

MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

Centro para la Defensa contra el Fuego (CDF)



MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

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

© 2021, de esta edición
JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE

Textos:

Enrique Rey van den Bercken y Víctor Fernández Huertas. Centro para la Defensa contra el Fuego (CDF), Consejería de Fomento y Medio Ambiente.
Senén Álvarez Otero.

Figuras, fotografías y dibujos:

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

Revisiones técnicas:

Ana Isabel Brieva Martínez, Belinda Guerra Burton, Teresa Mompín Álvarez, Yolanda Ortega Miguel, Francisco Sandonís Benito. Servicio de Defensa del Medio Natural, Consejería de Fomento y Medio Ambiente.
Julio Esteban Inés y Rubén Santos Becerro. Centro para la Defensa contra el Fuego (CDF), Consejería de Fomento y Medio Ambiente.

Impreso en España. Printed in Spain

Depósito legal: VA-66-2022

Imprenta SORLES

León

PRESENTACIÓN

Los incendios forestales son uno de los principales factores de degradación de los ecosistemas forestales. Además de los daños ambientales acarrear importantes pérdidas económicas e incluso a veces daños personales.

El esfuerzo continuado en la prevención y la extinción de los incendios forestales impulsado por la Dirección General del Patrimonio Natural y Política Forestal, ha contribuido a una reducción de la incidencia en los últimos años.

Ahora bien, en el momento actual los incendios constituyen un problema complejo, agravado por los efectos del cambio climático y la transformación del paisaje forestal en escenarios con gran acumulación y continuidad del combustible vegetal, así como localidades, urbanizaciones, viviendas aisladas o infraestructuras. Esta situación lleva a la generación de incendios de muy difícil control asociados con frecuencia a emergencias de protección civil.

Un aspecto clave en la gestión de emergencias complejas es el despliegue de una estructura organizativa eficaz. El manual detalla los procedimientos organizativos a seguir en la extinción de los incendios forestales para optimizar el uso de los recursos desde esta perspectiva. En él se recogen las principales lecciones aprendidas en los últimos años de las experiencias vividas en situaciones de esta magnitud en Castilla y León y se analizan de forma detallada aspectos claves de la coordinación, organización y planificación en el puesto de mando avanzado.

Los principales destinatarios del manual son los técnicos y agentes medioambientales del operativo autonómico, que son los encargados de adoptar las principales decisiones y que deben poder integrarse en el puesto de mando avanzado en diferentes posiciones que permitan una gestión técnica especializada completa y eficaz de la emergencia causada por incendio forestal en diferentes circunstancias y niveles de gravedad.

José Ángel Arranz Sanz
Director General de Patrimonio Natural
y Política Forestal

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	10
2 SISTEMA DE MANEJO DE EMERGENCIAS SMEIF.....	15
2.1. Posiciones de trabajo	17
2.2. Delegación de funciones y tareas.....	20
2.3. Movilización de personal de mando.....	22
3 PRIMERAS MEDIDAS ORGANIZATIVAS EN ATAQUE INICIAL.....	25
3.1. Estructura a desplegar por el primer jefe de extinción	26
3.2. Organización de las radiocomunicaciones en ataque inicial	27
4 MEDIDAS ORGANIZATIVAS EN ATAQUE AMPLIADO.....	31
4.1. Despliegue organizativo en el ataque ampliado.....	32
4.2. Ubicación del puesto de mando.....	37
4.3. Sectorización de radiocomunicaciones en ataque ampliado.....	42
4.4. Regulación de operaciones aéreas.....	42
4.5. El convoy como unidad operativa.....	45
5 ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN: PLAN DE OPERACIONES	49
5.1. El jefe de planificación.....	54
5.2. Recopilación de datos para el reconocimiento.....	56
5.3. Uso de herramientas gráficas para la planificación.....	58
5.4. Planificación de relevos.....	65
6 SECTORES: ORGANIZACIÓN TÁCTICA Y GRUPOS DE TRABAJO.....	71
6.1. Tareas del jefe de sector.....	72
6.2. La planificación táctica	74
6.3. Organización de los sectores en grupos de trabajo	75
7 SECTORIZACIÓN DE RADIOCOMUNICACIONES.....	81
7.1. Canal directo de incendio.....	82
7.2. Sectorización de canales en el incendio.....	82
7.3. Canal de mando.....	88
7.4. Medidas complementarias para mejorar las radiocomunicaciones....	92
8 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	95

8.1. Técnicas de comunicación para el trabajo en equipo.....	97
8.2. Soportes eficaces para compartir información.....	101
8.3. Estructura de los mensajes	106
8.4. Conversaciones telefónicas.....	112
8.5. Uso de las nuevas tecnologías	114
9 COORDINACIÓN CON TERRITORIOS LIMÍTROFES.....	119
9.1. Marco para la coordinación con otras CCAA y Portugal.....	121
9.2. Medidas organizativas generales	123
9.3. Colaboración entre distintas CCAA	126
9.4. Colaboración con Portugal.....	127
9.5. Incendios que afectan simultáneamente de forma significativa a dos territorios.....	132
ANEXO FINAL: POSICIONES SMEIF Y FUNCIONES.....	133

INTRODUCCIÓN

Este manual aborda los procedimientos organizativos a aplicar en Castilla y León para optimizar el uso de los recursos del operativo autonómico. El tema central que sirve como eje del documento es la estructura organizativa a desplegar en el incendio, que se completa con el enfoque desde diferentes ópticas: gestión de la información, trabajo en equipo, radiocomunicaciones y coordinación con territorios limítrofes. Uno de los objetivos planteados es el de homogeneizar los procedimientos de actuación para futuras incidencias.

Este esquema organizativo se basa en el Sistema de Manejo de Emergencias estadounidense (Incident Command System ICS), siguiendo las recomendaciones de las conferencias internacionales de incendios forestales, de las directrices voluntarias de la FAO (ONU) y del Área de Defensa contra Incendios Forestales de la Administración General del Estado.

El manual se dirige sobre todo a los técnicos y agentes medioambientales del operativo de Castilla y León. Pretende reunir las principales lecciones aprendidas del análisis de los grandes incendios.

Algunas experiencias que han contribuido a definir los contenidos han sido:

- » El esfuerzo formativo específico realizado por el Servicio de Defensa del Medio Natural sobre organización en grandes incendios desde 2014, dirigido a todos los mandos y responsables de medios del operativo.
- » Las reuniones de análisis de grandes incendios que se han hecho tras las incidencias de especial relevancia con los mandos y responsables más implicados.
- » La incorporación de herramientas TIC (tecnologías de información y comunicación) que han alterado los mecanismos de intercambio de información.

Algunas de las ideas más importantes se repiten en distintos lugares del manual, lo que puede hacer reiterativa su lectura en bloque. No obstante, se ha respetado esta redacción para facilitar las consultas parciales. Se ha considerado prioritario que cada apartado ofrezca una perspectiva completa, aunque ello haga necesaria esa repetición de ideas.

La normativa de Castilla y León diferencia las figuras de Jefe de Extinción (agente medioambiental) y Director Técnico de Extinción (ingeniero forestal o de montes). Al llegar el Director Técnico de Extinción a un incendio la figura de Jefe de Extinción desaparece, de forma que ambos términos se refieren a la máxima autoridad en el incendio en cada momento. Para facilitar la redacción el manual incluye el término dirección de extinción que

hace referencia indistintamente al Jefe o Director Técnico que es el máximo responsable en ese momento.

JUSTIFICACIÓN

Incendio forestal es un término que incluye muchas situaciones muy diferentes entre sí. La Ley 43/2003 de Montes lo define como fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en el monte. Estos dos ejemplos extremos están incluidos en la misma definición:

- » Pequeño incendio provocado por un rayo en una cumbre, apenas sin llama, que solo afecta a una mata arbustiva y que acabará apagándose solo.
- » Gran incendio que quema cientos de hectáreas de arbolado cada hora, con llamas de más de 20 metros de altura, en el que trabajan centenares de personas para intentar controlarlo.

Las organizaciones autonómicas competentes en el control de los incendios forestales han configurado sus operativos para dar respuesta a los incidentes que se producen en su territorio. En sus 30 años de recorrido han adquirido una gran experiencia en la respuesta a los incendios típicos. Pero, ¿cómo son estos incendios? ¿Cuántos recursos se gestionan? ¿Es válida la misma forma de trabajo para las situaciones excepcionales?

Los avances informativos anuales de España publicados por la Administración General del Estado ofrecen los siguientes datos del último decenio:

Decenio 2011 a 2020				
	n.º siniestros	Porcentaje	Superficie forestal	Porcentaje
España				
Conatos (<1 ha)	75 495	66,89%		
GIF (> 500 ha)	220	0,19%	426 709,80	44,37%
Resto (1-500 ha)	37 150	32,92%		
Total	112 865	100%	961 808,20	100%
Castilla y León				
GIF (> 500 ha)	50	0,27%	60.414	35,85%
Total	16 712	100%	161 613,24	100%

Tabla 1. Incendios y superficies afectadas (ha) por tamaño del incendio.

Los datos de duración de los incendios recopilados por Castilla y León completan esta información:

Decenio 2011 a 2020 (Castilla y León)		
	N.º siniestros	Porcentaje
Duración < 24 h	15 614	93,43%
Duración ≥ 24 h	1 098	6,57%

Tabla 2. N.º de siniestros por duración del incendio.

De estos valores se pueden extraer las siguientes afirmaciones:

- » El 66,89% de los siniestros de incendio forestal en España son conatos (superficie afectada menor de 1 hectárea).
- » En España los grandes incendios forestales (los que afectan a más de 500 ha) son un 0,19% del total de siniestros y afectan a un 44,37% de la superficie quemada.
- » Centrándose en el territorio de Castilla y León los grandes incendios suben hasta un 0,26% de los siniestros, afectando a un 41,31% de la superficie quemada total.
- » Los incendios que necesitan más de 24 h para su extinción en Castilla y León son un 6,57%.
- » En Castilla y León se da un valor promedio de 5 grandes incendios anuales, menos de uno por provincia.

Puede concluirse que la gran mayoría de los incendios, en los que los profesionales adquieren su experiencia, son de tamaño pequeño y de corta duración. Solo algunos incendios muy excepcionales superan las 500 ha o las 24 horas de trabajo. Sin embargo, cualquier mejora realizada en la gestión de esos incendios más complejos tendrá una gran relevancia, puesto que estos afectan a una proporción muy alta de la superficie afectada.

¿Cuántas personas suelen trabajar en cada incendio? Los conatos e incendios pequeños normalmente son controlados por la primera cuadrilla que llega, a lo sumo una segunda cuadrilla y una autobomba. En estos casos el equipo coordinado por la dirección de extinción es de 7 a 16 personas, apoyado por los responsables de los medios de extinción (capataces y conductor).

El número de trabajadores en los incendios de mayor tamaño, mayor duración o que suponen una amenaza de protección civil es mucho más alto. Las tablas siguientes muestran el número de personas y equipos que trabajaron en tres incendios significativos por su comportamiento virulento:

Día	T*	AM*	Aeronaves	Cuadrillas	Autobombas	Bulldozer	UME	Personas
1	4	7	11	11	10	6	2	242
2	3	8	3	7	3	7	2	186

Tabla 3. Incendio de Bárcena de la Abadía (León, 12/09/2016) 2665 ha

** TG: técnicos de guardia; AM: agentes y celadores de medio ambiente*

Día	TG	AM	Aeronaves	Cuadrillas	Autobombas	Bulldozer	UME	Personas
1	1	4	13	16	10	0	2	209
2	3	4	18	24	12	2	1	285
3	1	3	10	14	14	2	1	187

Tabla 4. Incendio de Gavilanes (Ávila, 28/06/2019) 1415 ha

Día	TG	AM	aeronaves	cuadrillas	autobombas	bulldozer	UME	Personas
1	5	11	15	14	12	6	1	230
2	8	15	28	28	13	8	2	413
3	5	13	17	21	9	10	2	333

Tabla 5. Incendio del Real Sitio de San Ildefonso (Segovia, 4/08/2019) 380 ha

En estos ejemplos, ya en el primer día se superan las 200 personas, coordinadas por un equipo de entre 5 y 15 técnicos y agentes. A partir del segundo día se llega a 400 personas, coordinadas por 7 a 23 técnicos y agentes. El ratio de personas lideradas por cada técnico y agente se sitúa aproximadamente entre 20 y 40. El incendio con mayor superficie arbolada afectada de los registros históricos en Castilla y León, ocurrido en Castrocontrigo (León) en 2012, que afectó a 11.768 ha (10.096 ha arboladas), llegó a movilizar a algo más de 500 personas en su tercer día, coordinadas por 27 técnicos y agentes (ratio de 19 personas por cada uno).

Obviamente, el sistema organizativo usado con 400 personas de forma coordinada tiene que ser distinto al usado para trabajar con 16.

SISTEMA DE MANEJO DE EMERGENCIAS SMEIF

El Sistema de Manejo de Emergencias por Incendios Forestales (SMEIF) es un modelo organizativo de origen norteamericano desarrollado de forma específica para los trabajos en incendios forestales. El sistema permite coordinar un gran número de personas y facilita la compatibilidad de recursos y personal cuando colaboran distintas organizaciones en la extinción de un incendio.

Se han modificado algunos detalles para adaptar el sistema original a las particularidades del operativo de Castilla y León. El complejo esquema norteamericano fue dimensionado para gestionar incendios de varias semanas en los que llegan a trabajar más de mil personas. La realidad de Castilla y León es otra: en muy raras ocasiones la fase activa de los incendios sobrepasa los tres días y el número de trabajadores supera las dos centenas. No obstante, se ha respetado la terminología y la estructura general para permitir la interoperabilidad con otras organizaciones que utilizan el mismo sistema.

Las simplificaciones efectuadas son:

- » Aplicar solo las primeras etapas de despliegue del sistema original. Atendiendo a este esquema, se asigna un único responsable a cada sección (planificación, operaciones, logística, etc.). En el sistema norteamericano original cada sección llega a estructurarse en varias unidades de trabajo con funciones específicas, que ahora quedan reducidas a una única posición: el Jefe de sección. No obstante, en situaciones extraordinarias se podrán asignar ayudantes a cualquiera de las posiciones si el volumen de trabajo lo justifica, que harán las tareas que el Jefe de la sección les indique.

- » Eliminar la sección de finanzas original, puesto que en el operativo de Castilla y León la gestión económica se realiza desde el Centro Provincial de Mando.
- » Fundir en una única posición el oficial de enlace y el oficial de información, ya que una sola persona puede cubrir el volumen de trabajo habitual. Aun así, en incendios más mediáticos o que involucren a varias organizaciones podrán designarse posiciones independientes.

Se usa el término *posición* para la persona responsable de una sección o módulo.

Los principios básicos que rigen el SMEIF son:

Estructura jerárquica piramidal

Cada posición de mando depende jerárquicamente de un único superior. La estructura culmina en la dirección de extinción, que ostenta la máxima responsabilidad en el incendio.

Sistema modular y escalable

La estructura organizativa se constituye por módulos independientes con funciones concretas. En cada incendio se van activando los diferentes módulos a medida que la dirección de extinción lo considera oportuno. Las funciones de los módulos que no se han activado recaen sobre su superior en el esquema, normalmente en la dirección de extinción.

Normalmente cada módulo consta de una única persona responsable de esas funciones, aunque la dirección de extinción podrá asignarle ayudantes en situaciones especiales.

Comunicación fluida entre las distintas posiciones

La distribución de tareas entre distintas funciones obliga a compartir información de forma fluida y eficaz entre las personas que componen el equipo. Se han de disponer los mecanismos y cauces necesarios (ubicación física, canales de radiocomunicaciones, reuniones presenciales, etc.) para el intercambio de información.

Este principio es especialmente importante en las comunicaciones internas del Puesto de Mando Avanzado, puesto que hay distintas personas para desempeñar las tareas que en incendios de menor magnitud hace una sola persona. Es preciso superar los hábitos de trabajo adquiridos en las situaciones más comunes.

Precisamente con este objetivo se formulan los dos siguientes principios básicos.

