

MANUAL DEL VIGILANTE DE INCENDIOS FORESTALES

Centro para la Defensa contra el Fuego (CDF)



MANUAL DEL VIGILANTE DE INCENDIOS FORESTALES

MANUAL DEL VIGILANTE DE INCENDIOS FORESTALES

**Centro para la Defensa
contra el Fuego (CDF)**



© 2018

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE

Coordinación y textos:

Julio Esteban Inés, Rubén Santos Becerro, Víctor Fernández Huertas y Enrique Rey van den Bercken. Centro para la Defensa contra el Fuego (CDF), Consejería de Fomento y Medio Ambiente.

Rocío Silva Vicente. Europa Agroforestal S.L. (EURAL)

Fotografías y dibujos:

Víctor Fernández Huertas. Centro para la Defensa contra el Fuego (CDF), Consejería de Fomento y Medio Ambiente.

Base de datos del Centro para la Defensa contra el Fuego (CDF), incluye fotografías tomadas por personal del operativo de lucha contra incendios forestales de Castilla y León.

Europa Agroforestal S.L.

Impreso en España. Printed in Spain

Imprenta SORLES
León



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
1 ESTRUCTURA DEL OPERATIVO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES DE CASTILLA Y LEÓN.....	11
2 CONCEPTOS GENERALES.....	13
2.1.Principios físicos	13
2.2.Definiciones básicas.....	15
3 EL VIGILANTE DE INCENDIOS FORESTALES	19
3.1.Funciones del vigilante.....	21
3.2.El equipo del vigilante	22
3.3.Procedimientos de trabajo.....	23
4 TIPOS DE HUMOS.....	27
4.1. Según su origen.....	27
4.2. Según su color.....	28
4.3. Según su textura	29
4.4. Según su forma	29
5 CARTOGRAFÍA, ORIENTACIÓN Y METEOROLOGÍA.....	33
5.1. Cartografía	33
5.2. Orientación	35
5.3. Meteorología.....	36
6 COMUNICACIONES.....	41
6.1. Introducción.....	41
6.2. Canales y modalidades de comunicación	42
6.3. Uso y mantenimiento de los equipos	43
6.4. Disciplina en radiocomunicaciones	45
6.5. Codificación de medios	46
6.6. Alfabeto fonético internacional.....	48
7 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	51
7.1. Precauciones en el desplazamiento al puesto.....	51
7.2. Precauciones al acceder al puesto de vigilancia.....	52
7.3. Precauciones en el desarrollo del trabajo	52
7.4. Precauciones en caso de tormenta	55
INFORMACIÓN DE INTERÉS	59

INTRODUCCIÓN

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:

- » Observar una amplia superficie forestal para la pronta **detección y localización** de incendios.
- » Debe ser **rápido, claro y preciso** proporcionando la información necesaria para evaluar la gravedad del incendio y poder poner en marcha y dirigir hacia él los medios de extinción necesarios en el menor tiempo 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**.

En el *Título XIII, Capítulo II* del Convenio Colectivo del Personal Laboral de la Junta de Castilla y León, los Escuchas o Vigilantes de Incendios se definen como personal fijo discontinuo del *Operativo de prevención y extinción contra incendios forestales de Castilla y León*.

Y en el Artículo 119 se concretan sus competencias funcionales:

Grupo V: Escucha de incendios. *Tendrán la consideración de escuchas de incendios aquellos trabajadores que en lugares de recepción-transmisión de mensajes, se ocupan preferentemente de la vigilancia de incendios a través de medios audiovisuales o por emisores-receptores y centralitas telefónicas. Tendrán aptitudes si las circunstancias lo requieren para realizar tareas de especialidad similar o parecida.*

Dichos trabajadores podrán realizar las funciones propias de categorías de su mismo grupo profesional atribuidas por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente.

1

ESTRUCTURA DEL OPERATIVO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES DE CASTILLA Y LEÓN

Se denomina **Operativo de lucha contra incendios forestales** al conjunto de medios -humanos y materiales- y de recursos que pone la Consejería de Medio Ambiente a disposición de las labores de prevención y extinción de incendios forestales, así como los de otras Administraciones Públicas que se adscriben al mismo de acuerdo con el procedimiento establecido en cada caso. La composición de este Operativo será variable para adaptarlo a las situaciones de peligro existentes en cada época del año.

Una vez detectado un incendio, los medios del Operativo intentan reducir los daños que pueda provocar el fuego a las personas, los bienes y el medio ambiente. Para ello es necesario **trabajar de forma organizada, rápida y eficaz, pero siempre aplicando criterios de seguridad.**

En todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Consejería de Fomento y Medio Ambiente es la entidad encargada de organizar los medios del Operativo. Para ello se disponen una serie de Centros de Mando organizados jerárquicamente, desde los que se coordinan todas las actividades relacionadas con la detección y extinción de incendios forestales:

- » **Puesto de Mando Avanzado (PMA):** se establece en cada incendio para organizar todas las operaciones que se realicen. La autoridad que dirige el PMA es el **Jefe de Extinción**, será un agente medioambiental, que decide los trabajos a realizar. Si el incendio se complica o supone una

grave amenaza, un ingeniero del Servicio Territorial de Medio Ambiente sustituye al agente al frente del PMA y ejerce como **Director Técnico de Extinción (DTE)**.

- » **Centro Provincial de Mando (CPM):** organiza todos los medios que están disponibles cada día en una provincia y coordina los PMA de los incendios que se den. El responsable de las decisiones e instrucciones del CPM también es un ingeniero del Servicio Territorial que ejerce como **Jefe de Jornada (JJ)**.
- » **Centro Autónomo de Mando (CAM):** coordina permanentemente la actividad de los nueve CPM y organiza los apoyos necesarios de medios de otras provincias, comunidades autónomas y del Estado. Al frente del CAM también hay un ingeniero de la Dirección General del Medio Natural, que ejerce como **Jefe de Jornada autonómico**.

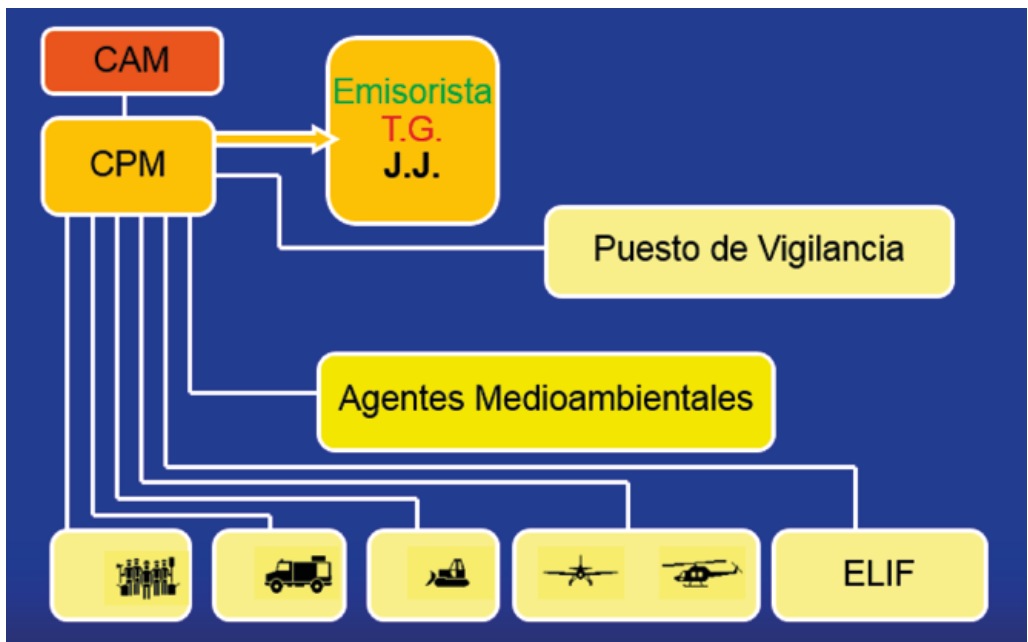


Figura 1.
Ejemplo de esquema de la estructura organizativa del Operativo

El CPM mantiene comunicación con todos los medios, es el interlocutor habitual de los puestos de vigilancia por lo que ha de conocer cualquier novedad o incidencia. Al recibir un aviso de incendio del puesto de vigilancia, moviliza los medios necesarios a la emergencia.

