del fuego entre éste y la vegetación que se pretende proteger.

Liquidación o remate del incendio: Es el conjunto de trabajos que se realizan, una vez que el fuego está controlado, con la finalidad de extinguirlo completamente.

Modelo de combustible: Tipo de vegetación de características similares de forma que el fuego presenta un compor-

tamiento homogéneo a igualdad de otros factores (topografía y tiempo atmosférico).

Pavesa: Combustible incandescente de pequeño tamaño que es desplazado por el viento o las corrientes generadas por el propio incendio, pudiendo provocar la aparición de focos secundarios.

Perímetro del incendio: Contorno del área de alcanzada por el fuego en un incendio.

Quema de ensanche: Actuación con la que generalmente se concluye la construcción de la línea de defensa y que tiene como finalidad ampliar la zona desprovista de combustible.

Radiación: Forma de transferencia de calor a través de ondas electromagnéticas.

Reproducción: Foco de fuego que se creía extinguido y se reactiva por la persistencia de puntos calientes o no vigilados.

Rumbo: Dirección de un objeto respecto a un observador u otro objeto; se mide como el ángulo horizontal en relación al norte. La dirección siempre se toma en el sentido de las agujas del reloj a partir del norte, que se designa como 0°.

Ruta de escape: Es el camino o trayectoria que han de seguir los combatientes para escapar del fuego cuando se produce una situación peligrosa.

Solana: Cara de un accidente geográfico orientada al sol (sur).

Topónimo: Nombre propio de un lugar.

Tiempo atmosférico: Condiciones de la atmósfera en un determinado momento y lugar (viento, temperatura, humedad, etc.).

Topografía: Forma del terreno.

Umbría: Cara de un accidente geográfico opuesta a la solana, es decir, la que está orientada al norte.

Zona de seguridad: Aquellas superficies en las que, por carecer de combustible o existir en muy poca cantidad, los combatientes pueden permanecer sin riesgo para sus vidas mientras se pasa por una situación de peligro.

AGUIRRE, F. (2001): "Manual de formación de incendios forestales para cuadrillas" . Edita Gobierno de Aragón - TRAGSA.

EIMFOR, S.L. (2002): "Apuntes del Curso Superior de Director de Extinción" . Organizado por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente. No publicados.

EIMFOR, S.L. (1999): "Manual para vigilantes fijos y móviles" . No publicado.

EURAL S.L. (2001): "Protocolos de actuación en incendios forestales" . Estudio realizado por Europa Agroforestal, S.L. para la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

ICONA (1981): "Técnicas para la defensa contra incendios forestales." Monografía 24. ICONA, Madrid.

MARTÍNEZ RUIZ, E. (2000): "Sistemas. Equipos. Organización" . En VÉLEZ, R. (coord.) "La Defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias." . Mc Graw Hill. Madrid, 2000.

SALAS, F. (1993): "Manual de formación para la lucha contra incendios forestales" . Edita GETISA.

Direcciones de interés

CENTRO AUTONÓMICO DE MANDO
CAM

983 41 94 26

983 41 93 86

983 41 92 39

CENTRO PROVINCIAL DE MANDO
CPM

920 35 50 70

CENTRO PROVINCIAL DE MANDO
CPM

947 28 15 79

CENTRO PROVINCIAL DE MANDO
CPM

987 29 61 61

987 22 69 17

CENTRO PROVINCIAL DE MANDO
CPM

979 71 55 86

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL

DEL MEDIO NATURAL

SERVICIO DE DEFENSA

DEL MEDIO NATURAL

C/ Rigoberto Cortejoso, 14

47014 VALLADOLID

Tel.: 983 41 99 88

SERVICIO TERRITORIAL DE
MEDIO AMBIENTE DE ÁVILA

SECCIÓN DE DEFENSA

DEL MEDIO NATURAL

Pasaje del Císter, 1

05001 ÁVILA

Tel.: 920 35 50 01

SERVICIO TERRITORIAL DE
MEDIO AMBIENTE DE BURGOS

SECCIÓN DE DEFENSA

DEL MEDIO NATURAL

Glorieta de Bilbao, 3

09006 BURGOS

Tel.: 947 28 15 00

SERVICIO TERRITORIAL DE
MEDIO AMBIENTE DE LEÓN

SECCIÓN DE DEFENSA

DEL MEDIO NATURAL

Avda. Peregrinos, s/n

24008 LEÓN

Tel.: 987 29 61 00

SERVICIO TERRITORIAL DE
MEDIO AMBIENTE DE PALENCIA

SECCIÓN DE DEFENSA

DEL MEDIO NATURAL

Avda. Casado del Alisal, 27

34001 PALENCIA

Tel.: 979 71 55 15

CENTRO PROVINCIAL DE MANDO
CPM
923 29 60 50

SERVICIO TERRITORIAL DE
MEDIO AMBIENTE DE SALAMANCA
SECCIÓN DE DEFENSA
DEL MEDIO NATURAL
Villar y Macías, 1
37002 SALAMANCA
Tel.: 923 29 60 26

CENTRO PROVINCIAL DE MANDO
CPM
921 41 72 30

SERVICIO TERRITORIAL DE
MEDIO AMBIENTE DE SEGOVIA
SECCIÓN DE DEFENSA
DEL MEDIO NATURAL
Plaza Reina Dña. Juana, s/n
40001 SEGOVIA
Tel.: 921 41 73 84

CENTRO PROVINCIAL DE MANDO
CPM
975 22 66 11

SERVICIO TERRITORIAL DE
MEDIO AMBIENTE DE SORIA
SECCIÓN DE DEFENSA
DEL MEDIO NATURAL
Plaza Mariano Granados, 1
42003 SORIA
Tel.: 975 23 66 90

CENTRO PROVINCIAL DE MANDO
CPM
983 24 96 49

SERVICIO TERRITORIAL DE
MEDIO AMBIENTE DE VALLADOLID
SECCIÓN DE DEFENSA
DEL MEDIO NATURAL
C/ Duque de la Victoria, 5
47001 VALLADOLID
Tel.: 983 41 10 60

CENTRO PROVINCIAL DE MANDO
CPM
980 51 51 51

SERVICIO TERRITORIAL DE
MEDIO AMBIENTE DE ZAMORA
SECCIÓN DE DEFENSA
DEL MEDIO NATURAL
C/ Leopoldo Alas Clarín, 4
49071 ZAMORA
Tel.: 980 55 96 00