Nivel de supervisión manejable

Para que el flujo de información permita mantener una visión global, cada mando ha de mantener entre 3 y 5 interlocutores habituales directos, en ningún caso más de 7. Esto limita el número de sectores en un incendio, el número de medios asignado a cada Jefe de sector sin establecer mandos intermedios, el número de posiciones desplegadas dentro del Puesto de Mando Avanzado, etc.

Terminología común

Todos los profesionales que desempeñan una posición del SMEIF han de manejar una terminología común que permita una comunicación eficiente y fluida.

Regla de la mano: el ratio óptimo de supervisión determina un número máximo de cinco interlocutores habituales directos para cada posición.

2.1. POSICIONES DE TRABAJO

Atendiendo al principio de sistema modular y escalable, ni todos los incendios requieren de un despliegue de la estructura completa, ni es recomendable que el Jefe o el Director técnico de extinción esté solo en el Puesto de Mando Avanzado con más de diez medios a su cargo. La estructura organizativa en cada incendio debe estar dimensionada de acuerdo a sus características. Para ello se debe ir adaptando la estructura organizativa a las nuevas necesidades, designando los responsables de las posiciones SMEIF que se consideren necesarias.

El siguiente esquema muestra el despliegue máximo con todas las posiciones diferenciadas para un incendio con tres sectores.

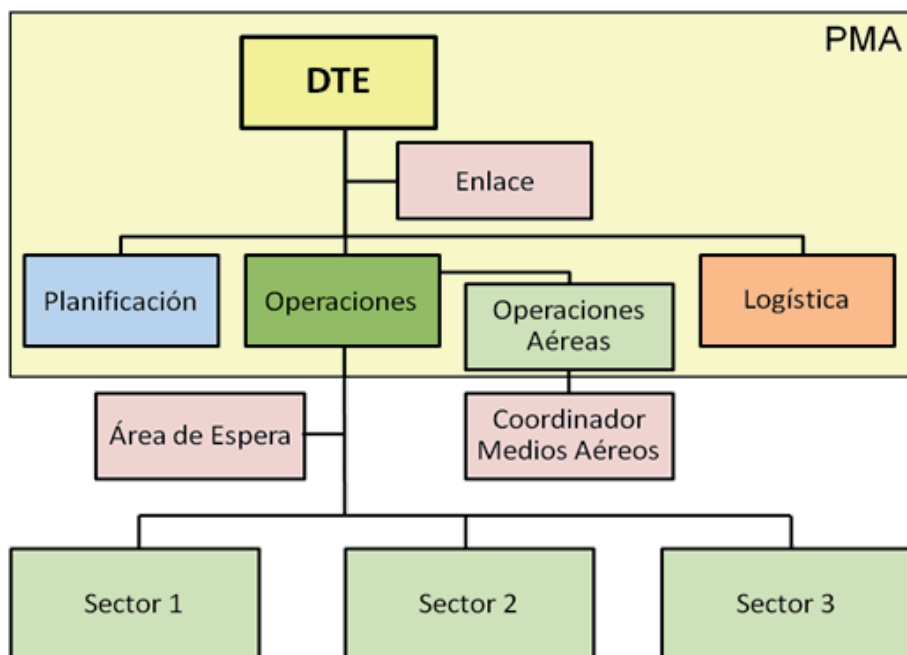


Fig. 1. Esquema organizativo del SMEIF en Castilla y León

El Puesto de Mando Avanzado es el lugar físico donde se ubica la dirección de extinción con su equipo de colaboradores más cercano, permitiendo una comunicación directa e inmediata para dar respuesta rápida a las incidencias que se presenten.

El volumen de información necesario (instrucciones, llamadas, canales de radio, correos electrónicos, mensajes, periodistas, redes sociales, etc.) para la gestión eficaz de un incendio en cada momento hace necesario dotar el Puesto de Mando Avanzado con diferentes posiciones de apoyo a la dirección de extinción.

Cada posición del sistema lleva asociada la independencia necesaria para tomar decisiones operativas y resolver incidencias, permitiendo un funcionamiento más ágil y eficiente. Las áreas de responsabilidad de cada posición vienen definidas por las siguientes funciones:

- » **Director técnico de extinción:** es el responsable máximo en el incendio, le corresponden las decisiones estratégicas, la gestión y coordinación del equipo que tenga a su cargo y las funciones de las posiciones para las que no se haya designado responsable. Desempeña sus funciones desde el Puesto de Mando Avanzado, aunque puede ausentarse temporalmente en caso necesario. Cuando esta posición es desempeñada por un agente medioambiental se denomina Jefe de extinción.
- » **Jefe de operaciones:** transmite las instrucciones necesarias a jefes de sector y medios aún no asignados a ningún sector para que puedan ejecutar el plan de operaciones. Se mantiene en contacto con los jefes de sector para coordinar y controlar la ejecución del Plan y para valorar el grado de eficacia de las operaciones. Desempeña sus funciones desde el Puesto de Mando Avanzado.
- » **Jefes de sector:** ejecutan y desarrollan con autonomía el plan de operaciones del Puesto de Mando Avanzado en una zona definida y con unos medios concretos. Para ello, definen las instrucciones necesarias, coordinan y controlan la ejecución del plan y valoran el grado de eficacia. Cuando los Sectores son extensos o tienen muchos medios asignados se han de subdividir en grupos de trabajo a cargo de un Jefe de grupo.
- » **Jefe de planificación:** actualiza la información sobre la evolución del incendio, realiza previsiones de comportamiento a medio y largo plazo, controla y planifica la llegada y salida de medios, y propone modificaciones o alternativas al plan de operaciones existente. Desempeña sus funciones desde el Puesto de Mando Avanzado, aunque puede ausentarse temporalmente en caso necesario.
- » **Jefe de operaciones aéreas:** organiza desde tierra las operaciones aéreas y se mantiene a la escucha de las comunicaciones aéreas para mantener informado de la situación del incendio al Puesto de Mando Avanzado. Normalmente desempeña sus funciones desde el mismo.
- » **Coordinador de medios aéreos:** regula y gestiona desde el aire las operaciones aéreas, transmitiendo a los medios aéreos las instrucciones e indicaciones necesarias para que el tráfico aéreo sea seguro y eficiente. Coordina y controla la ejecución del plan de operaciones y valora su grado de eficacia. Desempeña sus funciones desde una aeronave de coordinación.
- » **Jefes de las áreas de espera:** reciben a los medios que entran al incendio o que salen de una zona para dirigirse a otra y les dan las instrucciones oportunas. Puede haber una sola o varias áreas de espera, asignándose un Jefe a cada una de ellas.

- » **Enlace:** recibe, informa y atiende a personas ajenas al operativo: medios de comunicación, autoridades y responsables de organizaciones que se personen en el incendio. En incendios con relevancia mediática puede completarse con una posición específica dedicada de forma exclusiva a la gestión de la información periodística. El lugar de referencia para su trabajo es el Puesto de Mando Avanzado, aunque a menudo sus tareas le obligan a desplazarse.
- » **Jefe de logística:** prevé las necesidades de avituallamiento y otras provisiones necesarias para los medios en el incendio, y se encarga de conseguir las y distribuir las con la colaboración del CPM. El lugar de referencia para su trabajo es el Puesto de Mando Avanzado, aunque a menudo sus tareas le obligan a desplazarse.

Las tareas asociadas a cada posición aparecen más detalladas en el Anexo final de este manual. Además, todos los mandos del operativo de Castilla y León reciben en su formación una libreta de consulta que incluye una versión resumida de los procedimientos de trabajo incluidos en este manual. Entre ellos se incluyen las tareas asociadas a cada posición.

Solo con indicar a un agente, celador o técnico del operativo qué posición SMEIF va a desempeñar, este debe saber cuáles son las tareas que le corresponden.

2.2. DELEGACIÓN DE FUNCIONES Y TAREAS

En un incendio, al igual que en cualquier organización (administraciones, asociaciones, empresas, etc.), a medida que crece el número de personas, el “director” pierde el contacto directo con gran parte de ellas y se rodea de mandos intermedios que facilitan la coordinación general. Ha de delegar en ellos parte de sus funciones y tareas a fin de poder ejercer un liderazgo efectivo.

Especialmente en los incendios, hay muchos cambios repentinos y situaciones inesperadas que requieren decisiones inmediatas. La delegación eficaz de funciones implica que cada responsable pueda adoptar sus propias decisiones en su ámbito de actuación sin necesidad de consultar a la dirección de extinción, siempre que los cambios no afecten a la estrategia global.

Esta idea de delegar funciones choca con la percepción clásica del Director Técnico de Extinción como responsable absoluto de todas las decisiones. La delegación implica dejar de dar personalmente todas las instrucciones por emisora y teléfono, no estar pendiente de toda la información sobre cada zona del incendio y no planificar las tareas concretas de cada uno de los medios ni los relevos necesarios.

El trabajo real de la dirección de extinción en un Puesto de Mando con varias posiciones desplegadas consiste en organizar y coordinar su equipo de colaboradores directos. Por supuesto, el Director mantiene la responsabilidad de decidir la estrategia y definir el plan de operaciones.

La función más importante de la dirección de extinción en un ataque ampliado es coordinar el equipo de profesionales que integran el Puesto de Mando Avanzado.

Esta forma de trabajar conlleva un riesgo adicional que es preciso tener en cuenta: si la dirección de extinción deja de hablar directamente con todos los medios, deja de recibir información sobre cómo van las cosas en cada parte del incendio. Su percepción de la situación puede alejarse de lo que está ocurriendo realmente. Para evitarlo, cada mando de la organización ha de hacer un esfuerzo por actualizar y compartir la información relevante con quienes puedan necesitarla.

Desde otro punto de vista, las habilidades sociales de cada persona (liderazgo, organización, comunicación y trabajo en equipo) tienen un papel muy relevante en la eficiencia del Puesto de Mando Avanzado. La gran mayoría de agentes y técnicos han desarrollado sus habilidades en incendios sencillos o medios, en los que es posible controlar directamente todas o casi todas las operaciones. Es por ello que se tiende a retrasar la delegación de funciones y tareas, ya que supone una pérdida de ese control directo.

Este estilo inicial de liderazgo, en el que el director controla directamente todas las operaciones, es eficaz en incendios sencillos. Sin embargo, deja de ser efectivo cuando se incrementa el número de personas. Puede incluso llegar a colapsar la capacidad de coordinación y desembocar en un funcionamiento desordenado, en el que muchos medios actuarán con independencia del plan de operaciones. Si un agente o un técnico es capaz de dirigir por término medio un operativo de 20 personas él solo, alguien más hábil quizá pueda llegar a 50, pero cuando supere las 100 o las 150 será incapaz de hacerlo de forma eficiente.

Las ideas expuestas en este apartado pueden resumirse en tres puntos clave:

- » En un ataque ampliado es precisa una delegación efectiva de funciones y tareas de forma que cada mando pueda adoptar decisiones inmediatas en su ámbito de competencia.
- » Todos los mandos han de prestar más atención a la transmisión de la información entre ellos para evitar un distanciamiento de la realidad.
- » El cambio del liderazgo individual al equipo de coordinación ha de hacerse antes de que la organización se colapse, venciendo las reticencias del agente o el técnico a perder el control directo de las operaciones.

El trabajo en equipo dentro de un Puesto de Mando en el que trabajan varias personas supone un beneficio para la organización. Este cambio es más difícil para las personas acostumbradas a controlar directamente todos los medios.

2.3. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL DE MANDO

En el operativo de Castilla y León es muy habitual realizar un despacho inicial contundente de medios para reducir la posibilidad de que los incendios se compliquen. Sin embargo, es frecuente despachar solo unos pocos agentes en previsión de un rápido control. Estos se bastan en la mayor parte de los incendios, que son controlados por los primeros medios.

Una de las conclusiones frecuentes de los análisis de actuación en grandes incendios es que se debe reforzar la estructura organizativa en las fases tempranas de los incendios. La solución pasa ineludiblemente por despachar más personal de mando en la primera hora de incendio. Por tanto, los centros provinciales y autonómico de mando han de despachar agentes, celadores y técnicos en número suficiente como para poder aplicar una estructura organizativa adecuada al número de medios movilizados.

En ataques iniciales contundentes es necesario reforzar la estructura organizativa con agentes y técnicos en número suficiente, incluso si es previsible controlar el incendio con los medios despachados.

Puede establecerse esta secuencia de las necesidades de personal de mando en cuatro escalones:

Medios despachados en el ataque inicial

Son aplicables las siguientes recomendaciones:

- » En todos los incendios forestales declarados en Época de Peligro Alto o Medio debe haber un agente medioambiental o celador que ejerza como Jefe de Extinción.
- » Cualquier incendio que para su control precise un refuerzo de medios después del primer despacho (normalmente helicóptero, cuadrilla helitransportada, cuadrilla de tierra y autobomba), requiere de al menos otros dos agentes o celadores.

Refuerzo de medios provinciales

Son aplicables las siguientes recomendaciones:

- » A medida que se despachan más medios hay que despachar también agentes y celadores en número suficiente, tirando de los que están de guardia en la comarca, en la provincia o fuera de ella.
- » Aunque no es una norma muy ortodoxa, una regla fácil de recordar es despachar un agente adicional por cada 5 medios.

Despacho del técnico de guardia y segundo refuerzo de medios provinciales

El despacho del técnico de guardia es un buen momento para valorar la situación y prever los refuerzos necesarios. En esta previsión ha de tenerse en cuenta que probablemente los agentes y celadores de la comarca afectada ya estén despachados, por lo que los nuevos recursos tardarán más tiempo en llegar. Por ello es preferible movilizarlos con anticipación y, si el incendio mejora, hacerles regresar a medio camino.

Una vez que el técnico de guardia llega al incendio y tras un primer análisis de la situación, este informa al Centro Provincial de Mando sobre el estado del incendio. Entre los aspectos a tratar ha de estar siempre el del personal de mando necesario para la estructura organizativa del incendio. De forma conjunta, Jefe de Jornada del Centro Provincial y Director Técnico de Extinción valorarán las necesidades y la disponibilidad de agentes y técnicos, movilizando a los que sean necesarios.

En este caso las recomendaciones son las siguientes:

- » El Centro Provincial de Mando ha de despachar los agentes, celadores y técnicos precisos de acuerdo con las necesidades que le transmita el Director Técnico de

Extinción. Si no hay más agentes o técnicos de guardia ese día, el Jefe de Servicio Territorial puede movilizar personal que no esté de guardia.

- » Puede extenderse a los técnicos la regla antes expuesta para los agentes: un agente adicional por cada 5 medios y un técnico adicional por cada 5 agentes.

Además, es labor del Centro Provincial de Mando adelantarse a las necesidades previendo los relevos necesarios para la noche o la mañana siguiente, aunque antes de movilizar al personal de relevo el Jefe de Jornada ha de contrastar los planes con el Director Técnico de Extinción, a fin de adecuar el despacho a la previsión de evolución del incendio.

El despacho de un técnico de guardia al incendio es el momento ideal para que en el CPM se cuestione si hay mandos suficientes despachados al incendio.

Refuerzo de medios autonómicos

Además de los recursos del Centro Provincial de Mando, el Centro Autonómico de Mando puede movilizar personal adicional para reforzar la estructura organizativa del incendio:

- » Los técnicos del Centro Autonómico de Mando pueden ser desplazados al incendio para desempeñar posiciones SMEIF.
- » También se pueden organizar apoyos de técnicos y agentes desde unas provincias a otras cuando la provincia en que está el incendio se haya visto superada.

Aunque este manual se centra en la estructura organizativa a desplegar en el lugar del incendio, hay que recordar que en incendios complicados o situaciones de incendios múltiples la capacidad del Centro Provincial de Mando puede verse amenazada. Además del apoyo de la Sección de Defensa del Medio Natural o el Jefe de Servicio Territorial, la dotación personal del Centro Provincial de Mando se puede reforzar activando más técnicos (de guardia o de operaciones), emisores, operadores, técnicos de apoyo, o incluso técnicos del servicio ajenos al operativo, tanto de la propia provincia como del Centro Autonómico de Mando o de provincias vecinas. En cualquier caso, la activación de personal de refuerzo siempre ha de ir ligada a una asignación clara de tareas y de dependencia jerárquica, a fin de evitar solape en las funciones y pérdidas de información.