2

CONCEPTOS GENERALES

Conocer los principios que dominan la física del fuego nos ayudará a entender y prever su comportamiento.

2.1. PRINCIPIOS FÍSICOS

El fuego es la manifestación de una reacción química de combustión. Cuando se aplica suficiente energía sobre la vegetación, compuesta por materia combustible, esta reacciona con el oxígeno del aire desprendiendo luz, humo y mucho calor. Este calor es la energía que hace que la reacción continúe hasta que se consuma todo el combustible, salvo que actuemos sobre ella reduciendo uno de los factores que la producen. Estos tres factores esenciales se representan gráficamente en el triángulo del fuego.

- » **Combustible:** materia vegetal que se encuentra en el monte y está lo suficientemente seca como para arder. Cuando se agota, se elimina o se moja lo suficiente, se acaba la combustión y el fuego se para.

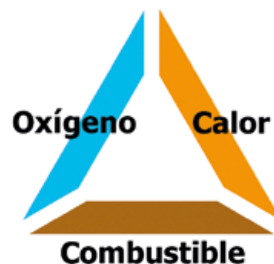


Figura 2.
Triángulo del fuego

- » **Oxígeno:** el aire es una fuente inagotable de oxígeno. Al ser una atmósfera abierta, el oxígeno siempre va a estar presente, tan solo se puede desplazar momentáneamente para interrumpir la reacción.
- » **Calor:** el calor que desprende la combustión es el que inflama el combustible que hay al lado. Si se reduce el calor transmitido lo suficiente, no podrá empezar a arder. Para reducir ese flujo de calor es importante saber cómo se está transmitiendo:
 - **Radiación:** mediante ondas a través del espacio, en todas las direcciones por igual y con la misma intensidad.
 - **Conducción:** a través de un medio sólido por contacto. La vegetación y el suelo son malos conductores del calor, por lo que apenas influye en el comportamiento de los incendios forestales.
 - **Convección:** a través del aire que se mueve, hacia arriba en las pendientes y empujado por el viento. Es la que más condiciona los incendios forestales.
 - **Pavesas:** partículas incandescentes lanzadas a distancia. Aunque no son una forma de transmisión del calor propiamente dicha, pueden propagar el fuego al lugar en el que caen. Hay combustibles que por su estructura y composición son más propensos que otros a emitir pavesas (por ejemplo: robles, pinos, jaras, etc.).



Figuras 3 y 4.
Incendios transmitidos fundamentalmente por radiación y convección



Figura 5.
Propagación por pavesas

2.2. DEFINICIONES BÁSICAS

Hay una serie de conceptos que se manejan en el lenguaje habitual y que es preciso conocer.

Los incendios adoptan formas muy variadas, pero inicialmente su forma suele ser circular o elíptica y se pueden distinguir estas partes:

- » **Cabeza:** la parte del incendio que más avanza y donde las llamas son más grandes.
- » **Cola:** la zona por la que el incendio avanza menos, tiene llamas menores incluso se han extinguido por sí solas.
- » **Flancos:** los frentes de llama que quedan a ambos lados de la cabeza. Se llaman derecho e izquierdo según se mira a la cabeza desde la cola.
- » **Foco secundario:** incendio incipiente que suele salir a cierta distancia del frente principal y provocado por este.
- » **Frentes:** en incendios de forma más compleja se llama frente a cada zona diferenciada en la que hay llamas muy activas.
- » **Línea de control:** conjunto de barreras existentes o construidas, así como bordes extinguidos del propio incendio en los que se pretende controlar este. Debe ser una línea continua que encierre totalmente al incendio.



Figura 5.
Partes de un incendio

- » **Perímetro:** es el borde final de la zona quemada una vez se ha extinguido el incendio.
- » **Punto de anclaje:** es el lugar en el que se comienza o finaliza un trabajo de extinción. Ha de ser una zona en la que sea previsible que el fuego no comprometa el paso.



Figura 7.
Camino que constituye una barrera existente y forma parte de la línea de control



Figura 8.
Línea de control integrada por distintos tipos de barreras existentes

- » **Altura y longitud de llama:** la altura es la medida vertical que tiene la llama desde el suelo hasta su parte más alta y la longitud es la medida desde la base hasta el extremo de la llama siguiendo su inclinación. Si la llama es vertical, altura y longitud son iguales. La longitud de llama es la que sirve como indicador de la intensidad del fuego.

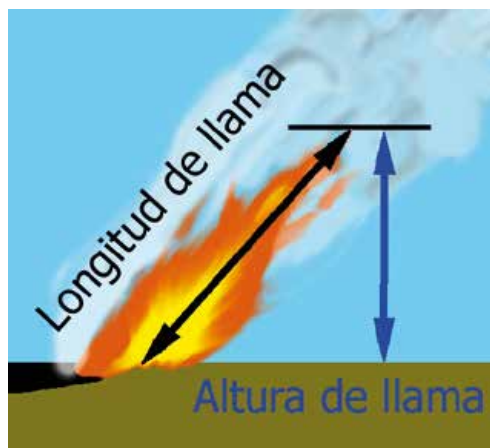


Figura 9.
Diferencia entre altura y longitud de llama

- » **Potencial de retorno:** es la capacidad que tiene un combustible de volver a arder cuando el fuego ha pasado por él sin quemarlo en su totalidad. Zonas con este potencial no pueden considerarse Lugar Seguro.



Figura 10.
Zona con claro potencial de retorno

- » **Punto caliente:** punto de un perímetro controlado donde no hay llamas pero el riesgo de reproducción es elevado.

- » **Verde y negro:** normalmente se llama "lo verde" a la superficie sin quemar y "lo negro" a la superficie ya quemada.

EL VIGILANTE DE INCENDIOS FORESTALES

El aviso de un posible incendio al **Centro Provincial de Mando** (CPM) puede llegar por varias vías:

- » Hay una serie de **puestos de vigilancia localizados en lugares estratégicos** desde los cuales se da la alerta cuando se divisa algún humo. Es en estos puntos donde se desarrollan las funciones de los Escuchas o Vigilantes de Incendios Forestales que aborda el presente manual.



Figura 11.
Puesto de vigilancia de Peña Carbonera, Salamanca

- » **Vigilancia móvil.** Hay diferentes medios del operativo (Agentes medioambientales, vehículos autobomba, cuadrillas nocturnas,...) que refuerzan la red fija de vigilancia haciendo recorridos o ubicándose en los puntos establecidos.
- » **112:** cualquier persona puede llamar al 112 informando de la existencia de un incendio. Este servicio recoge la información y lo transmite al CPM.

El Vigilante de Incendios Forestales 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 los incendios forestales que se produzcan, y **transmitir** toda la información de las incidencias que acontezcan en su zona de visión al CPM.



Figura 12.

La importancia del vigilante se basa en que el éxito en la extinción empieza por una eficaz detección

Para ello deberá ser capaz de:

- » **Vigilar** atentamente el territorio asignado.
- » **Localizar** las alarmas de incendios.
- » **Discernir** las falsas alarmas.
- » **Transmitir** la información de la alarma 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.

La figura del vigilante es crucial en el trabajo contra incendios forestales, ya que en la mayoría de las ocasiones **es la primera persona que ve el incendio y lo localiza en el territorio**. 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. **De esa información depende en parte el éxito del primer ataque al incendio.**

Algunas características que debe poseer el vigilante son 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.

3.1. FUNCIONES DEL VIGILANTE

Las funciones generales de vigilancia son:

- » La **observación** del territorio.
- » La **localización** de los posibles incendios.
- » La **descripción** de humos.
- » Y el análisis y **transmisión** de la información de forma clara y ordenada.

Para ello el vigilante debe conocer y realizar ciertos cometidos que se describen a continuación.

Nociones previas

- Conocer en detalle la **zona a vigilar**: nombre de núcleos urbanos, parajes, accidentes geográficos, localidades, montes, caminos, accesos, basureros, etc. Necesitará un periodo de adiestramiento en los primeros días de trabajo.
- **Interpretación** de mapas y **manejo de instrumentos** para la localización de incendios.

- Conocer los **medios que integran el operativo** de lucha contra incendios forestales en su zona de trabajo, su ubicación e indicativos.
- Conocer la **emisora y su manejo**, de acuerdo con las normas establecidas para la transmisión, así como los protocolos y la disciplina en las comunicaciones.
- Saber que en días de calma y tiempo muy estable es habitual que haya **calima** y por tanto la visibilidad disminuye sensiblemente, por lo que deberá aumentar su estado de alerta.

Labor diaria ordinaria

- Realizar una **observación continuada** durante su jornada de trabajo.
- Transmitir periódicamente un parte de incidencias e **informar de las novedades** que acontezcan en su zona de visión al CPM.
- Comunicar las **entradas y las salidas** a su puesto de trabajo.
- Mantener **escucha permanente** al canal asignado durante su horario de trabajo.
- Realizar la **toma de datos** con aparatos meteorológicos (anemómetros, termómetro de máxima y mínima, veleta, psicrómetro) y transmitir al CPM cuando le sea solicitado.
- Llevar un **registro** de lo sucedido en el Libro Diario de incidencias.
- Aplicar durante la realización de su actividad las medidas oportunas de **seguridad e higiene en el trabajo**.

Labor diaria en situación de incendio

- Transmitir de forma rápida, clara y concisa al emisorista/escucha del CPM, por el canal asignado la mayor **información sobre el incendio**.
- Apoyar a los medios de extinción, como **enlace**, cuando así le sea requerido, tanto para la transmisión de mensajes al CPM, como para informar sobre evolución del fuego, accesos, comunicaciones de medio a medio, etc.

3.2. EL EQUIPO DEL VIGILANTE

El equipo necesario en el puesto de vigilancia es:

- » Sistemas de localización (alidada, prismáticos).
- » Sistemas de comunicación con el CPM (emisora).

- » Mapas de la zona a vigilar con información sobre vegetación, vías de comunicación, etc.
- » Libro Diario de Incidencias.
- » Botiquín básico.

Por parte de la Sección de Protección de la Naturaleza se **dotará** al vigilante de un **Equipo de trabajo**.

3.3. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

La vigilancia consta de cinco fases:

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.

Localización, se debe situar exactamente la posición del humo antes de comunicar al CPM.

Obtención de información básica, el vigilante debe recabar información sobre el fuego que acaba de avistar y localizar para transmitir al CPM.

Transmisión de la información al CPM.

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.

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** o informar sobre posibles incidencias. Las comprobaciones que deben realizarse se refieren a comunicaciones, meteorología, estado del puesto...

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.

La labor del vigilante puede llegar a ser monótona, 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.



Figura 13.
Columna de humo vista desde un puesto de vigilancia

Detección de la alarma

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

- » Localización del fuego que podrá determinarse de varias formas:
 - Indicando el nombre del monte o paraje y término municipal.
 - Indicando coordenadas, ángulos y/o distancias.
- » Tipo de humo: color, densidad y desarrollo de la columna.
- » Tipo de vegetación afectada: arbolada, matorral, pasto, agrícola,...
- » Superficie aproximada de lo que se está quemando.
- » Bienes amenazados.
- » Características del incendio:
 - Comportamiento e intensidad del fuego si se aprecia.
 - Posible evolución del fuego.
 - Condiciones meteorológicas en la zona indicando la existencia o no de viento (dirección e intensidad).

- » Vías o rutas de acceso al incendio. Breve descripción del terreno en cuanto a posibilidad del movimiento de personas o de medios mecánicos así como puntos de agua.
- » Otra información de interés como situación de accidentes geográficos y su posición respecto del incendio.

Lo más importante es que la información, que observe y transmita el vigilante desde su puesto, resulte de ayuda para la rápida localización y/o extinción del incendio.

4

TIPOS DE HUMOS

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

La mayor parte de las veces el vigilante no verá el fuego que se está produciendo, sino que verá una columna de humo. En función de esa columna de humo, el vigilante debe ser capaz de analizar lo que se está quemando.

De acuerdo con los tipos de **humos** podremos clasificarlos en los siguientes grupos:

4.1. SEGÚN SU ORIGEN

- » **Falsa alarma:** No son humos de incendio forestal, suelen ser confusiones con nubes de polvo procedentes del tránsito de vehículos o de ganado, minas a cielo abierto remolinos de aire, vapores de industrias, evaporación...
- » **Quemas controladas:** son quemas autorizadas, de las que se tiene constancia para poder hacer un seguimiento y vigilancia.
- » **Otras quemas no autorizadas:** quemas de las que no se tiene constancia, suelen salir de un punto fijo y es necesario vigilar su posible evolución.
- » **Habituales:** humos que salen de vez en cuando siempre del mismo lugar, como quema de basureros, chimeneas o torres de industrias, canteras, etc. Es importante disponer o elaborar a lo largo de la campaña un listado con la localización de estos puntos fijos, para evitar confusiones y estar atento por si se produce algún escape o coincidencia con otro humo próximo.

- » **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).

4.2. SEGÚN SU COLOR

- » **Blanco:** corresponde a quemas de combustibles ligeros (pastizales, cereales,...).



Figura 14.
Humo blanco

- » **Gris claro:** corresponde a quemas de combustibles de tipo medio (matorrales de tamaño pequeño - medio).
- » **Gris oscuro/negro:** Indica que se está quemando mucho material pesado (matorrales grandes y arbolado,...) y no existe oxígeno suficiente para consumir dicho combustible.
- » **Amarillento:** adquiere esa tonalidad cuando el fuego afecta a especies resinosas.



Figura 15.
Humo gris



Figura 16.
Humo negro

Las coloraciones indicadas son orientativas y podrán variar en función de las condiciones meteorológicas.

4.3. 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.



Figura 17.
Columna de humo ligera



Figura 18.
Columna de humo densa

4.4. SEGÚN SU FORMA

Debido al efecto del viento

- » **Columna recta:** Si el humo forma una columna vertical desde su base, es un indicador de que no hay viento en superficie.



Figura 19.
Columna recta



Figura 20.
Columna tumbada



Figura 21.
Columna partida

- » **Columna tumbada:** Revela la presencia de viento en la zona. La dirección hacia la que se inclina la columna indica la dirección de avance del incendio, **(recuerda que la dirección del viento se expresa desde donde procede)**. El grado de inclinación indica la intensidad del viento.
- » **Columna partida:** Cuando la columna de humo ascendente más o menos vertical se inclina en altura, es un indicador de que hay viento en zonas altas de la atmósfera, distinto al que sopla sobre el terreno. (En superficie puede no haber viento o incluso vientos topográficos locales en distinta dirección al viento en altura). Hay que estar pendiente a cambios en la situación de ambos vientos. Por ejemplo, si el viento atmosférico empieza a incidir cerca de la superficie, puede causar cambios repentinos en la intensidad del fuego.