PRIMERAS MEDIDAS ORGANIZATIVAS EN ATAQUE INICIAL

Se entiende por ataque inicial a los trabajos de control que realiza el primer grupo de medios despachado a un incendio forestal. El modelo organizativo que se propone en este manual está dirigido a mejorar la eficacia y la seguridad en grandes incendios forestales, es decir, mucho más allá de ese ataque inicial. ¿Por qué hablar entonces de medidas organizativas en este momento, cuando el incendio aún es pequeño? Veamos.

Desde el año 2009 se están analizando las actuaciones en grandes incendios de Castilla y León. Entre las recomendaciones obtenidas está el reforzar la estructura organizativa desde las fases tempranas de los incendios por las siguientes razones:

1. Fueron incendios con un comportamiento explosivo desde su inicio, en los que la atención requerida para organizar las operaciones no dejó a los mandos tiempo suficiente para prever su comportamiento ni para anticiparse a los hechos.
2. La asignación de una gran cantidad de medios durante un periodo muy corto de tiempo generó tal volumen de comunicaciones que superaba la capacidad organizativa del operativo.

Es necesario desplegar una estructura organizativa más desarrollada desde las primeras etapas del incendio, aun cuando no se tenga claro si el incendio va crecer mucho o no.

Como consecuencia, desde hace unos años todas las acciones formativas realizadas para el operativo de Castilla y León promueven y persiguen un despliegue anticipado de medidas organizativas, que ha de aplicarse siempre que haya un riesgo elevado de incendio o cuando el incendio se comporte de forma violenta desde su inicio.

En este capítulo se exponen las pautas organizativas a seguir en el ataque inicial que facilitarán la transición al ataque ampliado en caso necesario. Estas pautas tratan de seguir los principios enunciados en el capítulo 2: estructura jerárquica piramidal, sistema modular escalable, comunicación fluida y nivel de supervisión adecuado (regla de la mano).

3.1. ESTRUCTURA A DESPLEGAR POR EL PRIMER JEFE DE EXTINCIÓN

Ya el primer Jefe de Extinción, desde su despacho al incendio, debe desplegar una estructura organizativa acorde al peor escenario de evolución previsto, que le permita gestionar de forma eficaz todos los medios despachados. En cuanto le sea posible, ha de dejar de ser él quien transmita personalmente las instrucciones a todos los medios. Su labor principal ha de centrarse en las funciones más importantes:

- » Analizar y prever el comportamiento del incendio durante las próximas horas.
- » Diseñar el plan de operaciones a ejecutar.
- » Mantener informado al CPM y solicitar los recursos necesarios.
- » Permanecer al tanto de la evolución del incendio y la eficacia del Plan.
- » Adaptar el plan de operaciones a la evolución del incendio.

Para ello es imprescindible cubrir algunas de las posiciones SMEIF con otros agentes o celadores. También pueden ejercer como jefes de grupo algunos responsables de medios: técnicos ELIF, capataces o conductores de autobomba.

Como norma general, se propone seguir el siguiente orden en la activación de posiciones en un incendio:

1. Establecer sectores de trabajo diferenciados. Para obtener la máxima eficacia de la sectorización es preciso:
 - Definir un nombre para cada sector (por ejemplo flanco izquierdo, cabeza y flanco derecho).
 - Designar un responsable de cada sector.
 - Transmitirle las líneas principales de la estrategia general y los objetivos específicos en su sector.
 - Aclarar los límites de cada sector y los medios asignados.
 - Definir un canal directo de radio para cada sector.
2. Decidir si el Jefe de Extinción mantiene la regulación de los medios aéreos a través de la emisora tierra-aire o si designa un interlocutor único con todas las aeronaves (desarrollado en el apartado 4.4):
 - La tripulación de un medio aéreo.
 - Otro agente o celador como Jefe de operaciones aéreas.

- Un jefe ELIF como interlocutor intermedio para transmitir instrucciones y recibir información.
3. Designar un Jefe de operaciones, que será el encargado en el Puesto de Mando Avanzado de todas las conversaciones por emisora con otros agentes y medios terrestres en el incendio.
 4. Buscar una ubicación física estable para el Puesto de Mando Avanzado, que será el lugar de trabajo habitual del Jefe de Extinción y el Jefe de operaciones. El criterio más importante para elegir dónde ponerlo es una buena cobertura de comunicaciones (si es posible de emisora y teléfono) que garantice la comunicación con los sectores y el CPM.

No obstante, algunas situaciones pueden hacer recomendable activar otras posiciones o hacerlo en otro orden. Por ejemplo, un incendio con accesos complicados puede requerir de un Jefe de área de espera o un incendio que afecte a una población habitada puede hacer necesario un Enlace antes de establecer un Jefe de operaciones.

En condiciones desfavorables la capacidad de evitar un gran incendio es mayor durante el ataque inicial. Por tanto, los días con riesgo especialmente alto hay que ser muy celoso en el despliegue de una estructura organizativa adecuada:

- » Anticipar el despacho de varios agentes y celadores al inicio del incendio y asignarles posiciones SMEIF en cuanto lleguen.
- » Si las primeras informaciones sobre el incendio son alarmantes o el primer golpe de medios despachados no consigue detener el avance, activar todas las posiciones enumeradas en este apartado.

3.2. ORGANIZACIÓN DE LAS RADIOCOMUNICACIONES EN ATAQUE INICIAL

En el capítulo 7 se aborda de forma específica la sectorización de las radiocomunicaciones. No obstante, acometer esta organización desde las etapas iniciales del incendio puede tener una importancia crucial. Si las comunicaciones no se organizan desde el principio, puede crearse un caos muy difícil de reconducir. Por ello se incluyen aquí algunas recomendaciones importantes a aplicar desde el ataque inicial:

- » Se considera imprescindible el uso de un canal de radio específico para el incendio, diferente al de comunicación con el CPM, que normalmente será el primer canal directo asociado a la provincia. Si este canal está ocupado o presenta muchas interferencias se puede utilizar cualquier otro canal directo de la Comunidad. Se ha de informar al CPM de cual es este canal para que avisen a todos

los medios despachados.

- » Al sectorizar el incendio se han de sectorizar también las comunicaciones. Es mucho más sencillo hacerlo ahora, con pocos medios en el incendio, que tratar de organizarlo más adelante, cuando muchos medios tendrán que cambiar de canal.
- » La sectorización de las comunicaciones hace necesario que en el Puesto de Mando Avanzado haya una emisora por cada canal de sector, además de otra para el canal con el CPM. Esto supone un mínimo de tres emisoras, puesto que no se debe usar el escáner. Las dos alternativas sencillas para solventarlo son:
 - Dos agentes trabajan juntos en el Puesto de Mando Avanzado, de forma que haya cuatro emisoras (dos portátiles y dos de coche).
 - El Servicio Territorial dota a algunos agentes medioambientales de guardia en cada comarca con dos emisoras portátiles, además de la del coche.
- » A la hora de sectorizar las comunicaciones, se ha de tener en cuenta el canal por el que van a comunicar los medios que vayan llegando al incendio. Lo más frecuente es que lo hagan por el primer canal símplex asignado al incendio, por lo que es bueno asignar ese canal al sector con menos actividad.
- » Los canales de radio directos (símplex) solo funcionan si hay contacto visual directo entre los interlocutores. Cualquier accidente orográfico o línea radioeléctrica ente ambos hace necesario el uso de canales semidúplex (de repetidor) o el establecimiento de un enlace.
- » La saturación del espectro radioeléctrico dificulta el correcto funcionamiento de las emisoras en algunas zonas. A veces se puede solventar de forma sencilla, cambiando a otro canal directo con menos interferencias o, en caso necesario, al canal semidúplex (de repetidor) de la zona. Si en el incendio se usa un canal semidúplex, el CPM deberá liberarlo de las comunicaciones ordinarias ajenas al incendio (novedades, partes, información meteorológica, etc.).
- » Las radiocomunicaciones siempre funcionan mejor aplicando las siguientes pautas:
 - Situar el Puesto de Mando Avanzado en un lugar elevado, con buena visibilidad del incendio, y lejos de repetidores de telecomunicaciones, líneas de alta tensión o las vías del AVE.
 - Utilizar la emisora de vehículo, que es más potente y tiene mejor antena.
 - Si las comunicaciones no son buenas por la orografía abrupta o por líneas radioeléctricas, establecer personal de enlace en puntos dominantes.
 - Mantener la antena vertical y alejada de obstáculos (cuerpo, edificios e infraestructuras).
- » En el Puesto de Mando Avanzado debe haber alguien permanentemente a la escucha de la emisora aérea.

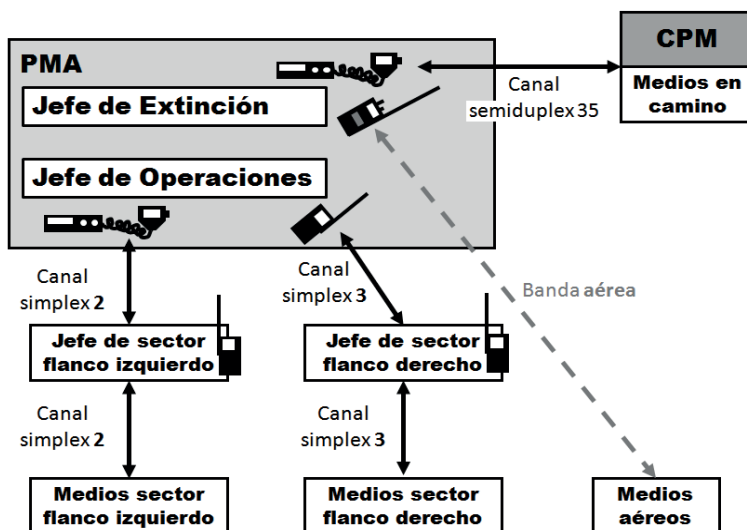


Fig. 2. Ejemplo de organización de las comunicaciones en un ataque inicial

Un Puesto de Mando Avanzado integrado por dos personas y situado en un punto dominante mejora significativamente las radiocomunicaciones en el incendio.

MEDIDAS ORGANIZATIVAS EN ATAQUE AMPLIADO

Las distintas definiciones de ataque ampliado en el contexto de incendios forestales siempre llevan asociada una idea: los medios despachados en el ataque inicial no han podido controlar el incendio. Por tanto, es necesario enviar más medios y reforzar la estructura organizativa para coordinarlos.

Pero no siempre es fácil determinar cuándo se pasa de ataque inicial a ampliado: “quizá con otro helicóptero sea suficiente”, “cuando llegue el bulldozer se harán con el incendio”, “cuando pase la divisoria se va a frenar solo”, etc. A veces la consecuencia es que los ataques ampliados se hacen con la estructura organizativa de un ataque inicial.

Resulta primordial identificar cuándo es el momento de empezar a desplegar una estructura organizativa bien dimensionada. Basta con seguir al pie de la letra la idea de la definición: ¿los medios despachados en el ataque inicial no son suficientes? Pues no solamente hay que enviar más medios, sino también más agentes, celadores y técnicos.

La salida del técnico de guardia hacia el incendio debe ir necesariamente asociada al establecimiento de medidas organizativas, asegurando un número adecuado de agentes y celadores para reforzar la estructura de mando. Incluso antes de la llegada del técnico al incendio, el Jefe de Extinción debería asegurar las medidas de transición hacia ese ataque ampliado con los recursos disponibles, dado que la llegada no suele ser inmediata.

Al llegar al incendio, el Director Técnico de Extinción ha de revisar la aplicación efectiva de las medidas descritas en el apartado 3.1:

- » Sectorización bien definida (nombre, responsable, estrategia, medios y canal).
- » Regulación de operaciones aéreas.
- » Designación de un Jefe de operaciones.
- » Ubicación estable del Puesto de Mando Avanzado.
- » Si a la llegada del técnico el incendio aún no está controlado y mantiene una estructura organizativa de ataque inicial, ha de intentar reforzarla para el ataque ampliado en cuanto sea posible.

De esta forma, el técnico podrá hacer su reconocimiento y primera planificación junto al Jefe de Extinción, mientras el Puesto de Mando continúa con la gestión de las operaciones en marcha.

Incluso en los casos en que el incendio está en vías de control, resulta recomendable trabajar con un esquema organizativo de ataque ampliado. De esta forma se entrena la forma de proceder para los incendios en que sea realmente necesaria.

Hasta ahora los argumentos han reforzado la necesidad de aplicar las primeras medidas organizativas, ya descritas en el capítulo 3. Pero cuando un incendio sigue evolucionando son necesarias medidas adicionales. ¿Y cuáles son estas medidas? Siguen girando en torno a la idea central de distribuir las tareas del Puesto de Mando Avanzado entre distintos responsables de áreas de trabajo concretas que actúan bajo la supervisión del Director Técnico de Extinción. De la misma manera, se refuerza la estructura organizativa en todos los trabajos: distribución de medios en sectores y dentro de estos en grupos de trabajo o establecimiento de áreas de espera, todos ellos con un único responsable.

4.1. DESPLIEGUE ORGANIZATIVO EN EL ATAQUE AMPLIADO

¿Qué posiciones SMEIF se activan en un ataque ampliado? No hay una regla general válida para todos los incendios, en el capítulo 2 se definía como un sistema modular y escalable. Según la problemática que presente el incendio, la dirección de extinción deberá priorizar las áreas en las que necesita apoyo para elegir las posiciones a activar. Como norma general, designará un único responsable para cada posición activada y, si el volumen de trabajo es excesivo y hay personal suficiente, más adelante se les asignarán ayudantes.

Algunos indicadores que pueden servir de orientación para elegir las posiciones a activar son los siguientes:

INDICADOR	Posiciones						
	Operaciones	Planificación	Logística	Sectores	Enlace	Op. Aéreas	Área de espera
Capacidad organizativa del PMA superada por el incendio	X	X		X		X	
Incontrolable antes del anochecer o amanecer, o segundo día de incendio	X	X	X				
Más de 15 medios actuando	X		X	X			X
Necesidad de establecer tres o más sectores en el incendio	X			X		X	
Incidencias de protección civil o alta repercusión social		X		X	X		
Operaciones aéreas desligadas de las terrestres	X	X				X	
Previsión de empeoramiento de las condiciones del incendio	X	X					
Más de 200 ha o crecimiento mayor de 100 ha/h	X	X		X		X	
Medios ilocalizados o imposibilidad de comunicar con ellos	X	X					X
Refuerzo con medios extraordinarios extraprovinciales	X	X	X		X		X

Fig. 3. Tabla de indicadores para la activación de las distintas posiciones

Aunque no se puede establecer un orden general para la activación de las distintas posiciones, a continuación se propone un ejemplo que facilita la comprensión de cómo se van activando progresivamente. Se ha considerado una situación hipotética de gran incendio sin complicaciones adicionales ni amenazas de protección civil.

Director Técnico de Extinción

Al llegar el técnico de guardia al incendio mantiene una reunión presencial con el Jefe de Extinción, en la que ambos revisan la situación del incendio (reconocimiento) y diseñan las modificaciones necesarias al plan de operaciones. Es recomendable seguir un guion o una lista de chequeo para no olvidar nada esencial. La libreta de consulta en incendios forestales para mandos incluye una lista de chequeo de Información al relevo (bloque 1 protocolos), que se detalla en el apartado 8.3 de este manual. Un resumen de la información a revisar es:

- » Situación en cada parte del incendio (mejor sobre croquis o cartografía)
- » Comportamiento actual y previsto
- » Seguridad
- » Plan de operaciones
- » Estructura organizativa (sectores y Puesto de Mando Avanzado)
- » Logística

Jefe de operaciones

El Director Técnico de Extinción designa quién será el Jefe de operaciones a partir de ese momento. En un ataque ampliado esta es una posición crucial para la eficiencia de todo el operativo, por lo que sería deseable una persona con habilidades de comunicación y con cierto conocimiento del territorio. Se puede optar por una de las siguientes alternativas:

- » El anterior Jefe de Extinción que conoce la evolución del incendio hasta el momento, las soluciones adoptadas y las líneas generales del nuevo plan de operaciones elaborado junto al Director Técnico de Extinción. Es la solución ideal si aún no se había definido Jefe de operaciones, puesto que ya está en el Puesto de Mando y no es preciso traer otra persona.
- » Si ya había un Jefe de operaciones y está desempeñando adecuadamente su tarea, la opción más sencilla es mantenerlo en esa posición puesto que está al tanto de la situación y sus interlocutores ya identifican su forma de hablar. Habrá que ponerle al día de los cambios realizados en el plan de operaciones.