Debido al efecto de la estabilidad atmosférica

- » **Columna de desarrollo vertical:** Si la columna de humo crece con facilidad de forma recta en altura, es un indicador de una atmósfera inestable, es decir, condiciones atmosféricas que facilitan corrientes de aire ascendentes. Las condiciones atmosféricas inestables facilitan el crecimiento de un gran incendio.



Figura 22.
Columna de desarrollo vertical

- » **Humo disperso:** Se da en situaciones de estabilidad atmosférica. Las condiciones atmosféricas impiden el ascenso vertical del humo que puede llegar a producir un efecto similar al de la niebla. El riesgo está en que se “rompa” la estabilidad y se produzca un cambio brusco en el comportamiento del fuego. Es decir, una entrada de inestabilidad haría que la columna de humo encontrara “tiro” hacia zonas altas, y por tanto se incrementarían notablemente la intensidad del fuego. Un indicador de cambio a inestabilidad es la desaparición de la niebla por humo.



Figura 23.
Humo disperso

Debido al efecto de la convección

Columna convectiva: La columna ascendente de gases, humo, cenizas y otras partículas producidos por el fuego se conoce como columna de convección.

Si la evolución del humo está marcada por este fenómeno se habla de columna convectiva. Es un indicador de incendios de alta intensidad. La forma que adopta este tipo de columna se asemeja visualmente a un "hongo". Son situaciones en las que el fuego y la convección generan unas condiciones ambientales que modifican la meteorología en el entorno (por ejemplo la dirección y la velocidad del viento).

Para que se forme una columna de humo convectiva el incendio necesita cierto desarrollo.



Figura 24.
Columna convectiva

CARTOGRAFÍA, ORIENTACIÓN Y METEOROLOGÍA

5.1. CARTOGRAFÍA

Un **Mapa** es una representación de una porción de la Tierra en una superficie plana. La relación entre las medidas reales sobre el terreno y sobre el mapa es lo que denominaremos **escala**.

Podemos encontrarnos dos tipos de escala:

- » **Escala numérica:** indica la equivalencia real sobre el terreno de una unidad medida sobre el mapa. De esta forma en un mapa cuya escala es 1:50.000, un centímetro equivaldría a 50.000 centímetros de la realidad, o lo que es lo mismo, 500 m.
- » **Escala gráfica:** es la representación geométrica de una escala numérica. Presenta la ventaja de que evitamos el tener que hacer cálculos ya que para obtener una dimensión real basta con superponer sobre la escala gráfica la distancia medida en el mapa.

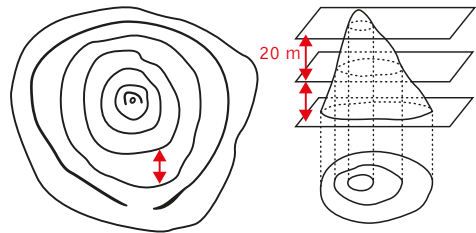


Figura 25.
Curvas de nivel

Además de tener referencia de distancias medidas en horizontal sobre el terreno, de un mapa también podemos obtener información sobre el relieve representado mediante curvas de nivel. Una curva de nivel une los puntos del mapa que tienen igual altitud y es el resultado de cortar idealmente el terreno con una superficie plana y horizontal.

Si pintásemos un monte con una franja roja cada 20 m de desnivel y lo observásemos desde arriba, veríamos una serie de curvas onduladas más o menos paralelas y concéntricas unas a otras, de manera que entre cada dos de ellas sabemos que hay 20 m de desnivel.

- » En un terreno llano, las curvas están muy separadas y son escasas.
- » En zonas en las que existe mucha pendiente, las curvas de nivel estarán más juntas.

Si comprendemos claramente lo que significan las curvas de nivel, podemos hacernos una idea aproximada de la forma del terreno. En el relieve así representado podremos identificar los accidentes geográficos existentes en el terreno. Los más comunes son:

- » MONTE: elevación sobre el terreno.
- » SIERRA: agrupación de varias montañas en una dirección.
- » FALDA O LADERA: superficie lateral de un monte.
- » CRESTA: línea de máxima elevación en una formación montañosa.
- » CUMBRE: parte más elevada de un monte.
- » MESETA: elevación sobre el terreno cuya cumbre es extensa y plana.
- » DIVISORIA: línea que separa las zonas donde escurren las aguas.
- » VAGUADA: Línea que marca la parte más honda de un valle, y es el camino por donde van las aguas de las corrientes naturales.
- » BARRANCO: vaguada profunda.
- » COLLADO: es el punto más bajo de una línea de cumbres comprendido entre dos elevaciones.

Los accidentes geográficos vendrán representados en los mapas por curvas de nivel con formas características.

Es muy importante identificar, sobre la visual y en un mapa, las formas del relieve ya que influyen muy significativamente en el comportamiento de un incendio:

- » VAGUADA: producen efecto chimenea, pues canalizan el viento dominante, con gran potencial de formación de pavesas.
- » CUMBRES: al soplar a través de las cumbres, el aire se arremolina.
- » COLLADOS: canalizan el viento.

- » **DIVISORIA:** al llegar a ella, el incendio cambiará de comportamiento.

Durante los primeros días, es conveniente contrastar en un mapa a escala 1:50.000/1:25.000 el territorio que se observa desde el puesto, intentando interpretar el relieve y localizando los topónimos de uso más frecuente.

5.2. ORIENTACIÓN

La **alidada** es un instrumento para la medición de ángulos. Consta de una mira y una superficie circular graduada que se encuentra ya orientada, por lo que visualizando la base de la columna de humo a través de la mira, obtenemos directamente su orientación.

Los métodos de localización de alarmas son dos principalmente:

- » **Convencional:** se indica el nombre del paraje por el que se conoce el lugar. Requiere gran conocimiento de la zona.
- » **Geográfica:** se indica el ángulo desde una posición con alidada.

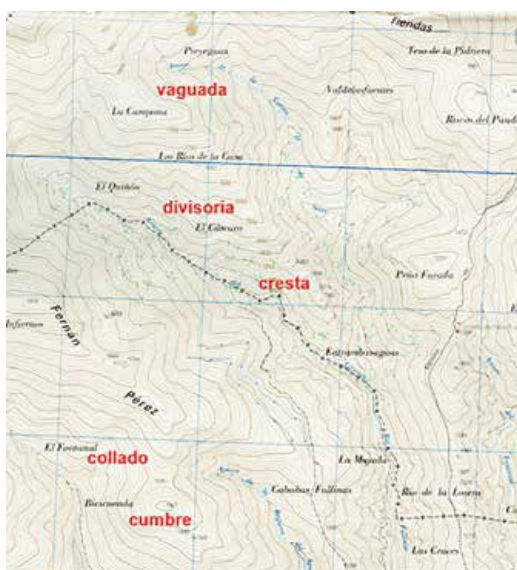


Figura 26.
Foto y mapa 1:50.000 en los que se identifican accidentes geográficos

El manejo de la alidada es sencillo, dirigimos la visual a la base del humo, anotando el **ángulo definido sobre la superficie circular graduada o limbo**. Este ángulo es el que transmitiremos directamente al CPM, para que con la información obtenida de al menos 2 puestos de vigilancia y mediante triangulación, se localice el punto donde se produce el humo. Con tres **ÁNGULOS** es más exacta la localización del incendio.

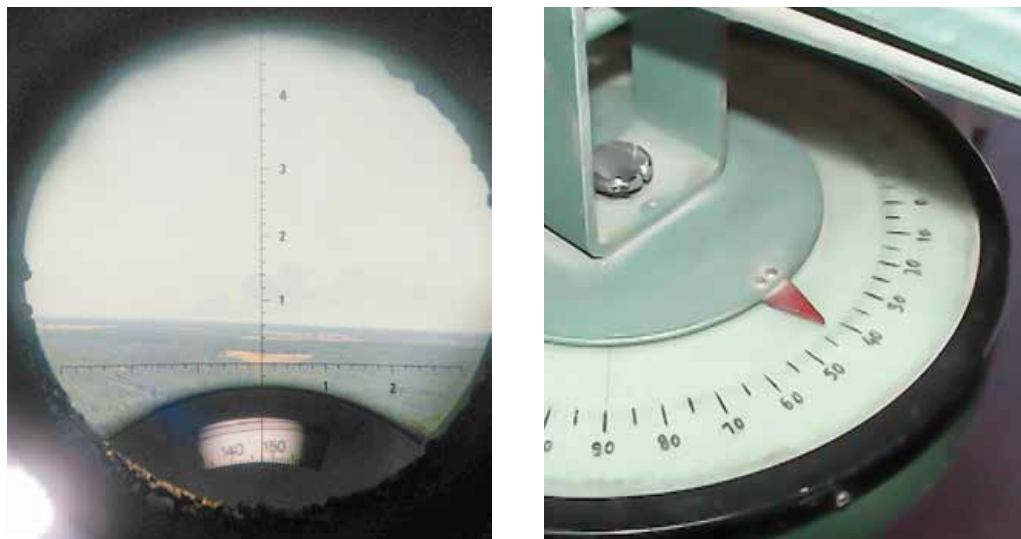


Figura 27.
Prismáticos graduados y alidada indicando la orientación

Otro instrumento muy útil que puede utilizarse para orientarse en el puesto de vigilancia son los **prismáticos** que incorporan una **brújula** que nos permiten dar la orientación, en grados sexagesimales, del punto al que estamos enfocando.

5.3. METEOROLOGÍA

Conceptos generales

De los tres factores que condicionan el comportamiento del incendio forestal, el que sufre mayores variaciones es la meteorología, puesto que la topografía y el combustible permanecen constantes en el tiempo. A pesar de ello, desde nuestro puesto de observación podremos recabar una información aproximada sobre la situación meteorológica en el lugar del incendio.

Los factores meteorológicos que mayor incidencia tendrán son:

Temperatura

Contribuye tanto a la ignición como a la propagación del incendio. La temperatura sufre oscilaciones a lo largo del día, alcanzándose los máximos valores en las horas de mayor insolación, esto es, a primeras horas de la tarde.

Hay que tener la precaución de medir la temperatura en el exterior de la caseta y siempre con los aparatos a la sombra para evitar datos erróneos.

Humedad relativa

La humedad representa la medida del contenido de agua en la atmósfera. Desde el punto de vista del comportamiento del incendio, al aumentar la temperatura disminuye la humedad relativa del aire, y los combustibles se secan, por lo que arderán con mayor facilidad.



Figura 28.
Higrómetro, barómetro y termómetro de máximas y mínimas

Viento

El viento empuja el calor producido por el fuego hacia el combustible que tiene por delante, secándolo y facilitando su ignición. Provoca, por tanto, que el fuego adquiera más velocidad e intensidad hacia donde sopla. Un viento de 10 km/h (mueve las hojas y ramillas de los árboles) ya influye notablemente en un incendio, y con 20 km/h (mueve ramas gruesas y árboles pequeños) hace que el incendio sea muy rápido.



Figura 29.
Incendio conducido por viento

Si se detectara desde el puesto un cambio brusco en la dirección e intensidad del viento es necesario comunicárselo al CPM.

El viento que se observa en el monte y mueve los incendios es el resultado del viento dominante más los vientos locales.

- » **Viento general:** es el originado por el movimiento de la atmósfera. En incendios que se complican, el CPM suele disponer de las predicciones meteorológicas de viento, que son muy precisas con los cambios a gran escala.
- » **Vientos topográficos locales:** son los generados por el calentamiento del aire en las laderas calentadas por el sol o su enfriamiento durante la noche. Según la hora del día y la posición del incendio respecto de las laderas puede hacerse una previsión bastante precisa de su evolución.

Las tres formas que más condicionan los incendios son:

- Vientos diurnos ascendentes: comienzan a media mañana y son más intensos a la hora en que el sol más calienta las laderas. Según la orientación de la ladera serán más fuertes en momentos distintos de la tarde (de las 14 a las 18 horas).

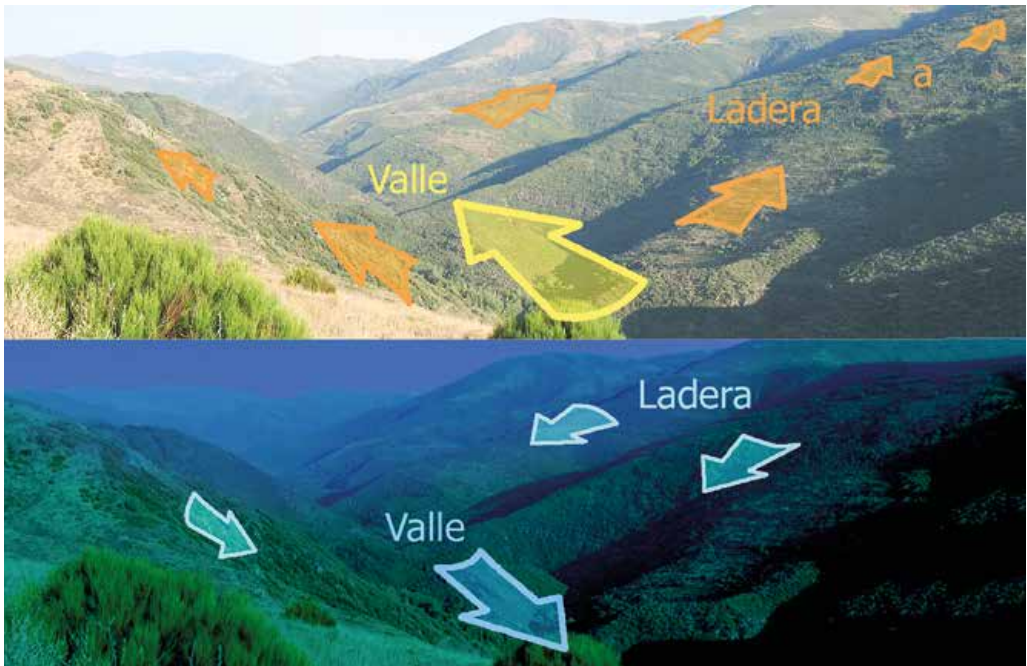


Figura 30.
Vientos locales

- Vientos nocturnos descendentes: comienzan cuando el sol se pone y aumentan su intensidad durante la noche hasta unas dos horas antes del amanecer.
- Vientos de valle: los vientos ascendentes y descendentes son más intensos en el fondo de los valles, al sumarse el efecto de todas las laderas que lo forman.

También se debe estar alerta al viento asociado a las tormentas:

- » Al acercarse la tormenta, el viento sopla con fuertes ráfagas en dirección de su avance.
- » Cuando la tormenta se encuentra encima, se producen vientos muy fuertes y racheados soplando en todas las direcciones.
- » Al pasar la tormenta, el viento cambia y sopla en dirección contraria a su avance.