- » Elegir una nueva persona para esta posición, ya sea un agente presente en el incendio, u otro agente o técnico que se incorpora. Estas personas requerirán de una explicación más detallada del plan de operaciones, por lo que su presencia en la reunión inicial facilitaría las cosas. Puede ser la solución ideal cuando las habilidades de esta nueva persona se adapten mejor a las tareas del Jefe de operaciones.

Jefes de sector

Desde el Puesto de Mando se ha de comunicar con cada uno de los sectores, asegurando que están bien definidos y actualizando la información sobre el estado de cada zona. Incluso si los sectores ya estaban establecidos en el ataque inicial, contactar con sus jefes en este momento tiene un triple objetivo:

- » Tener una información actualizada de cómo están las cosas en todo el incendio, incluyendo la percepción del Jefe de sector sobre la viabilidad de alcanzar el objetivo establecido.
- » Asegurarse de que la definición de los sectores está perfectamente clara: nombre del sector, jefe, límites, medios asignados, canal de comunicaciones y estrategia general para todo el incendio y específica para ese sector (ver capítulo 3).
- » Fomentar un clima de colaboración y participación entre los integrantes del Puesto de Mando y los jefes de sector. Dar la oportunidad de expresar su opinión a cada persona, aunque sea brevemente, tiene un efecto positivo inmediato en el espíritu de equipo.

Jefe de operaciones aéreas

La designación de un Jefe de operaciones aéreas en el Puesto de Mando Avanzado con dedicación exclusiva permite coordinar mejor las operaciones aéreas y terrestres, reaccionar rápidamente ante incidencias y organizar los periodos de presencia y descanso de medios aéreos. En el apartado 4.4 se desarrolla de forma detallada la regulación de operaciones aéreas.

Jefe de planificación

Si la dirección de extinción no tiene tiempo para analizar la situación y planificar las operaciones, es imprescindible activar la sección de planificación. Una de las conclusiones frecuentes en los análisis de actuación en grandes incendios es que la urgencia de atender las operaciones no debe llevar a descuidar la función planificadora del Puesto de Mando Avanzado.

El capítulo 5 aborda en profundidad los procedimientos de análisis y planificación.

Nuevos sectores, enlace, áreas de espera o logística

Se ha de esbozar un orden de prioridad en la activación de posiciones adicionales del SMEIF de acuerdo al plan de operaciones definido en la reunión inicial: nuevos sectores, Enlace, área de espera o logística. En ocasiones puede ser más eficaz asignar un ayudante a una posición ya creada que activar una nueva no prioritaria. Las posiciones prioritarias se irán asignando a los agentes, celadores o técnicos disponibles, tanto a los que ya estén en el incendio como a los que vayan llegando. Cualquier agente o técnico del operativo debe saber cuáles son las funciones de cada posición, que se recogen en el Anexo final de este manual y aparecen resumidas en la libreta de consulta en incendios forestales para mandos (bloque 1 protocolos).

Algunas recomendaciones para optimizar la asignación de posiciones son:

- » Valorar qué tareas están desempeñando los agentes, celadores y jefes de cuadrilla en los sectores, ya que es frecuente que tengan funciones solapadas. En tal caso se podría liberar algún agente para desempeñar las posiciones necesarias u otras tareas complementarias (facilitar el acceso a bulldozer, reconocimiento de zonas específicas, colaborar en logística, etc.).
- » A cada nuevo agente, celador o técnico que llegue se le asignará directamente una nueva posición, de acuerdo con el orden de prioridad definido o las nuevas necesidades que surjan. Al igual que en el caso anterior, cuando llega un agente o celador asociado a una cuadrilla de tierra no tiene porqué permanecer trabajando junto a ella.
- » Si la complejidad del incendio lo requiere, pueden designarse nuevos jefes para los sectores existentes, liberando al anterior para desempeñar otra posición.

Revisión de la estructura desplegada

Una vez valorada la situación, establecidas las primeras medidas organizativas y puesto en marcha el plan de operaciones a través del Jefe de operaciones, es el momento idóneo para que el Director Técnico de Extinción actualice la información sobre el incendio con el Centro Provincial de Mando. En esa conversación se ha de abordar de forma específica el personal de mando necesario para desplegar la estructura organizativa adecuada.

Desde los Centros Provincial y Autonómico de mando se podrá despachar agentes, celadores y técnicos adicionales. Cabe recordar las recomendaciones del apartado 2.3 aplicables a esta etapa:

- » Si no hay más agentes, celadores o técnicos de guardia ese día, el Jefe de Servi-

cio Territorial puede movilizar personal que no esté de guardia.

- » Aunque no es una norma muy ortodoxa, una regla fácil de recordar es que haya al menos un agente por cada 5 medios en el incendio además del primer Jefe de Extinción.
- » Puede extenderse esta regla a los técnicos: movilizar un técnico adicional por cada 5 agentes.
- » Los técnicos del Centro Autonómico de Mando pueden ser desplazados al incendio para desempeñar posiciones SMEIF.
- » También se pueden organizar apoyos de técnicos y agentes desde unas provincias a otras cuando la provincia en que está el incendio se haya visto superada.
- » El Centro Provincial de Mando ha de prever los relevos necesarios para la noche o la mañana siguiente, aunque antes de movilizar al personal ha de contrastar los planes con la dirección de extinción.

Además, hay otros recursos movilizables que pueden ser de utilidad para la organización en el incendio: Unidad de apoyo técnico al PMA, camión PMA del 112, repetidor portátil, emisoras adicionales o Unidad móvil de análisis y planificación (UMAP).

Los cambios en la estructura organizativa no acaban aquí. Si se siguen incorporando medios o si la complejidad de la emergencia crece en algún sentido, la estructura habrá de adaptarse a esos nuevos requerimientos, tanto en el Puesto de Mando como en los sectores que aumenten de tamaño, en número de medios o que sufran alguna incidencia que complique su gestión. Estas medidas específicas dentro de un sector se abordan en el capítulo 6.

Cuando hay dudas sobre la necesidad de activar posiciones, se recomienda activar las principales (sectores, operaciones, planificación y operaciones aéreas).

Así se consigue un doble objetivo:

- » Si finalmente son necesarias se habrán activado a tiempo.
- » En cualquier caso se habrá entrenado esta forma de trabajo en equipo.

4.2. UBICACIÓN DEL PUESTO DE MANDO

El nombre de Puesto de Mando Avanzado hace referencia por un lado al Director Técnico de Extinción junto al personal de mando que le asiste directamente, por otro al conjunto de instalaciones y medios técnicos de apoyo que les dan soporte y por último al lugar físico en el que se sitúan. Es por tanto un término muy variable, que puede referirse desde a una persona a pie con una emisora en la mano hasta a una amplia superficie copada por camiones, vehículos, una zona de aterrizaje para helicópteros improvisada, generadores eléctricos, instalaciones informáticas portátiles, estaciones meteorológicas, etc.

Desde un punto de vista funcional, el Puesto de Mando Avanzado será el centro de la actividad del Director Técnico de Extinción y de las posiciones del SMEIF que dependen de él. Centralizará por tanto la información sobre el estado del incendio, los medios actuantes, los planes de operaciones, la evolución de los trabajos y las medidas de protección a la población necesarias.

Precisamente por eso, el lugar físico en el que se ubica el Puesto de Mando Avanzado en un incendio de complejidad tiene una importancia estratégica para el desarrollo de las operaciones. Es fácil hacer una lista de características que debe reunir, pero la realidad del territorio forestal impide a menudo el cumplimiento de muchas de ellas al mismo tiempo. Es preciso por tanto priorizar según las funciones más importantes del Puesto de Mando Avanzado y según las necesidades de cada situación concreta.

Corresponde al Director Técnico de Extinción decidir su ubicación, y puede cambiarla siempre que lo considere necesario, aunque cada cambio supone un trastorno para la labor de coordinación durante el proceso. Conviene por tanto hacer una breve reflexión en el momento en que se decide posicionarlo en un lugar estable, puesto que se ahorrará tiempo y esfuerzo si no es preciso cambiarlo.

No obstante, momentos diferentes en un incendio pueden requerir de ubicaciones diferentes para el Puesto de Mando Avanzado. Un incendio es un fenómeno cambiante, como cambiante ha de ser la respuesta del operativo para reducir los daños que se deriven del mismo.

Estas son las características principales a tener en cuenta al elegir la ubicación:

- » La más importante para mantener el control de la situación es una buena cobertura de comunicaciones (emisora y teléfono), a fin de garantizar la comunicación permanente con los responsables de cada zona o sector del incendio así como con el Centro Provincial de Mando. Desde este punto de vista, las características deseables son:
 - Un lugar elevado, con dominancia del terreno a cubrir.
 - Lejos de repetidores de telecomunicaciones o líneas de alta tensión.
 - Sin grandes obstáculos topográficos o electromagnéticos (grandes líneas o instalaciones eléctricas) que aislen de algunas partes del incendio.
 - Con emisoras móviles o fijas (las de los vehículos, bases o puestos de vigilancia), asegurándose de que las antenas están verticales.
 - Con cobertura de telefonía móvil, al menos de llamadas de voz y si es posible también de datos.

- » Un buen acceso para vehículos y espacio suficiente para aparcar facilitará que los responsables de medios puedan acercarse y recibir instrucciones en persona. La importancia del acceso y del espacio disponible es mayor cuando acude el camión PMA del 112 o se prevé la afluencia de un gran número de medios. Las eras, los campos de fútbol y algunos campos de cultivo a las afueras de los pueblos pueden ser lugares idóneos.
- » Disponer de un lugar despejado próximo que permita el aterrizaje de helicópteros puede ser de gran utilidad para facilitar los vuelos de reconocimiento al personal del Puesto de Mando Avanzado. El acceso a esta helipista improvisada deberá restringirse para evitar posibles accidentes, especialmente en Puestos de Mando con afluencia de personas, tanto del operativo como ajenas a él.
- » El Puesto de Mando ha de quedar fuera del área que previsiblemente vaya a ser afectada por la evolución del incendio, para evitar traslados. En ocasiones puede establecerse dentro de la superficie ya quemada, aunque la ceniza dificulta la toma de tierra de los helicópteros.
- » No es recomendable ubicar el Puesto de Mando Avanzado en núcleos de población o muy cerca de ellos, dado que la afluencia de personas ajenas al operativo puede entorpecer el trabajo. En caso de tener que hacerlo, puede ser recomendable establecer restricciones de acceso.

CRITERIOS PARA UBICAR EL PMA

Establecer el PMA en un lugar estable, recomendaciones:

- **Con cobertura** (radio y teléfono).
- Fácil acceso en coche.
- **Espacio** para aparcar coches y aterrizar helicóptero.
- Fuera del alcance del incendio.
- Fuera de núcleos de población.
- Si es posible, visión global del incendio.

Fig. 4. Pág. 10 de la libreta de consulta en incendios forestales para mandos

Respecto a la distribución física de los vehículos y medios de apoyo, se ha de buscar la configuración que mejor facilite el intercambio de información entre las personas que constituyan el Puesto de Mando: Director Técnico de Extinción, posiciones SMEIF desplegadas, técnicos de apoyo, mandos de la UME, etc. Los responsables de operaciones y planificación han de tener un acceso lo más inmediato posible al Director Técnico de Extinción, para poder formular y responder preguntas que requieran una respuesta inmediata. El estacionamiento de vehículos en forma de U, que dejan un espacio central de trabajo y establece una barrera física de acceso suele resultar muy útil, tanto en puestos de mando sencillos (dos o tres vehículos de la Junta de Castilla y León) como en otros más complejos

(Unidad de apoyo técnico al PMA, Unidad móvil de análisis y planificación, camión PMA del 112, etc.).

La afluencia de personas ajenas al operativo, incluso de trabajadores a la espera de instrucciones, puede entorpecer las tareas en el Puesto de Mando. La configuración cerrada de los vehículos puede ser insuficiente para limitar el acceso. En estos casos es recomendable establecer medidas más efectivas para limitar el acceso, como marcar un perímetro con cinta de balizar, designar a una persona para controlar el acceso (conductores del Servicio, personal de Protección Civil, voluntarios, etc.) o incluso solicitar la colaboración de las fuerzas del orden (Guardia Civil o policía) a través del CPM, que lo trasladará al CECOPI si está constituido.

En algunos incendios de especial relevancia mediática se ha mostrado muy útil el establecimiento de un “Puesto de Mando Avanzado satélite” para permitir la atención a autoridades y periodistas sin entorpecer las tareas de gestión del incendio. Se trata de un vehículo de trabajo (camión PMA del 112, Unidad de apoyo técnico al PMA) en que el Enlace atiende a autoridades y medios de comunicación, con acceso a imágenes que le ayuden a explicar la situación y permitiendo a los periodistas tomar imágenes del lugar de trabajo. Mientras tanto, la ubicación de las posiciones de operaciones se mantiene al margen en el lugar real de trabajo sin interrumpir las gestiones. Suele ser de utilidad que el Director Técnico de Extinción o el Jefe de planificación acudan personalmente durante un breve espacio de tiempo para ayudar al Enlace, siempre que el incendio lo permita.

Para ilustrar lo expuesto en este apartado, a continuación se expone una secuencia temporal de la configuración del Puesto de Mando Avanzado:

1. El Jefe de Extinción localiza una explanada en la que decide establecer el Puesto de Mando Avanzado. Designa un Jefe de operaciones y ambos posicionan sus coches en un lateral, formando una V con el vértice orientado hacia el acceso. Se aseguran de que las antenas están verticales y abren las puertas de forma que desde el espacio interior se escuchen las emisoras de radio y se acceda fácilmente a los micrófonos.
2. Al llegar el técnico de guardia ubica su vehículo cerrando aún más la configuración en forma de U, para limitar el acceso. Se usa como mesa de trabajo el capó del vehículo desde el que mejor se escuchen las emisoras. Los dos o tres vehículos quedan ubicados de forma que limiten el acceso a la zona de aterrizaje elegida.
3. Se pide a todos los medios que llegan a pedir instrucciones que estacionen en el extremo opuesto de la explanada.
4. Llega una Unidad de apoyo técnico al PMA o una Unidad móvil de análisis y planificación, que dispone de emisoras y una mesa de trabajo. Se sustituye uno de los vehículos de agentes por el de la unidad, respetando la configuración en U.

5. A la vista de que el incendio se complica, se solicita desde el CPM la asistencia de camión PMA del 112.
6. Las instalaciones de otras organizaciones participantes (UME, Protección Civil, Cruz Roja, puesto de avituallamientos, etc.) se disponen en lugares próximos que no entorpezcan el paso y no comprometan la zona de trabajo del Puesto de Mando Avanzado ni la superficie de aterrizaje. Si es posible, se señaliza la zona de acceso restringido y se establece un control de accesos.
7. Al llegar el camión PMA del 112, se instala sustituyendo a otro de los coches de agente o técnico, integrándola en la configuración en forma de U. Se traslada la zona de trabajo del Puesto de Mando Avanzado al interior del camión.
8. Al conocerse la llegada de autoridades y medios de prensa se traslada la Unidad de apoyo técnico al PMA a un lugar próximo alejado unas decenas de metros. Allí se ubicará el Enlace para poder atenderles sin afectar al área de trabajo del Puesto de Mando Avanzado.