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

Aparatos de medición

Para determinar la velocidad del viento se utilizan **anemómetros**, pero podemos tener una idea aproximada de la intensidad acudiendo a la **escala de BEAUFORT**.



Figura 31.
Anemómetro

Esta escala consta de 8 niveles, pero para la aplicación en vigilancia de incendios, es suficiente con conocer los 4 primeros. Se describen a continuación:

Número de Beaufort	Denominación	Velocidad viento Km/h	Efectos en tierra
0	Calma	0 a 1	Calma, el humo asciende verticalmente
1	Ventolina	2 a 5	El humo indica la dirección del viento
2	Brisa muy débil	6 a 11	El humo indica la dirección del viento
3	Brisa débil	12 a 19	Se agitan las hojas, ondulan las banderas
4	Brisa moderada	20 a 28	Se levantan polvo y papeles, se agitan las copas de los árboles

Figura 32.
Escala Beaufort



COMUNICACIONES

6.1. INTRODUCCIÓN

En extinción de incendios, es imprescindible el uso de un sistema de comunicaciones que permita hablar entre distintas zonas de trabajo. De esta forma se pueden **organizar mejor los trabajos**, y es posible **avisar de cambios en el comportamiento y de riesgos para los trabajadores**. Por otro lado, cuando no hay incendio, muchos medios están ubicados en lugares remotos, por lo que el CPM no puede despacharlos usando las redes de teléfono.

En todo el mundo se utilizan sistemas de radio específicos para mantener todas estas comunicaciones. Estos sistemas se basan en el uso de aparatos portátiles de emisión-recepción alimentados por baterías recargables, que pueden ser **emisoras fijas** instaladas en los vehículos o **emisoras de mano o portofonos**.

En Castilla y León se utilizan actualmente emisoras de FM con frecuencias en torno a los 80 MHz, muy próximas a las de la radio comercial. Estas frecuencias permiten que una emisora de mano tenga un **alcance medio** próximo a los **25 kilómetros**, y cierta capacidad de refracción que posibilitan salvar algunos obstáculos. Los obstáculos que reducen el alcance de las emisoras pueden ser tanto materiales (montañas o edificios), como electromagnéticos (líneas eléctricas potentes o repetidores de teléfono, radio y televisión). Aún en este caso, todas las pautas de uso de las comunicaciones que se detallan en el apartado 6.4 seguirán siendo válidas.

6.2. CANALES Y MODALIDADES DE COMUNICACIÓN

Cada emisora emite y recibe en las frecuencias que el usuario ha seleccionado en el aparato. Para que la utilización sea más sencilla, estas frecuencias se han programado en diferentes canales, que están numerados del 1 al 100. En cada provincia se usan unos **canales** determinados, de forma que las comunicaciones en una de ellas no interfieran con las cercanas.

Salvo alguna muy antigua, las emisoras tienen programados todos los canales de la Comunidad, de forma que si un medio se desplaza a otra provincia pueda usar los canales asignados. Sin embargo **en otras comunidades** los canales son diferentes, así que si se acude a un incendio en su apoyo será preciso contar con un **medio de comunicación** alternativo o una persona que sirva de enlace entre ambos sistemas.

El sistema de comunicaciones utilizado tiene dos modalidades de funcionamiento que ofrecen distintas utilidades:

CANALES DE RADIOCOMUNICACIÓN DEL AÑO 2018		
PROVINCIA	Canales directos (símplex)	Canales a través de repetidor (semiduplex)
Ávila	2	29 / 30 / 34 / 35 / 42 / 43 / 44 / 45
Burgos	15	90 / 91 / 92 / 93 / 94 / 95 / 96 / 97 / 98 / 99 / 9
León	16 / 17 / 18	64 / 67 / 80 / 81 / 83 / 46 / 48 / 49 / 72
Palencia	22	21 / 23 / 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 31 / 32 / 33
Salamanca	20	71 / 84 / 85 / 86
Segovia	1	59 / 61 / 62 / 63 / 65 / 66 / 68 / 69
Soria	10	74 / 75 / 76 / 77 / 78 / 79 / 87 / 88 / 89
Valladolid	7	50 / 51 / 52 / 53 / 54 / 55 / 56 / 60
Zamora	5 / 6	36 / 37 / 38 / 39 / 40 / 41 / 47
Autonómicos	3 / 4 / 57 / 58	

- » **Comunicación símplex:** cada emisora **contacta directamente** con otras que estén dentro de su alcance. Hay que recordar que el alcance puede verse limitado por los obstáculos existentes (líneas de alta tensión, montañas, etc.). Salvo en zonas muy abruptas, su uso está recomendado durante los trabajos de extinción.
- » **Comunicación semidúplex:** cada emisora contacta con las otras **a través de un repetidor**, pero no directamente. Los repetidores se ponen en puntos dominantes y tienen más potencia que las emisoras portátiles, por lo que tienen mayor alcance. No obstante, los obstáculos intermedios siguen condicionando mucho el alcance de la señal. Son los que se usan habitualmente para transmitir al CPM las alertas de incendio y despachar los medios desde allí.

6.3. USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

A continuación se describen los controles principales de los aparatos utilizados actualmente y unas instrucciones básicas para su correcta utilización.

Uso de los controles

Hay emisoras de distintas marcas y modelos, con más o menos funciones o posibilidades, pero todas ellas tienen tres controles principales para su utilización:

- » **Pulsador** (PTT): se mantiene pulsado **para hablar** y se suelta para escuchar. La emisora no recibe mientras que está emitiendo. No se ha de hablar hasta pasados uno o dos segundos desde que se ha pulsado, porque es fácil que se corte la primera palabra mientras se establece el contacto con otras emisoras.
- » **Volumen:** girándolo se regula el volumen del altavoz, y en muchos modelos tiene una posición de apagado de la emisora. Se ha de subir lo justo para que se oiga, porque cuanto más alto esté más se distorsiona la voz, además de consumir más batería.
- » **Selector de canales:** sirve para seleccionar el canal en el que se va a comunicar.

Sólo se ha de transmitir si la emisora está en silencio. Cuando las emisoras reciben un mensaje, no desconectan de él hasta que no ha finalizado, por lo que no recibirán nada de cualquier otra que esté emitiendo a la vez. En algunos modelos incluso se enciende una luz roja o se oye un pitido de error cuando esto ocurre.



Figura 33.
Partes de una emisora

Para hablar se ha de mantener la emisora a una distancia aproximada de 10 centímetros de los labios. De esta forma el micrófono capta mejor la voz y no distorsiona el mensaje.

Todas las emisoras tienen programada una **función escáner**, que realiza un barrido por los canales de la provincia y conecta con el primero que está comunicando. En los incendios es recomendable **desconectar esta función**, porque puede hacer que no oigamos los mensajes del canal que se nos ha asignado cuando la emisora ha conectado con otro..

La carga de la batería tiene una duración limitada. Para sacarle el máximo partido conviene ser cuidadosos: los aparatos consumen mucho cuando están emitiendo, poco cuando están recibiendo y prácticamente nada cuando está la red en silencio y la emisora en espera. Por tanto, es conveniente **acortar los mensajes y bajar el volumen** hasta el mínimo nivel que permita escucharla.

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

Mantenimiento

Las emisoras funcionan mejor cuando están bien mantenidas. Las principales pautas a tener en cuenta son:

- » No sujetar la emisora por la antena. Una antena doblada o ligeramente despegada emite y recibe mucho peor.

- » No pulsar el PTT sin la antena puesta, se produce una sobrecarga que puede dañar el aparato.
- » Proteger la emisora del agua. Las salpicaduras ocasionales no suelen dañarla, pero a la larga facilitan la corrosión.
- » No dejar la emisora expuesta al sol en el salpicadero del coche.
- » Cargar la emisora todas las noches, para tenerla siempre en óptimo estado de carga.
- » En emisoras de coche, revisar periódicamente las conexiones a la batería, la antena y el PTT.