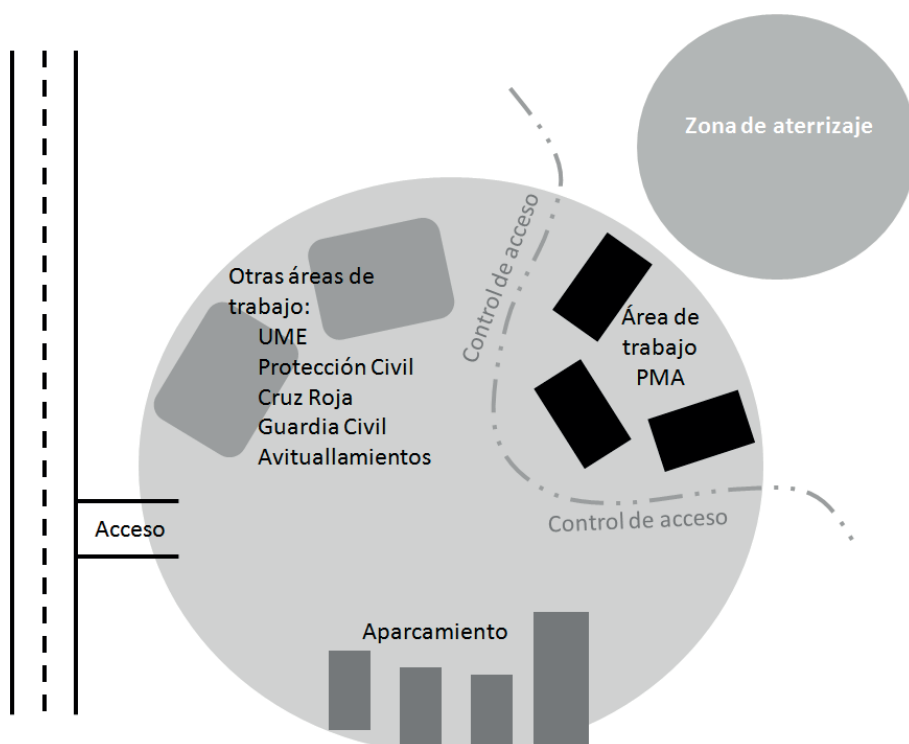


Fig. 5. Ejemplo de configuración física de un Puesto de Mando Avanzado

4.3. SECTORIZACIÓN DE RADIOCOMUNICACIONES EN ATAQUE AMPLIADO

La sectorización eficaz de las radiocomunicaciones es esencial e imprescindible en un ataque ampliado. Ninguna medida organizativa será eficaz si no hay un adecuado flujo de información entre las distintas fases del incendio. Tanto es así que algunos autores incluyen un plan de comunicaciones escrito como parte del plan de operaciones. En el capítulo 7 se aborda de forma específica esta sectorización, pero apuntamos aquí algunas de las medidas más útiles para la fase de ataque ampliado:

- » Cada sector del incendio ha de tener asociado un canal de comunicaciones exclusivo para permitir un mejor flujo de información. No es recomendable usar canales diferentes dentro del mismo sector.
- » Se ha de habilitar un canal de mando, por el que se comunicarán los jefes de sector, los integrantes del Puesto de Mando Avanzado y los jefes de las áreas de espera, en cuanto sea factible.
- » Se ha de tener en cuenta el canal por el que van a comunicar los medios que vayan llegando al incendio. En esta etapa del incendio lo más recomendable es establecer un canal específico y diferenciado para las Áreas de espera, que deberán conocer el CPM y el CAM.
- » Los canales de radio directos (símplex) solo funcionan si hay contacto visual directo entre todos los interlocutores. Los accidentes orográficos o las barreras radioeléctricas que impiden su uso hacen necesario el uso de un canal semidúplex provincial, el establecimiento de un enlace de comunicaciones o el uso de un repetidor portátil.
- » En el Puesto de Mando Avanzado debe haber alguien permanentemente a la escucha de la emisora aérea.

4.4. REGULACIÓN DE OPERACIONES AÉREAS

Merece la pena reflexionar de forma específica sobre las operaciones aéreas en un ataque ampliado. Por un lado, el Comité nacional de lucha contra incendios forestales (CLIF) aprobó en 2019 un Protocolo de regulación de operaciones aéreas en incendios forestales (disponible en www.miteco.gob.es) que introduce cambios significativos en la forma de trabajar. Por otro, en el ataque ampliado de algunos incendios la saturación de tareas del Puesto de Mando Avanzado dificulta la dirección eficiente de las operaciones aéreas.

La novedad principal introducida por el Protocolo es la obligatoriedad de que haya un Jefe de operaciones aéreas (JOA) en todos los incendios con alguna aeronave despacha-

da. Según se ha definido en el apartado 2.1, este será el mando supervisor de las operaciones aéreas desde el suelo. En los incendios en los que no se designe expresamente un Jefe de operaciones aéreas, sus funciones recaerán sobre la dirección de extinción.

Esta novedad viene a subsanar una necesidad operativa real, puesto que la forma más eficaz de conseguir una buena coordinación entre las operaciones aéreas y las terrestres es disponer de un Jefe de operaciones aéreas con dedicación exclusiva en el Puesto de Mando Avanzado, tanto si hay aeronave de coordinación en el incendio como si no.

El protocolo define claramente las funciones del Jefe de operaciones aéreas en los incendios en los que no hay aeronave de coordinación. Delimita estas funciones como “organización de operaciones aéreas” para distinguirlas de la “coordinación” propiamente dicha, que solo puede realizar un Coordinador de medios aéreos (CMA) a bordo de su aeronave. Estas funciones del JOA son:

- » Comunicar los objetivos del plan de ataque y las instrucciones de trabajo a los medios aéreos.
- » Asignar sectores de trabajo.
- » Comunicar los indicativos de las aeronaves presentes en el incendio.
- » Informar sobre los obstáculos y otros riesgos para las operaciones aéreas que se conozcan.

El Coordinador de medios aéreos, al llegar al incendio, asume varias de las funciones del Jefe de operaciones aéreas. Centraliza todas las comunicaciones con las aeronaves, mientras que el JOA se mantiene como mando supervisor en el Puesto de Mando Avanzado. Las comunicaciones del JOA desde ese momento se efectúan a través del Coordinador.

Las tareas recomendadas para el Jefe de operaciones aéreas a partir de la llegada del Coordinador son las siguientes:

- » Su misión principal sigue siendo la de comunicar los objetivos del plan de operaciones y las instrucciones de trabajo a los medios aéreos, aunque lo hará a través del Coordinador de medios aéreos.
- » Escuchar permanentemente la emisora aérea para mantenerse al tanto del trabajo realizado y de los medios presentes.
- » Transmitir a los integrantes del Puesto de Mando las observaciones relevantes recibidas de los medios aéreos: eficacia de las operaciones, evolución del incendio, bienes amenazados, reproducciones y focos secundarios, etc.
- » Transmitir al Coordinador las observaciones relevantes respecto de las operaciones terrestres, en especial la localización de quemas y contrafuegos que no precisen descargas.

- » Elaborar un croquis esquemático con las zonas de trabajo y las aeronaves asignadas y actualizarlo de forma continuada.
- » Mantenerse informado de los periodos de trabajo y descanso de las aeronaves para transmitir a la dirección de extinción la necesidad de medios adicionales. El Coordinador de Medios Aéreos o su auxiliar son quienes detallan esta programación, mientras que la misión del JOA se centra en transmitir la información necesaria al Puesto de Mando.

El siguiente esquema muestra la distribución de tareas entre el Jefe de operaciones aéreas y el Coordinador de medios aéreos cuando ambos están presentes en un incendio.

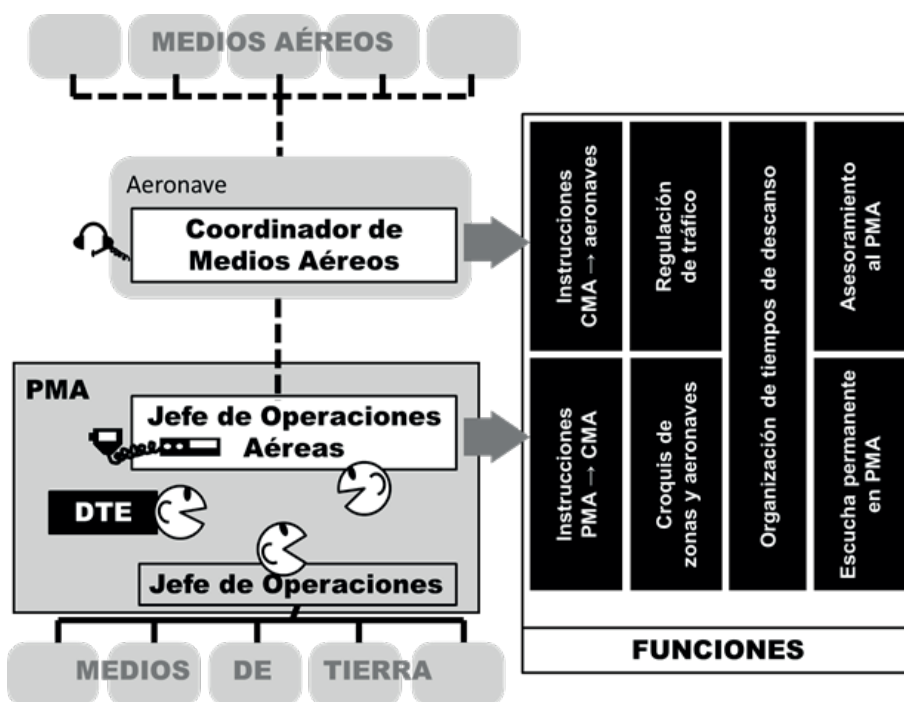


Fig. 6. Funciones del JOA y el CMA si ambos están presentes

La disponibilidad actual de aeronaves de coordinación permite mantener un Coordinador de medios aéreos operativo de forma continuada casi en cualquier incendio. El medio principal es el helicóptero Hotel, pero también realizan esta función los aviones de coordinación y observación ACO.

Sí aun así no hay aeronave de coordinación en el incendio, el Jefe de operaciones aéreas ha de apoyarse en una Tripulación de apoyo a las operaciones aéreas. Se trata de la tripulación de una de las aeronaves en el incendio que colaborará en la regulación de las operaciones aéreas, compaginándolo con sus trabajos de descarga de agua siempre que sea posible. Será esta tripulación la que proponga al resto de aeronaves los circuitos de aproximación y salida en las zonas de carga de agua, los carruseles o formaciones de descarga y cualquier otro aspecto necesario para la seguridad y eficacia de las operaciones.

Aun con la aeronave de coordinación en el incendio, la designación de un Jefe de operaciones aéreas con dedicación exclusiva permite coordinar mejor las operaciones aéreas y terrestres, reaccionar rápidamente ante incidencias y organizar los periodos de presencia y descanso de medios aéreos.

4.5. EL CONVOY COMO UNIDAD OPERATIVA

El envío de medios de apoyo de unas provincias de Castilla y León a otras es un recurso que funciona muy bien para aliviar el operativo de una provincia cuando se ha visto sobrecargado por un día de mucho trabajo. Suelen organizarse por tanto el día de la sobrecarga para que puedan actuar al día siguiente, permitiendo así descansar a un buen número de trabajadores de la provincia afectada.

Se constituyen como grupos de medios de cierta contundencia, autónomos en su funcionamiento, y con un equipo técnico de mandos que mejora significativamente su operatividad.

La composición tipo de un convoy, que se puede variar por demanda del CPM solicitante o por disponibilidad de medios, es:

- » 1 técnico de guardia y 1 técnico de operaciones
- » 2 agentes medioambientales
- » 2 cuadrillas de tierra R
- » 1 o 2 vehículos autobomba C

Es preciso contrastar con el Puesto de Mando Avanzado la necesidad de incluir autobombas en los convoyes, por si no pueden actuar debido a la orografía o hay suficientes en el incendio. En ocasiones se ha añadido un bulldozer D con un agente medioambiental adicional, aunque resulta más eficiente enviar los retenes de bulldozer de forma aislada.

Este tipo de misiones conlleva necesariamente desplazamientos largos, lo que a veces ha derivado en jornadas de trabajo de muchas horas. La organización de los turnos de trabajo de los convoyes ha de planificarse de forma específica para mantener los tiempos acumulados de trabajo y desplazamiento dentro de los límites recomendables. Se han de planificar periodos de trabajo inferiores a 12 horas (excepcionalmente hasta 14) asegurando las 10 horas consecutivas de descanso entre jornadas. Por otro lado, para amortizar el tiempo invertido en desplazamientos sin alterar en exceso el funcionamiento ordinario del operativo, suelen organizarse dos turnos de trabajo consecutivos de cada convoy. De esta manera, la planificación de trabajo recomendada sigue uno de estos esquemas:

- » Desplazamiento – trabajo – pernocta – trabajo – pernocta – desplazamiento de regreso
- » Desplazamiento – pernocta – trabajo – pernocta – trabajo (1/2 jornada) – desplazamiento de regreso

En general es más eficaz movilizar los medios que integran un convoy durante su jornada de trabajo, haciendo el desplazamiento en ese mismo día. De esta forma, pernoctarán cerca del incendio y al día siguiente dispondrán de su jornada completa para trabajar. Si la organización del convoy tiene lugar tras el fin de la jornada habitual, es recomendable pernoctar primero para hacer el desplazamiento tras el descanso necesario.

Despacho y desmovilización

La solicitud de convoyes de apoyo se tramita a través del Centro Autonómico de Mando, igual que cualquier otro medio autonómico. El Centro Provincial de Mando de la provincia afectada es quien solicita los refuerzos, aunque frecuentemente el Centro Autonómico de Mando los oferta cuando lo cree necesario, tratando de anticiparse a las necesidades. Como con cualquier otro medio autonómico, una conversación telefónica previa a la solicitud formal acelera el proceso de conformación del convoy, adelantando la hora de salida.

La organización de un convoy requiere de cierto tiempo de respuesta para el Centro Provincial de Mando encargado de ello. Es por ello que la solicitud ha de anticiparse todo lo posible. Un convoy solicitado a las 20:00, que consiga ponerse en marcha a las 21:00 y tenga un desplazamiento de 3 h, no empezará a trabajar antes de las 10:00 del día siguiente.

A la hora de regresar, se ha de ser especialmente estricto en la salida del incendio a la hora programada, a fin de no prolongar la jornada de los conductores más allá de los límites recomendables. En la medida de lo posible han de evitarse los retrasos en el relevo, la recogida de los equipos y la salida de la zona de actuación. Cuando el retraso acumulado lo justifique puede programarse una pernocta adicional.

En alguna ocasión los propios trabajadores han preferido realizar su desplazamiento de regreso tras una jornada completa de trabajo en lugar de pernoctar una noche más. De esta manera, el tiempo de trabajo acumulado de los conductores es excesivo y conducen con mucha fatiga acumulada tras la actuación en el incendio. El riesgo de accidente es demasiado alto.

Operatividad

Al igual que ocurre con cualquier otro medio de refuerzo, para optimizar la actuación de los convoyes es recomendable que el Puesto de Mando Avanzado la planifique con antelación: zona de trabajo, accesos, autosuficiencia o necesidad de otros medios, logística, etc. Es conveniente tener en cuenta la zona de procedencia del convoy para asignarle una tarea u otra. Orográficas muy diferentes a las de origen o forma de trabajo a las que no están acostumbrados pueden reducir su rendimiento muy significativamente.

Una vez conformado el convoy, los técnicos han de adelantarse a los medios para recibir instrucciones en el Puesto de Mando Avanzado y reducir así el tiempo de espera y acceso. Recibir las primeras instrucciones en persona y sobre un plano resulta mucho más efectivo que por teléfono o radio.

La actitud de los técnicos y los agentes a menudo resulta un factor clave en la eficacia del convoy. Frecuentemente la provincia de destino está sobrepasada por el incendio y la situación es de cierta tensión. El convoy ha de suponer una ayuda y un alivio para ellos y no generar más tensión con exigencias difícilmente subsanables en una situación tensa de por sí.

Asignar un agente medioambiental o un celador conocedor de la zona a los convoyes de apoyo, a modo de enlace local, supone una mejora significativa de la eficiencia del convoy. Por otro lado, los técnicos a cargo de un convoy son un recurso a tener en cuenta como jefes de sector en su zona de trabajo, mucho más si les acompaña un agente de la zona.

ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN: PLAN DE OPERACIONES

En la mayor parte de los incendios forestales, de tamaño pequeño o con pocos medios, la toma de decisiones sobre la extinción suele hacerse de forma intuitiva. La dirección de extinción, basándose en sus conocimientos y experiencias previas, de un rápido vistazo analiza la situación y determina las actuaciones a realizar con los recursos disponibles.

Pero, si el incendio y la movilización de medios crecen, la planificación es clave para anticiparse a la evolución del fuego, responder a las necesidades reales, optimizar el uso de los recursos y garantizar la seguridad.