6.4. DISCIPLINA EN RADIOCOMUNICACIONES

Durante la extinción de los incendios es normal que haya muchos usuarios de emisora, por lo que a menudo los canales de comunicación están saturados. Para reducir esta saturación y obtener la máxima eficacia de las comunicaciones son útiles las recomendaciones que se exponen a continuación. El objetivo principal de estas recomendaciones suele resumirse en una sola frase: **los mensajes han de ser claros, cortos y concretos.**

- » **Claros:** pronunciando pausadamente y usando frases fáciles de entender.
- » **Cortos:** utilizando pocas palabras, sin explicaciones innecesarias.
- » **Concretos:** usando términos que todo el mundo entienda y no tengan varios significados posibles.

Los mensajes desordenados y muy largos son de difícil comprensión. Debemos tener presente que cuanto más larga sea la transmisión, más posibilidades hay de que una interferencia la interrumpa.

Por tanto, antes de apretar el pulsador se debe repasar mentalmente el mensaje y transmitirlo con la mejor modulación de voz que seamos capaces.

Lenguaje y frases hechas

En radiocomunicaciones se usan una serie de palabras y frases comunes que reducen el tiempo empleado y evitan confusiones, puesto que son difíciles de confundir incluso cuando el sonido se distorsiona. Las más importantes son las siguientes:

- » Se empieza por **“atención”** o **“a ver”**: esto evita que se pierda información relevante mientras la emisora establece la conexión.
- » Se nombra primero al **receptor** buscado seguido de **“para”** y del **emisor** del mensaje, por ejemplo:
 - Atención puesto de Cueto para central de León.

- » A continuación ha de contestar el receptor: **“adelante”** seguido del receptor, en el ejemplo anterior.
 - “Adelante Central de León para puesto de Cueto”.
- » Se transmite el mensaje en lenguaje claro, corto y concreto. Es mejor transmitir varios mensajes cortos que uno muy largo.
 - Veo un humo a 230° dos - tres - cero.
- » El receptor ha de **confirmar la recepción** de cada transmisión con **“recibido”** o **“copiado”**.
 - Recibido, ¿hay masa forestal cercana?
- » Si el receptor no ha comprendido completamente el mensaje, o bien pide que se lo transmitan de nuevo con **“repite”**, o bien pregunta repitiendo la parte confusa con sus propias palabras.
 - ¿Entiendo humo a 230 °, dos - tres - cero?
- » Se dice **“afirma”** en lugar de sí y **“negativo”** en lugar de no, más difíciles de confundir aunque se corte parte de la comunicación.
 - Afirma.
- » Cuando haya que transmitir números, se leerán cifra a cifra de acuerdo al siguiente método:
 - (37) = tres - siete.
 - (123) = uno - dos - tres.

Prioridad de los mensajes

Como norma general, **no se ha de interrumpir una conversación en curso** para comenzar otra, dado que se incrementa el tiempo de ocupación del canal al tener que repetir más tarde parte de la información. La única excepción a esta regla son los mensajes urgentes e importantes:

- » Comunicaciones relacionadas con la **seguridad de los trabajadores o riesgos detectados**.
- » Las **instrucciones** del PMA u otros responsables a medios de extinción **que requieran de un cambio inmediato** en su tarea.

Por ejemplo, un vigilante puede interrumpir al CPM cuando está pidiendo novedades a los medios del operativo para informar de un incendio.

6.5. CODIFICACIÓN DE MEDIOS

Los puestos de vigilancia se denominan por el lugar de su emplazamiento, por ejemplo **“Gistredo”** o **“Fuente Macanda”**.

El término utilizado para cada tipo de medio de tierra es:

MEDIO	CÓDIGO	ABREVIATURA
Cuadrilla de tierra	Romeo	R
Cuadrilla de tierra nocturna	November	N
Vehículo autobomba	Charlie	C
Bulldozer	Delta	D

Se utilizan letras y números para identificar la provincia a la que pertenecen. El número corresponde al del orden alfabético.

PROVINCIA	NÚMERO	CÓDIGO
Ávila	1	Alfa
Burgos	2	Bravo
León	3	Lima
Palencia	4	Papa
Salamanca	5	Sierra
Segovia	6	Golf
Soria	7	Oscar
Valladolid	8	Víctor
Zamora	9	Zulú

Para referirse a cualquier medio de tierra se utiliza el código seguido del número que tenga asignado, por ejemplo **R**omeo 17 (en la provincia de León es la cuadrilla de Villafranca del Bierzo), **C**harlie 3 (en la provincia de Palencia es la autobomba de Guardo) o **D**elta 5 (en la provincia de Zamora es el bulldózer de Villardeciervos).

Cuando se sale a otra provincia, pueden existir dos medios con el mismo código, por lo que se añade un segundo número que designa la provincia de origen. Los medios del ejemplo anterior serían **R**omeo 17.3, **C**harlie 3.4 y **D**elta 5.9.

Los helicópteros se codifican por la letra de la provincia de origen y el número de orden asignado a la base. Por ejemplo **A**lfa 1 es el helicóptero con base en Cebreros, provincia de Ávila, y **S**ierra 3 corresponde al de la base de Guadramiro en Salamanca.

Las cuadrillas helitransportadas se denominan ELIF (equipos de lucha integral contra incendios forestales) y se codifican como ELIF seguido del medio aéreo al que están asociadas, por ejemplo ELIF **A**lfa 1 o ELIF **S**ierra 3.

6.6. ALFABETO FONÉTICO INTERNACIONAL

Durante la transmisión nos podemos encontrar con topónimos, palabras de difícil pronunciación, letras sueltas, cifras, etc... que pueden ocasionar la transmisión errónea de un mensaje. Para solucionarlos se emplea el **alfabeto fonético internacional** que nos ayuda a pronunciar una a una las letras de un mensaje, de forma que se entienda correctamente.

Cada letra tiene un sonido que la distingue del resto. Este alfabeto, empleado en aviación civil es el que aparece en la siguiente tabla:

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	MIKE	MAik
N	NOVEMBER	noVENba
Ñ	ÑOÑO	ñoño
O	OSCAR	Oscar
P	PAPA	Papa
Q	QUEBEC	queBEC
R	ROMEO	Romeo
S	SIERRA	sierra
T	TANGO	tango
U	UNIFORM	YUniform
V	VICTOR	VICtor
W	WHISKY	UISki
X	XRAY	EKSrei
Y	YANKEE	YANqui
Z	ZULU	ZUlú

7

SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

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

- » **Al dirigirse** al puesto en vehículo.
- » Durante **el acceso** al punto de vigilancia.
- » Durante su **estancia** en el Puesto de vigilancia.
- » En caso de producirse **tormentas con aparato eléctrico**.

7.1. PRECAUCIONES EN EL DESPLAZAMIENTO AL PUESTO

Aunque frecuentemente el acceso al puesto se realizará por pistas forestales más que por carreteras, observaremos siempre las normas de tráfico. Considerando además que si se 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.

Asimismo, en los desplazamientos "*in itinere*", es decir, en el trayecto entre el domicilio y el puesto de vigilancia, prestaremos cuidado en la conducción y respetaremos siempre las normas de circulación.

7.2. 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 se haga de noche. Además, se hará uso de calzado con suela antideslizante.