Una conclusión repetida en los análisis de actuación en grandes incendios es que la gran atención y urgencia requerida por la organización de las operaciones (hay preguntas que contestar, llamadas de teléfono, medios esperando instrucciones, autoridades esperando información...) lleva a priorizar esta tarea frente a la planificación.

De hecho, gran parte de las medidas organizativas establecidas en el SMEIF persiguen precisamente que en el Puesto de Mando Avanzado se disponga de capacidad para planificar. Inicialmente lo asumirá la propia dirección de extinción, hasta que se active la posición del Jefe de planificación para que se encargue de esta tarea.

La aplicación de las medidas organizativas establecidas en el SMEIF permite que en todo momento en el Puesto de Mando se puedan atender las funciones de planificación. Inicialmente lo asumirá la dirección de extinción, delegando otras tareas, y posteriormente, cuando se active, la posición de Jefe de planificación.

El proceso global de planificación de la extinción consiste básicamente en:

- » Analizar la situación de partida recopilando la información necesaria sobre el incendio, el territorio, los bienes amenazados y la seguridad.
- » Evaluar la evolución del incendio y sus posibles consecuencias.
- » Decidir los objetivos de los trabajos para proteger a la población y controlar el fuego.
- » Valorar los recursos necesarios y definir la asignación de tareas a los medios terrestres y aéreos.
- » Organizar los mandos y las comunicaciones siguiendo el esquema del SMEIF para dar cumplimiento a los objetivos con eficacia y seguridad.

La planificación también incluye organizar la información representándola en soportes gráficos para que se pueda compartir fácilmente en el Puesto de Mando Avanzado. Si el incendio dura más de 12 horas se suma la necesidad de planificar los relevos de medios y mandos. Igualmente, la previsión de necesidades de avituallamiento se considera como parte de la planificación. Si se ha activado la posición de Jefe de logística, esta tarea se limita a facilitar al mismo la información sobre la localización y horario de los medios.

Ahora bien, la planificación no es un proceso puntual y estático que se hace una vez al día y ya no se modifica. Un incendio forestal es un fenómeno cambiante, con un comportamiento que no siempre es fácil de prever. Esto obliga a evaluar y revisar la aplicación del plan establecido, siendo frecuente la necesidad de introducir cambios sobre la marcha. Por tanto es importante asumir la planificación como un proceso continuo y dinámico que requiere de atención permanente. Para ello, en un ataque ampliado, interesa activar en cuanto sea posible la posición del Jefe de planificación.

El principal resultado de este proceso es la concreción de un plan de operaciones. Es un resumen general de los objetivos planteados y una secuencia ordenada de acciones para desarrollar en un tiempo determinado y sirve como guía para asignar recursos y misiones.

En incendios pequeños es suficiente con hacerlo de forma verbal con el apoyo de un croquis sencillo. En una fase más avanzada se debe tender a trabajar con un plan de operaciones escrito. Si el incendio alcanza una entidad que requiere organizar el trabajo en

turnos operacionales de 12 horas, el plan escrito es imprescindible.

También hay que recordar que el plan de operaciones no solo se refiere a los trabajos de extinción, también ha de incluir las medidas de protección civil necesarias: confinamiento de los habitantes, desalojo de zonas inseguras, corte de carreteras, ferrocarriles o líneas eléctricas, etc. El Director Técnico de Extinción del incendio forestal es la máxima autoridad en la emergencia y a él le corresponde legalmente proponer y dirigir las medidas de Protección Civil necesarias.

El plan se compone de tres elementos esenciales: estrategia, táctica y horario. La estrategia consiste en establecer unos objetivos claros y medibles. La táctica se plasma en unas directrices de actuación: cómo se va a trabajar de manera general en cada sector, la distribución de medios por sectores y la organización de las comunicaciones. Se completa con un horario de vigencia aproximada.

El plan de operaciones que se elabora en el Puesto de Mando Avanzado no aborda con detalle la forma de trabajo en cada sector. La gran variabilidad de situaciones según el terreno, el comportamiento del fuego, el retraso en la llegada de los medios, etc. hace que una planificación más detallada por lo general resulte inaplicable. Es decir, en el Puesto de Mando se aborda una planificación estratégica. A su vez es una forma de incidir en lo más relevante de las decisiones que debe tomar la dirección de extinción, que es la definición de los objetivos.

Una vez comunicadas las instrucciones a cada Jefe de sector, corresponderá a estos (y al Jefe de grupo en su caso) terminar de concretar el plan, determinando definir quién hace qué, en qué momento, con qué apoyo, etc. y las instrucciones de trabajo concretas para cada medio de extinción. La planificación es por tanto una función compartida, en la que cada posición participa dentro de su margen de competencia con el grado de autonomía necesario. De hecho, cuanto mayor es el número de medios desplegados menor es el detalle con que el Puesto de Mando Avanzado define y conoce la actuación de cada uno de ellos.

Existe por tanto un trabajo de planificación táctica detallada que es preciso realizar en cada sector, incluso en cada grupo de trabajo. El Jefe de sector o de grupo puede incluso hacer variaciones sobre las tácticas propuestas desde el Puesto de Mando Avanzado. Téngase en cuenta que la labor de un Jefe de sector en un incendio de tamaño medio es perfectamente asimilable a la de la dirección de extinción en un incendio más pequeño, con la diferencia de que se limita a una parte del incendio.

La metodología de planificación a aplicar en los sectores se basa en el mismo esquema de trabajo:

- » Reconocimiento completo.
- » Análisis de comportamiento y evaluación.
- » Definición del plan detallado de operaciones.

De esta forma se podrán identificar puntos críticos y oportunidades, lo que permitirá adaptar el trabajo real de los medios y plantear las medidas de prevención de riesgos necesarias de acuerdo al comportamiento esperado.

El resultado de esta planificación táctica son las instrucciones de trabajo a cada medio. Al igual que ocurre en incendios de menor entidad, en muy raras ocasiones un Jefe de sector elabora un plan de operaciones escrito.

La planificación táctica se trata con más detalle en el capítulo 6 dedicado íntegramente a la organización en los sectores del incendio.

En un incendio forestal de entidad, la planificación se aborda en dos niveles. Una planificación estratégica en el Puesto de Mando Avanzado, que consiste en definir los objetivos de extinción, una idea general de las tácticas y la asignación de medios a los sectores. Y una planificación táctica, que realizan los jefes de sector y grupo, determinando las tareas e instrucciones concretas para cada medio.

A modo de resumen de los párrafos anteriores, en la Figura 7 se incluye la ficha de la libreta de consulta en incendios forestales para mandos (bloque 1 protocolos) que representa el esquema básico del proceso de planificación.

1. RECONOCIMIENTO completo:

DEL INCENDIO ▪ Superficie ▪ Perímetro activo ▪ Velocidad propagación ▪ Longitudes de llama ▪ Focos secundarios ▪ Posición de medios ▪ Accesos	DEL TERRITORIO ▪ Cambios en: <i>topografía-combustibles</i> ▪ Previsión meteorología: <i>Predicción + viento local</i> ▪ Barreras → PUNTOS CRÍTICOS → OPORTUNIDADES
BIENES AMENAZADOS ▪ Personas ▪ Propiedades y animales ▪ Bienes naturales ▪ Vegetación	DE LA SEGURIDAD ▪ Prever posibles cambios de comportamiento ▪ Zonas inseguras ▪ ¿Es viable el OACEL?

2. EVALUACIÓN: comparar

¿ Con el rendimiento previsto de **MEDIOS** es suficiente para controlar el avance del **INCENDIO** ?

3. PLAN DE OPERACIONES y croquis:

- **ESTRATEGIA:** dónde se puede controlar
- **TÁCTICA:** medios y técnicas para cada zona / sector
- **HORARIO:** tiempo de control previsto

4. Definir PLANIFICACIÓN TÁCTICA por sectores

- Estrategia y tácticas generales
- Nombre de sector, Responsable, Comunicaciones
- Puntos de anclaje
- Comportamiento y Seguridad (OACEL)
- Planificación horaria

Fig. 7. Proceso de planificación de la extinción

5.1. EL JEFE DE PLANIFICACIÓN

La función planificadora es una responsabilidad directa de la dirección de extinción. En su mano está determinar quién ha de hacerlo o bien ocuparse personalmente. Si se prevé que el incendio va a tener una evolución desfavorable, lo que implica una multiplicación de las tareas de planificación, para garantizar que se puedan atender es importante que la dirección de extinción delegue cuanto antes esta función en un Jefe de planificación.

En los primeros momentos, mientras no se haya incorporado al Puesto de Mando suficiente personal, la dirección de extinción asume la planificación inicial. Si aún no ha habido oportunidad de designar un Jefe de operaciones, puede verse desbordado y que no pueda atender todas las tareas de planificación. Es por ello que se considera prioritaria la activación de esta posición en cuanto sea posible en el ataque inicial. Esto permitirá a la dirección de extinción encargarse, entre otras cosas, de recopilar la información, analizarla, prever el comportamiento y concretar el plan de operaciones. Solo el hecho de consultar la cartografía en el teléfono, analizar las previsiones meteorológicas, pensar en la evolución de los vientos locales y esbozar un primer croquis con el perímetro esperado en unas horas supone un gran paso para una acertada toma de decisiones.

En una siguiente fase, cuando se incorpora un técnico de guardia al incendio para asumir la dirección de extinción, ya hay un agente medioambiental desempeñando las mismas funciones y, por tanto, un plan de operaciones en marcha. En la adaptación del plan para las siguientes horas, se recomienda tener en cuenta dos cuestiones:

- » Salvo amenazas inminentes de Protección Civil u oportunidades claras de control, no hay una urgencia inmediata en cambiar el plan de operaciones. Los medios continúan con las operaciones en marcha, luego merece la pena tomarse el tiempo preciso para hacer un análisis en el que basar el nuevo plan.
- » Se ha de valorar si vale la pena cambiar las tareas asignadas a los medios que ya están actuando. El tiempo y esfuerzo necesarios para llevar a cabo el traslado, el cansancio acumulado en la primera tarea y el impacto anímico de abandonar una tarea sin haber conseguido el objetivo pueden mermar su eficacia en la nueva misión. Ojo, esto no significa que nunca se haga, sino que se valore y en caso necesario se aborde de una forma adecuada.

A la hora de designar un Jefe de planificación, posición del SMEIF específicamente encargada de la función planificadora, se puede contar con otro técnico de guardia, un técnico de operaciones o un agente medioambiental.

Los agentes son los mejores conocedores del territorio, por lo que pueden desempeñar muchas funciones de gran utilidad, entre ellas la de planificación. Sin embargo ha

de tenerse en cuenta que generalmente están más habituados a las operaciones en sí, por lo que al incorporarlos como Jefe de planificación es recomendable concretar claramente qué se le pide.

Cualquier técnico de guardia (CPM o CAM) adicional que llegue al incendio puede desempeñar cualquier posición SMEIF. Normalmente solo se despachan en incendios que se han complicado, en los que es necesario desplegar varias posiciones SMEIF. De nuevo es importante que la dirección de extinción sea consciente de la importancia de la planificación a la hora de asignar tareas a los nuevos técnicos.

Un técnico de operaciones (CPM o CAM) tiene la misma formación teórica que un técnico de guardia y por tanto los conocimientos suficientes, además de buen manejo de las herramientas de apoyo (smartphone, tablet, cartografía y GIS). Puede desempeñar perfectamente las tareas aunque, en función de su experiencia, puede ser necesaria una mayor supervisión.

Un técnico de la Unidad de apoyo técnico al PMA si bien no puede desempeñar posiciones del SMEIF, tanto su formación como los equipos de que disponen le permiten hacer funciones de apoyo a la planificación, completando y presentando información en soportes gráficos. Es esencial un despacho ágil sin esperar a que el incendio se complique, con el fin de que pueda apoyar a la dirección de extinción cuanto antes. Estos mismos argumentos son aplicables a los técnicos de las UMAP (Unidad móvil de análisis y planificación de la Administración General del Estado), aunque con un menor conocimiento de los equipos y las herramientas de Castilla y León.

En caso de disponer de personas suficientes, y especialmente en muy grandes incendios, la combinación de un agente de la zona y cualquiera de los técnicos anteriores puede constituir un potente equipo de planificación, al combinar el conocimiento del territorio y el comportamiento del fuego con las habilidades en el manejo de herramientas informáticas y con una mejor capacidad de abstraerse de las operaciones para ofrecer una perspectiva global.



Fig. 8. Técnico de la Unidad de apoyo técnico al PMA en tareas de planificación

Cuando un gran incendio se mantiene fuera de control durante más de una jornada, se despachan equipos de técnicos para relevar a los que están allí. En este caso funciona muy bien distribuir las posiciones SMEIF a priori, desde la salida de su Centro de Mando, de forma que cada persona va recopilando la información que puede serle útil en su tarea.

5.2. RECOPIACIÓN DE DATOS PARA EL RECONOCIMIENTO

A medida que un incendio crece, es más difícil realizar un reconocimiento visual completo, salvo que se haga un vuelo de reconocimiento en helicóptero. Incluso en este caso, parte de la información puede ser difícil de obtener: el humo impide ver la situación de la cabeza o el territorio por delante de ella, algunos medios no son fácilmente identificables desde el aire, etc.

En este apartado se hace un análisis detallado de la información que puede obtenerse desde el Puesto de Mando Avanzado de las distintas fuentes de información.

CPM

- » Predicciones de viento local y anomalías meteorológicas.
- » Fotografías tomadas desde los medios aéreos.
- » Cartografía digital, con la posibilidad de incluir perímetros estimados, si es que no se dispone todavía de esta posibilidad en el Puesto de Mando Avanzado. Es recomendable que los técnicos de guardia salgan del CPM con cartografía impresa a escala 1:25.000.
- » Medios terrestres y aéreos en el incendio, de camino y próximos refuerzos disponibles.
- » Tiempos de vuelo de los medios aéreos.

Otros agentes y medios de tierra

Los jefes de sector pueden aportar información de las distintas partes del incendio. También se puede contactar con medios concretos.

Otra posibilidad es encargar a un agente o celador que explore una zona concreta. Suele ser una opción recomendable para zonas pobladas o instalaciones amenazadas.

Medios aéreos

Desde el aire es más fácil tener una observación global del incendio y el territorio. La aeronave de coordinación es el medio aéreo más indicado para transmitir valoraciones al Puesto de Mando, tanto por estar liberado de tareas de extinción como por tener un criterio más objetivo, al estar más acostumbrado a situaciones muy diversas. También puede enviar fotografías a través de aplicaciones de mensajería o correo electrónico, salvo que no haya cobertura en la zona.

Si este medio no se encuentra en el incendio, se puede pedir a cualquier otro que haga una vuelta de reconocimiento e informe. Se puede completar con preguntas concretas o dimensiones orientativas (superficie, perímetro, distancia a un punto, etc.).

El avión de coordinación ACO, además de la valoración personal del Coordinador, puede transmitir imágenes por microondas directamente a la UMAP o por correo electrónico a través del CPM y el CAM, tanto en espectro visible como en infrarrojos.

Vuelo de reconocimiento

El helicóptero de coordinación Hotel, al llegar al incendio, siempre ofrece la posibi-

lidad de hacer un vuelo de reconocimiento. Lo normal es que sean el Jefe de planificación o el Director Técnico de Extinción quienes lo hagan, e incluso que vuelen juntos. En cualquier caso, el Puesto de Mando ha de quedar atendido al menos por el Jefe de operaciones, para no interrumpir la coordinación de la extinción y resolver las incidencias que surjan.

Si no se tiene este medio, se puede hacer en cualquier otro helicóptero de extinción. Pero hay que tener en cuenta que se prescinde de sus descargas, es preciso recoger el bambi antes de volar, y es difícil mantenerse comunicado durante el vuelo.

Smartphone y tablet

De las diferentes aplicaciones se puede obtener información cartográfica, posición de los medios en tiempo real, imágenes de medios aéreos y previsiones meteorológicas.

5.3. USO DE HERRAMIENTAS GRÁFICAS PARA LA PLANIFICACIÓN

En el reconocimiento se revisan los factores principales que caracterizan una situación de incendio forestal para poder hacer un buen análisis. Una forma de recoger y plasmar esta información de forma que sea más fácil de interpretar es la elaboración de un croquis del incendio. La mente de una persona, especialmente de un gestor del territorio, interpreta más fácilmente la información dispuesta sobre un plano, sobre el que se pueden ubicar factores, eventos o recursos aportando más información que en un simple listado. El resultado del análisis, representado en forma de perímetro actual, perímetros previstos en momentos futuros concretos y lugares identificados como puntos críticos u oportunidades de control, constituye una excelente herramienta que facilita la toma de decisiones.

En grandes incendios la cantidad de información relevante a procesar es mucho mayor. El número de factores a tener en cuenta y la complejidad con que interaccionan hacen recomendable un análisis más exhaustivo. Además, la transformación de la información recopilada en datos concretos y formatos que faciliten la toma de decisiones puede resultar de gran ayuda: es mucho más útil el dibujo sobre plano del perímetro dentro de 2 y 4 horas que saber que la velocidad de propagación de la cabeza son 12 metros por minuto y se prevé un incremento del 200% dentro de media hora.

La conveniencia de utilizar un croquis manuscrito del incendio o un plano impreso con anotaciones como herramienta de planificación y comunicación es evidente. En el apartado 8.2 se aborda el croquis desde la perspectiva de soporte gráfico de información compartida en el Puesto de Mando. Sin embargo, en este apartado se ofrecen algunas pautas para su uso como herramienta que ayude a la planificación.

El bloque 7 de la libreta de consulta en incendios forestales para Mandos ofrece una serie de recomendaciones prácticas sobre la información a incluir:

- » Perímetro del incendio (controlado y activo)
- » Direcciones de propagación principal, viento y pendiente
- » Divisorias y valles
- » Puntos críticos y previsión de perímetro afectado dentro de 2 h
- » Medios terrestres y aéreos presentes
- » Bienes amenazados
- » Responsable y canal de cada sector

Ahora bien, si en el Puesto de Mando Avanzado se han activado las posiciones de Jefe de operaciones y Jefe de planificación, es de gran utilidad elaborar dos croquis diferenciados. Así cada posición trabaja y actualiza la información sobre el suyo. En el croquis de operaciones se representan la definición de los sectores y la ubicación de los medios de extinción. Mientras que en el de planificación se recoge los factores relevantes del territorio, las amenazas y los perímetros tanto actual como los futuros estimados. Esta forma de trabajar también facilita la puesta en común de toda la información disponible en las reuniones internas del Puesto de Mando. Si se cuenta con la Unidad de apoyo al PMA o la UMAP, el técnico de la misma se encarga de preparar los dos planos sobre un GIS y facilitarlos en papel a cada una de las dos posiciones.

Existen distintas formas de croquizar que se pueden aglutinar en tres grupos: dibujo a mano alzada sobre papel en blanco, anotaciones sobre mapas impresos y uso de GIS en ordenador. La elección de una u otra depende de las habilidades de quienes trabajan en planificación y de los recursos técnicos disponibles. A continuación se plasman algunas prácticas útiles en cada caso.

Croquis dibujado a mano alzada

Como es obvio, se trata de la forma más sencilla que no requiere más recursos que papel y bolígrafo o lápiz. Resultan de utilidad las siguientes recomendaciones:

- » Usar papel blanco en orientación apaisado.
- » Llevar bolígrafos de dos o más colores, que permitirán diferenciar dos niveles de información.
- » Dibujar el perímetro actual del incendio en medio, con un tamaño reducido y dejando espacio alrededor para apuntar, especialmente en la dirección de propagación principal.
- » Anotar la hora a la que está hecho el croquis.
- » Usar símbolos fáciles de entender, como los propuestos en la libreta de consulta en incendios forestales para Mandos.

- » Dibujar flechas con las direcciones de incendio, viento y pendiente.
- » Representar la distribución de sectores incluyendo los nombres de sector, canales de radio asignados y números de teléfono de cada Jefe de sector. Si se considera, también se puede anotar el número de teléfono de medios de extinción (por ejemplo de los retenes de maquinaria pesada, con los que a veces no es fácil contactar).
- » Anotar junto al nombre de los jefes de sector y los medios de extinción su teléfono de contacto.
- » Usar otro papel para tareas pendientes: nombres, medios entrantes y salientes, etc.
- » No borrar información o tacharla completamente haciéndola ilegible, puede ser útil para reconstruir la situación a posteriori.
- » Dibujar un croquis nuevo en cuanto haya cambios significativos, antes de que se empiece a emborronar, conservando el desechado para poderlo consultar.

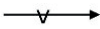
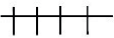
	NORTE		ZONAS ARBOLADAS CONIFERAS/FRONDOSAS
	PENDIENTE		NUCLEOS URBANOS CONSTRUCCIONES
	PROPAGACIÓN DEL INCENDIO	vvvvvvvv	CONTRAFUEGO
	DIRECCIÓN VIENTO		MEDIO AÉREO (SOLO APARATO)
	PUNTO DE INICIO DEL INCENDIO		AUTOBOMBA
	CAMINO O CARRETERA		CUADRILLA DE CUALQUIER TIPO
	CORTAFUEGOS		BULDOZER
	ARROYO, RÍO, VAGUADA		PUESTO DE MANDO AVANZADO
	FERROCARRIL	Rupérez	JEFE DE SECTOR
 — /vvvvv	PERÍMETRO INCENDIO APAGADO / ACTIVO		

Fig. 9. Simbología a utilizar en el croquis

Pese a ser la forma más rudimentaria, es posible incorporar mucha información proveniente de aplicaciones tecnológicas. La aplicación EMERCARTO ofrece información topográfica, de combustibles y discontinuidades en la ortofoto, de posición de los medios e incluso de posición del frente a partir de la trayectoria de estos. La dirección del viento dominante se puede obtener de METEOSIG, bien a través del teléfono o tablet, bien consultando al Centro Provincial de Mando.

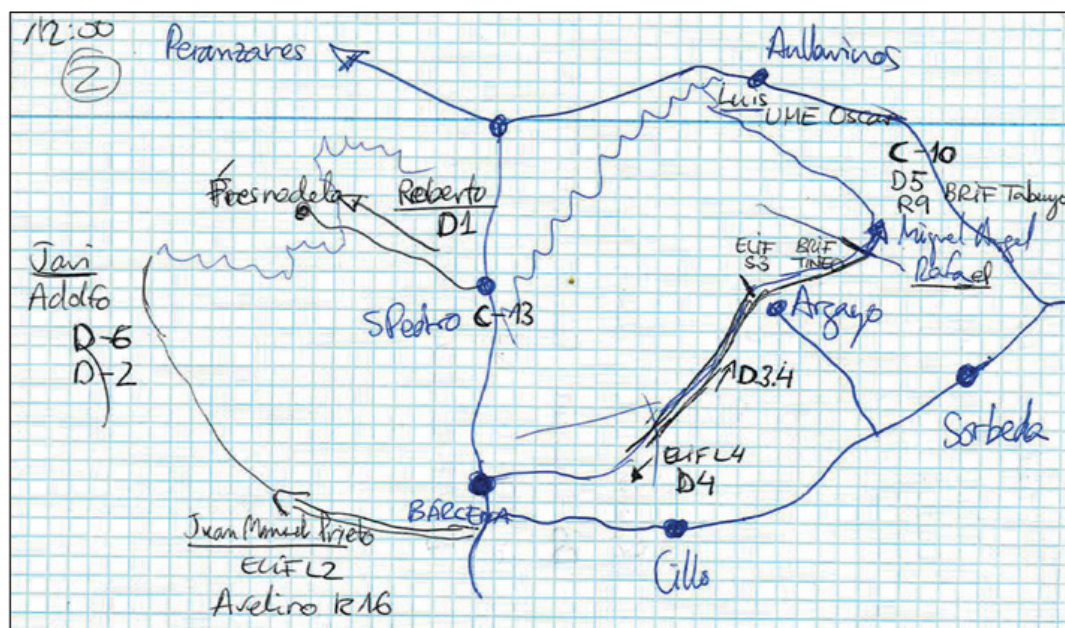


Fig. 10. Ejemplo de croquis a mano alzada

Anotaciones sobre mapas impresos

Los mapas impresos ya incorporan buena parte de la información (topografía, accesos, núcleos de población, infraestructuras, etc.) y permiten hacer anotaciones a mano incorporando la que falta. De hecho suele formar parte de los protocolos que los técnicos de guardia salgan con planos impresos de la zona previsiblemente afectada desde su Centro Provincial o Autonómico de Mando.

Existen dos opciones en cuanto a la capa base del mapa, mapa topográfico y ortofotografía.

- » Mapa topográfico: ofrece mucha más información de base, pero carece de datos sobre el combustible, en muchos casos de gran relevancia. Sus ventajas claras son la información topográfica, la toponímica y las líneas de alta tensión. La cuadrícula de 1 km de lado del mapa 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacio-

nal resulta de gran utilidad para estimar distancias, superficies y velocidades.

- » Ortofotografía: ofrece información sobre los combustibles. Por el contrario, suele ser difícil interpretar la pendiente y la forma del terreno, y los colores oscuros dificultan la lectura de anotaciones.

El uso de un proyecto GIS específico, que incluya curvas de nivel directoras y otra información importante sobre la capa base de ortofotografía, es una solución intermedia que ofrece bastante información sin perder la del combustible. No obstante, el mapa topográfico sigue siendo más útil para croquizar con anotaciones manuales, dado que la información del combustible se puede obtener de las tabletas y smartphones con EMERCARTO.

Algunos consejos útiles para croquizar sobre mapa impreso son:

- » Usar como base el mapa topográfico 1:25.000 con cuadrícula o bien incluir una escala gráfica en la impresión.
- » Imprimir un área suficientemente amplia, dejando bastante margen en la dirección de propagación principal. Tamaños de papel superiores a A1 (594 x 841 mm) resultan poco manejables.
- » El tamaño A3 permite hacer copias en impresoras pequeñas, como las disponibles en la Unidad de apoyo técnico al PMA o en el camión PMA del 112, muy útiles para entregar a convoyes y jefes de sector.
- » Comprobar que el tamaño de letra impresa es legible. La escala de impresión 1:25.000 resulta bastante adecuada para incendios de entre 100 y 1.000 ha con un tamaño de impresión A2 (420 x 594 mm).
- » Usar lápiz para las anotaciones, en particular los perímetros, lo que permite borrar y actualizar la información obsoleta. Es recomendable hacer una fotografía cada cierto tiempo, especialmente antes de borrar, para poder recuperar la información.
- » Una posibilidad es llevar etiquetas adhesivas de papel tipo post-it para anotar los medios ubicados en cada sector o zona, lo que permite modificar la información mediante la sustitución de etiquetas.



Fig. 11. Ejemplo de croquis sobre mapa impreso

Planos en soporte digital GIS

La incorporación de ordenadores portátiles al equipamiento del Puesto de Mando Avanzado permite elaborar la información cartográfica en un formato más presentable e incorporando muchos más datos útiles mediante la utilización de Sistemas de Información Geográfica (GIS). Como se ha comentado al principio del apartado, es recomendable trabajar con dos planos diferenciados: uno de operaciones y otro de planificación. También permite enviar planos a los Centros Provincial y Autonómico de Mando. Además se pueden sacar tantas copias impresas como sean necesarias, siempre que se disponga de impresora. Estas copias resultan muy útiles para distribuir entre los jefes de sector u otros responsables de medios, como el mando de una UME o el técnico a cargo de un convoy.

El límite real de las posibilidades de uso de GIS en el Puesto de Mando viene dado por la habilidad en su manejo del Jefe o el ayudante de planificación. Para que la herramienta sea eficiente no solo es necesario que sepan manejar el software, además han de ser ágiles en ello para evitar que la propia elaboración de la cartografía retrase el proceso de toma de decisiones. Es preferible disponer de la información a tiempo, aunque sea con anotaciones manuscritas, que de excelentes planos cuando la situación ya ha cambiado.

En este sentido, resulta indispensable disponer de un proyecto de GIS elaborado exprofeso, que contenga las capas con información necesaria: ortofotografías curvas de nivel, líneas eléctricas, pistas forestales, etc. Los técnicos de operaciones del Centro Autonómico de Mando, en base a su experiencia acumulada, han desarrollado un proyecto que se adapta muy bien a las necesidades de planificación y que va instalado en los ordenadores de la Unidad de apoyo técnico al PMA y del Centro Autonómico de Mando. Lo mismo han hecho algunos de los técnicos del Servicio de Información Geográfica del Medio Natural SIGMENA en colaboración con técnicos de guardia de los Servicios Territoriales de Medio Ambiente, desarrollando proyectos similares que están instalados en los ordenadores de su Centro Provincial de Mando.

Cabe recordar que una de las finalidades principales del croquis o plano es la de compartir información en el Puesto de Mando Avanzado, y la pantalla de un ordenador portátil no es el soporte ideal. Por tanto, es imprescindible disponer de impresora para tamaño de papel A3. Cuando el Puesto de Mando se sitúa en el camión PMA del 112, también puede ser útil mostrar el mapa impreso en una de las pantallas, aunque esta no permite señalar puntos concretos ni hacer anotaciones.

Desde un punto de vista práctico pueden extraerse dos conclusiones:

- » El Técnico de la Unidad de apoyo al PMA es la persona ideal para integrarse en la sección de planificación, al disponer de las habilidades y el equipamiento técnico adecuados para usar cartografía digital y GIS.
- » Hay muchos otros técnicos con habilidades suficientes para esas mismas tareas pero, si no están habituados a su manejo, el uso de cartografía digital puede suponer un retraso para las labores de planificación.

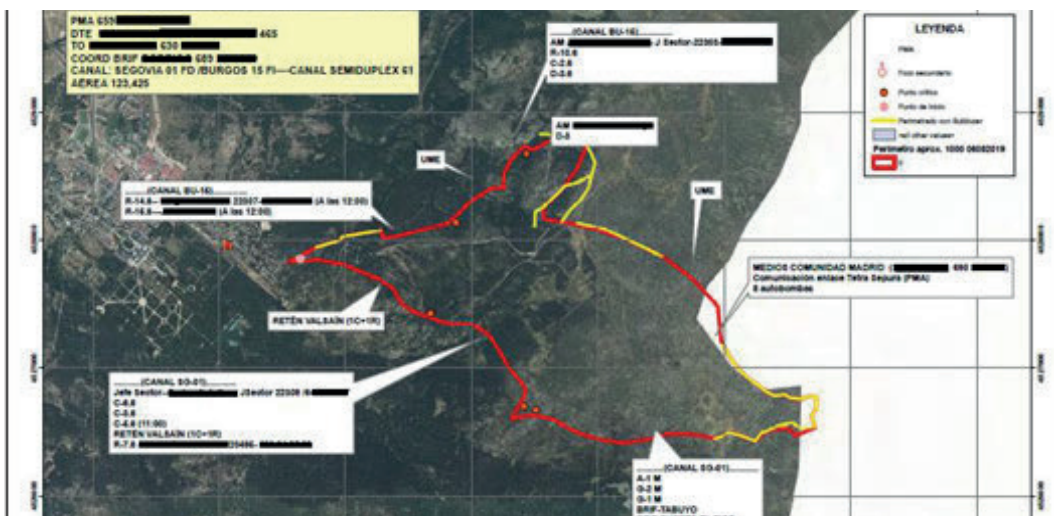


Fig. 12. Ejemplo de croquis sobre soporte digital

5.4. PLANIFICACIÓN DE RELEVOS

La inmensa mayoría de los incendios forestales son controlados en una única jornada de trabajo. Cuando esto no es suficiente, los trabajos se prolongan durante la noche con los medios de horario nocturno, relevando con medios más descansados o prolongando la jornada de los existentes. El riesgo adicional que supone enfrentarse a la extinción con el cansancio acumulado tras varias horas de trabajo lleva cada vez más a optar por relevos incluso durante la primera tarde del incendio.

Si el incendio se mantiene incontrolado durante más de un día, se hace necesaria una gestión específica de los relevos. Planificar la entrada y salida de medios en los momentos del día más oportunos supone una tremenda ventaja para la eficiencia y la seguridad en los trabajos:

- » La entrada matutina de los medios de relevo es mucho más eficaz en los momentos de comportamiento más calmado. La experiencia demuestra que el momento ideal para citar a los medios en la zona del incendio es poco después de amanecer.
- » La llegada al incendio con luz del sol permite a los medios que van a trabajar durante la noche un mejor reconocimiento del incendio y del terreno.