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



Figura 34.
Escaleras de acceso al puesto de vigilancia

7.3. PRECAUCIONES EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO

Los riesgos a los que está sometido un Vigilante de Incendios en su puesto de trabajo principalmente son:

Caída a distinto nivel

- » El acceso a la zona de trabajo se realizará exclusivamente por la zona habilitada para ello (escaleras de la torreta).
- » En cortados y atalayas, no acercarse justo hasta el borde.
- » En terrenos rocosos, caminar con precaución.
- » Durante la observación, permanecer siempre por detrás de las barandillas de casetas y torretas, y no accederemos a zonas que no estén dotadas de barandillas.
- » Hacer uso de calzado con suela antideslizante.
- » Señalizar aquellas zonas potenciales de generar riesgos, por ejemplo, advertir los perfiles de los peldaños de los escalones.
- » Las sillas o banquetas que se utilicen en plataformas exteriores deberán ser de una altura inferior a la protección intermedia de las barandillas de dichas plataformas.



Figura 35.
Puesto de vigilancia

Caída al mismo nivel

- » Caminar con precaución, evitando almacenar o dejar objetos a ras de suelo.
- » Mantener el orden, limpieza y organización en el lugar de trabajo.
- » En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. Hay que mirar siempre por dónde se camina.
- » Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.
- » Utilizar ropa adecuada al trabajo que se realiza y mantenerla en buen estado.

Choques contra objetos inmóviles

- » La separación entre los elementos existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar.
- » Prestar atención en todos los movimientos y maniobras a realizar en la tarea diaria.

Exposición a temperaturas ambientales extremas. Radiaciones solares.

- » Evitar comer mucho. Comer fruta y verdura. No tomar alcohol, ni drogas, evitar bebidas con cafeína y bebidas muy azucaradas.
- » Ir bien descansados al trabajo, ducharse y refrescarse después del trabajo.
- » Insistir a los trabajadores de la ingesta de agua con frecuencia. Seguir bebiendo agua después de la jornada laboral.
- » Estar atentos a las previsiones meteorológicas, para conocer con antelación las posibles situaciones de estrés térmico.

Estática postural

- » Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo, adaptar el mobiliario (mesas, sillas, tableros, etc.), disponer de planos de trabajo adecuados en altura y la distancia de alcance de los materiales (herramientas, objetos, etc.) a las características personales de cada individuo (edad, estatura, etc.).
- » Las posturas deben ser naturales. Se deben evitar torsiones y flexiones del cuerpo, así como las actividades prolongadas que conduzcan a la fatiga corporal. Asimismo, son recomendables frecuentes cambios de postura.

- » La distribución de los elementos del puesto de trabajo debe ser adecuada. Los elementos que deban manipularse de forma continuada se situarán en zonas accesibles cómodamente.
- » Alternar la posición de pie con la de sentado para reducir la fatiga que se produce al mantener una posición fija prolongada, siempre que la tarea te lo permita.

Exposición a agentes vivos. Riesgo de picaduras y mordeduras por animales.

- » Prestar atención al coger algún objeto o la emisora, que estén en el suelo o en una mesa. No meter la mano directamente debajo de ella.
- » Usar el repelente de insectos/garrapatas.
- » Si el trabajador presenta alergia conocida, debe acudir a su médico de cabecera y tomar las medidas oportunas.
- » Evitar dejar recipientes abiertos, especialmente con bebidas azucaradas.
- » Si se deja ropa en el suelo, sacudirla antes de ponérsela.
- » Si un insecto se posa sobre tu cuerpo, no intentar matarlo ni espantarlo; permanecer quieto o hacer movimientos lentos hasta que se aleje.
- » Tener siempre a mano un botiquín de primeros auxilios

Como medida preventiva, los accesos contarán con las medidas establecidas en el RD 486/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

En cualquier caso, para cada situación, se deberán seguir las normas de **primeros auxilios** en caso de producirse.

7.4. PRECAUCIONES EN CASO DE TORMENTA

La red de Puestos de Vigilancia de incendios forestales de la Junta de Castilla y León está protegida frente al rayo mediante sistemas de protección que cumplen la normativa vigente en la materia.

Consecuentemente, al inicio de la campaña y periódicamente, es preciso que el vigilante de incendios, puede realizar una sencilla verificación, sin subirse a la estructura, mediante una inspección visual, fijándose en:

- » **Punta del cabezal:** está a dos metros por encima de cualquier elemento, antenas, árboles...

- » **Fijación mecánica y estado del mástil:** comprobar que el mástil y cabezal no se encuentran dañados o doblados.
- » **Anclajes del mástil:** comprobar que no se encuentran dañados u oxidados.
- » **Conductor de bajada:** revisar que no se ha soltado ninguna grapa de fijación y que no está seccionado.
- » **Unión del cabezal del pararrayos y la bajante:** confirmar que están unidos
- » **Mantener la toma de corriente húmeda:** para mejorar la conductividad es recomendable mojar la toma de tierra una vez al mes.

Cuando se desencadena una tormenta, el vigilante de incendios comunicará al CPM esta circunstancia, indicando las medidas que va a adoptar. Cuando cese la tormenta, avisar de nuevo al CPM.

Mantenerse en el exterior del puesto de vigilancia durante una tormenta, supone un mayor riesgo de ser alcanzado por un rayo tanto por impacto directo como por tensión de paso. El puesto de vigilancia al estar dotado de un sistema de protección contra el rayo es una estructura segura.



Figura 36.
Contador de rayos



Figura 37.
Punta del pararrayos

Por ello, es más seguro permanecer en el interior del puesto o introducirse en el vehículo **siempre antes de que llegue la tormenta**, ya que el desplazamiento hasta este es arriesgado.

Cuando ocurre una tormenta, siempre que sea posible se tomarán las siguientes medidas preventivas:

- » En el interior del puesto se deben desconectar los equipos eléctricos, emisoras y cerrar las ventanas.
- » Si se opta por el vehículo, se deben cerrar las ventanillas, no conectar la radio ni sistemas de ventilación y permanecer parados.
- » Cuando se está en el exterior y no hay refugio próximo, se debe reducir al mismo tiempo la propia altura-agacharse- y la superficie de contacto con el suelo-juntar los pies- y no poner las manos sobre objetos conectados a tierra.
- » Si la tormenta se produce durante los desplazamientos hacia el puesto de vigilancia, evitar montar en bici, caballo o vehículo descapotado. Alejarse de las zona elevadas, árboles de gran altura o aislados. Evitar el contacto o proximidad de estructuras metálicas no protegidas o vallas.
No llevar objetos que sobresalgan por encima de la cabeza, (paraguas, herramientas...).
- » Evitar o limitar el uso de teléfonos móviles y portofonos.

En las horas y días siguientes a la tormenta, es necesario vigilar las zonas donde han caído los rayos para localizar rápidamente algún posible conato de incendio.

INFORMACIÓN DE INTERÉS

TELÉFONOS

PROVINCIA	CPM
ÁVILA	920355070/ 920355184
BURGOS	947281579/ 947214890
LEÓN	987296161/ 987226917
PALENCIA	979715586/ 979715797
SALAMANCA	923296050/ 923214808
SEGOVIA	921417230/ 921417800
SORIA	975226611/ 975236690
VALLADOLID	983249448/ 983249649
ZAMORA	980515151/ 980521769

CENTRO PARA LA DEFENSA CONTRA EL FUEGO (CDF)

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Junta de Castilla y León
C/Comandante Cortizo, s/n; 24008 León
Teléfonos: 987 220 946 /
Fax: 987 840 604
Correo electrónico: centrofuego@jcy.es
Web: www.jcy.es, buscar "CDF"



**Junta de
Castilla y León**



Centro para la
Defensa contra el Fuego

Monografías del
Centro para la Defensa contra el Fuego

serie **t** técnica



Impresión financiada por