De esta forma, resulta muy conveniente una organización del trabajo en dos turnos de 12 horas en el incendio, que suelen llamarse periodos operacionales diurno y nocturno. En la práctica, resultará imposible ceñirse estrictamente a estos horarios: retrasos en la llegada de medios, descansos necesarios, falta de visibilidad para los medios aéreos, largos accesos a la zona de trabajo, etc. No obstante, establecerlo como regla general y tratar de tender a ello facilita la organización y permite respetar los límites recomendables de jornada de trabajo y tiempo de descanso entre jornadas. A modo de regla nemotécnica, y pensando en los días centrales del verano, puede establecerse como generalidad la de citar a los medios en la zona del incendio a las 8:00 y a las 20:00, teniendo en cuenta que la hora del ocaso lo adelantará o retrasará según la fecha.

En esta situación, se debe prestar especial atención a la planificación de medios aéreos al final de un periodo diurno para el día siguiente. Hay que pensar la hora de incorporación de cada uno de ellos a partir del orto, conjugando los siguientes tres objetivos:

- » Intervenir con contundencia a primeras horas de la mañana cuando el fuego presenta comportamientos más favorables para la extinción.
- » Mantener un número de medios de forma continuada a lo largo del día.
- » Garantizar que no finalicen todos prematuramente antes del ocaso por el límite de tiempos de trabajo.

Además, en función del número de medios aéreos que van a intervenir hay que prever la distribución de bases para las paradas intermedias y los relevos de aeronaves de coordinación aérea. Al planificarse de un día para otro, la situación al inicio de la jornada puede presentar diferencias respecto a lo que se había previsto, e irá cambiando según avance el día. Esto, junto a los frecuentes ajustes horarios de los vuelos por necesidades operacionales, hace necesaria una planificación continuada a corto plazo. Esta labor la realizan conjuntamente el Jefe de operaciones aéreas y el Coordinador de Medios Aéreos.

A continuación se incluyen algunas de las recomendaciones obtenidas en las reuniones de análisis de la actuación en grandes incendios sobre relevos y horarios. En función del momento de su aplicación se han agrupado en:

1. Medidas a adoptar durante la primera tarde del incendio
2. Medidas a adoptar al anochecer
3. Medidas en incendios muy largos

Medidas a adoptar durante la primera tarde del incendio

- » Despachar medios de refresco que lleguen antes del anochecer para sustituir a los que llevan varias horas en el incendio.
- » Avisar a los medios con horario nocturno (cuadrillas nocturnas November, dotaciones nocturnas de autobomba, ELIF con parte nocturna en el turno, etc.) para que se dirijan directamente al incendio al comienzo de su jornada.
- » Enviar a descansar durante la tarde a medios no movilizados al incendio, para que estén disponibles a primera hora del día siguiente respetando el descanso necesario entre jornadas.
- » Cursar cuanto antes las peticiones de medios de otras provincias (personal técnico, bulldozer o convoyes) para que estén en el incendio a primera hora de la mañana siguiente. Un convoy organizado a las 20:00 muy probablemente no llegue al incendio hasta media mañana del día siguiente.
- » Prever la desmovilización de las ELIF y las BRIF antes de que los helicópteros comiencen su último vuelo, es el momento de decidir si se llevan a sus brigadas o a conductores que traigan los vehículos.

Medidas a adoptar al anochecer

- » Agilizar la salida de los medios que no van a pasar la noche en el incendio, a fin de adelantar su posible incorporación al día siguiente.

- » Revisar los turnos de técnicos y agentes en el incendio para el día siguiente, y así subsanar los posibles huecos que queden. Puede ser conveniente sacar algunos de ellos del incendio para que estén disponibles al día siguiente, en especial quienes conozcan la zona.
- » Lo mismo sucede con los turnos de las autobombas. En función de su calendario de trabajo, habrá una tripulación de refresco o repetirá la misma el día siguiente. En el primer caso habrá que avisar a la segunda tripulación para adelantar su entrada. En el segundo se puede valorar la posibilidad de activar la dotación de descanso para organizar relevos entre ambas, ajustando el calendario de trabajo para días posteriores. Si no se activa, se tiene que respetar el tiempo de descanso de la dotación para que pueda volver a incorporarse al incendio.
- » Prever los medios aéreos necesarios para el día siguiente y las horas de incorporación. Se recomienda hacer la solicitud de medios aéreos estatales del CPM al CAM antes de las 21 h en verano, incluyendo el plan de vuelo de todos los medios aéreos. Así desde el CAM se pueden completar los trámites necesarios para los medios estatales antes de las 22 h, hora límite establecida para ello. Este límite se justifica por la necesidad de establecer prioridades a nivel nacional si varias comunidades autónomas necesitan apoyo de medios aéreos estatales.

Medidas en incendios muy largos

Cuando el incendio se prolonga más de dos días, entran en juego nuevos factores. Sigue siendo recomendable tratar de organizar los relevos en dos periodos operacionales de 12 horas, pero los retrasos acumulados sobre la planificación a menudo lo hacen imposible, obligando a un trabajo muy minucioso de planificación horaria.

En el esquema visto de posiciones SMEIF, cobra especial importancia la labor del Jefe de planificación. El volumen de tareas de planificación en un incendio de esta magnitud puede hacer necesarias dos o tres personas asignadas a esta unidad. De hecho, en este apartado se hará mención al equipo de planificación y no solo al Jefe. A las tareas identificadas hasta ahora de análisis del incendio y planificación de la extinción ha de añadirse la previsión de medios necesarios y horarios de trabajo para cada sector del incendio. En incendios de menor entidad esta planificación se hace desde el Centro Provincial de Mando a partir de las necesidades transmitidas por el Director Técnico de Extinción. En incendios de mayor tamaño y entidad resulta más difícil determinar el número de medios necesarios; la labor del equipo de planificación resulta una ayuda inestimable y tiene como resultado una mejor adaptación de la planificación a las necesidades reales en el incendio.

Fruto de las reuniones de análisis de actuación post incendio, y tras contrastarlos en el proceso de formación de técnicos en el SMEIF entre 2013 y 2016, se elaboraron unos-

formularios normalizados para completar los medios por sectores. La cumplimentación de estos formularios, teniendo en cuenta las horas de llegada y las previstas de salida, suponen un primer paso para la planificación horaria de relevos.

Incendio:		Fecha de inicio:		SECTOR _____			
Descripción del sector:				RADIO: canales / frecuencias	SECTOR	PMA	AÉREA
FECHA INICIO		HORA INICIO		FECHA FIN		HORA FIN	
Jefe:						TIF.: COD.	
Ayudante:						TIF.: COD.	
CODIGO	DENOMINACIÓN Y RESPONSABLE	HORA LLEGADA	HORA SALIDA	Nº Pers.	OBSERVACIONES (TIF, incidencias, ...)		
		☐	☐				
		☐	☐				
		☐	☐				

Fig. 13. Formulario de planificación en un sector

El siguiente paso para mejorar la planificación horaria es elaborar una relación de medios con indicación del tiempo de trabajo acumulado y las horas límites de actuación. En el protocolo de actuación de la Unidad de apoyo técnico al PMA se ha incluido la elaboración y actualización del listado de medios distribuidos en tres categorías:

- » Los que ya hayan excedido las 12 horas de trabajo en extinción.
- » Los que las cumplirían en las próximas 3 h.
- » Los que las cumplirían dentro de 6 h.

RECURSOS ASIGNADOS						
SALIDA						
MEDIO	ORIGEN		LLEGADA		JORNADA	LÍMITE
	FECHA	HORA	HORA	HORA		
ROMEO 16.3	12/09/2016	15:01:00	15:30:00		12:00:00	3:30:00
AGENTE 1	12/09/2016	15:01:00	15:30:00		12:00:00	3:30:00
AGENTE 2	12/09/2016	15:02:00	15:15:00		12:00:00	3:15:00
C-13.3	12/09/2016	15:09:44	15:19:29		12:00:00	3:19:29
LIMA-4	12/09/2016	15:25:00	16:00:00		12:00:00	20:40:00
AGENTE 3	12/09/2016	15:25:00	16:00:00		12:00:00	4:00:00
ELIF A L4-M	12/09/2016	15:25:09	16:00:00		12:00:00	4:00:00
D EXTRAORD - 1	12/09/2016	15:30:00	16:15:00		12:00:00	4:15:00
TÉCNICO GUARDIA 1	12/09/2016	15:40:00	18:00:00		12:00:00	6:00:00
TÉCNICO OPERACIONES 1	12/09/2016	15:40:00	18:00:00		12:00:00	6:00:00
D.4.9	12/09/2016	15:50:00	17:30:00		12:00:00	5:30:00
ROMEO 19.3	12/09/2016	16:05:00	17:10:00		12:00:00	5:10:00
AGENTE 4	12/09/2016	16:05:00	17:10:00		12:00:00	5:10:00
PROT. CIVIL FABERO	12/09/2016	16:05:00	16:20:00		12:00:00	4:20:00
C-10.3	12/09/2016	16:09:45	17:37:59		12:00:00	5:37:59
LIMA-2	12/09/2016	16:55:00	17:20:00		12:00:00	20:40:00
D.6.3	12/09/2016	16:55:00	19:04:00		12:00:00	7:04:00
ELIF A L2-T	12/09/2016	16:59:08	17:22:28		12:00:00	5:22:28
AGENTE 5	12/09/2016	16:59:08	17:10:00		12:00:00	5:10:00
D.5.3	12/09/2016	17:12:00	20:10:00		12:00:00	8:10:00
SIERRA-3	12/09/2016	17:28:00	18:40:00		12:00:00	20:40:00
HOTEL	12/09/2016	17:30:00	17:45:00		12:00:00	20:40:00
ELIF A S3-T	12/09/2016	17:42:43	18:43:26		12:00:00	6:43:26

Fig. 14. Tabla de medios elaborada a partir de SINFO para un incendio (3:15 AM).

Rojo: medios que ya han cumplido las 12 h de trabajo.

Naranja: medios que cumplen 12 h de trabajo en las próximas 3 h.

Amarillo: medios que cumplen 12 h de trabajo en las próximas 6 h.

En base a este listado y al resultado esperado del plan de operaciones, el equipo de planificación ha de determinar los medios necesarios y las horas a las que deben estar en el incendio. Como se ha mencionado antes, resulta más sencillo y práctico tender a ordenar estas necesidades en dos periodos operacionales de 12 h, diurno y nocturno, adelantando si es preciso el relevo de medios que cumplen su horario a mitad de uno de estos periodos.

El proceso de planificación horaria finaliza con la transmisión de necesidades al Centro Provincial de Mando para que localice los medios disponibles y los cite de acuerdo con el plan. En situaciones reales sucede con frecuencia que no hay medios disponibles para satisfacer las necesidades ni pueden cumplirse los horarios previstos por los tiempos de descanso necesarios. Incluso en el caso de un medio que cumpla estrictamente las 12 horas de trabajo en incendio, si el tiempo de desplazamiento es mayor de una hora, el descanso mínimo de 10 horas entre jornadas hará materialmente imposible que se incorpore al día siguiente a la misma hora. Esto obliga a hacer modificaciones al plan horario, resultando un complejo proceso que requiere una comunicación fluida entre el Centro Provincial de Mando y el Jefe de planificación.

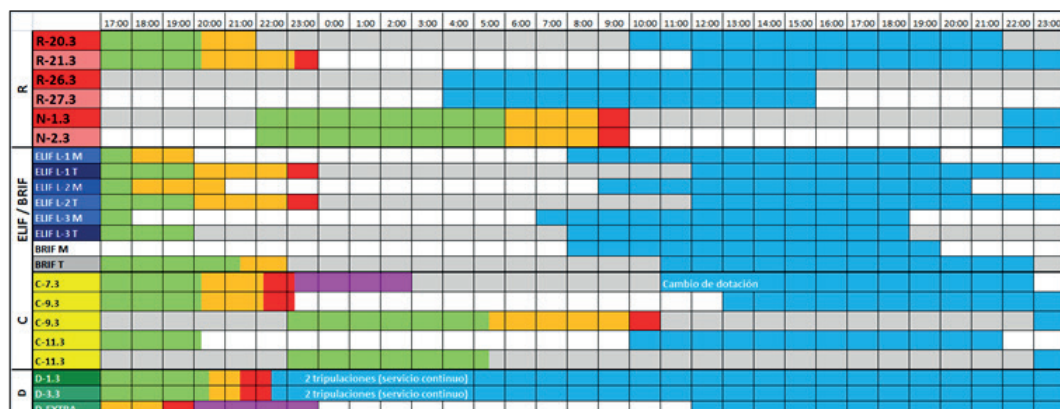


Fig. 15. Ejemplo de plan horario (extracto) elaborado en CPM a partir de las retiradas
Azul: posible horario para el día siguiente

Es recomendable tratar de organizar los relevos en dos periodos operacionales de 12 horas, uno diurno y otro nocturno. De esta forma se simplifica la organización y se facilitan los relevos al suceder en los momentos de comportamiento más favorable.

Aunque ya se ha comentado anteriormente, en incendios de varios días el tiempo de trabajo acumulado de técnicos de guardia, agentes y celadores es un limitante especialmente significativo. La planificación de las jornadas de trabajo y tiempos de descanso de los mandos es esencial y se hace desde el Centro Provincial de Mando, que dispone de los calendarios de trabajo. Sin embargo es labor del Puesto de Mando Avanzado conseguir un relevo ágil de los mandos. Con demasiada frecuencia los técnicos y agentes tienden a retrasar su salida del incendio, al ser difícil cesar una actividad que a menudo implica un alto nivel de implicación. Retrasar la hora de salida a menudo supone retrasar la hora de posible reincorporación, y en el caso de los técnicos también la del conductor de guardia y la del técnico de operaciones. En el caso de los agentes, la organización de los turnos puede ser más sencilla desde el mismo incendio, puesto que se elige quién ha de irse antes en función de la tarea que están desempeñando y ellos suelen conocer el calendario de trabajo de su comarca.

SECTORES: ORGANIZACIÓN TÁCTICA Y GRUPOS DE TRABAJO

Como se ha explicado anteriormente en el capítulo 3, la organización de los trabajos de extinción se basa en una sectorización geográfica del incendio. Esta se debe realizar cuanto antes. Si el incendio y la movilización de recursos crecen, la experiencia demuestra que las dificultades para hacerlo posteriormente pueden llegar a ser insalvables, limitando toda la organización y aplicación del SMEIF en las siguientes horas.

La sectorización del incendio debe anticiparse todo lo posible pensando siempre en una evolución a peor. Para que sea efectiva se debe nombrar con claridad a los jefes de sector y asignar desde el primer momento un canal de radiocomunicación independiente para cada sector.

Para cada sector se designa un único Jefe de sector como responsable. A partir de este momento los jefes de sector dependerán jerárquicamente del Jefe de operaciones, que les transmitirá las instrucciones, les resolverá cualquier incidencia y colaborará con ellos en la reorganización de las comunicaciones. Si todavía no se ha activado el Jefe de operaciones dependerán directamente de la dirección de extinción. Cada Jefe de sector actúa de forma independiente como si se tratase de un pequeño incendio, descongestionando el Puesto de Mando Avanzado de tareas y comunicaciones que ellos puedan resolver.

Una cuestión esencial del SMEIF es que los jefes de sector trabajen con autonomía dentro del plan de operaciones establecido. Dicho de otra manera, se les ha de delegar de

forma efectiva la organización y supervisión de los trabajos de extinción en su zona. Si no se hace así, en la amplia mayoría de las situaciones no se podrá mantener un nivel de control asumible. A su vez, el trabajar con autonomía hace necesario que los jefes de sector transmitan informes de situación periódicos al Puesto de Mando Avanzado. El contenido de estos informes verbales se explica en el apartado 8.3. Estructura de los mensajes.

6.1. TAREAS DEL JEFE DE SECTOR

El Jefe de sector es la posición SMEIF que trabaja con mayor autonomía, luego es importante que todos los agentes y técnicos conozcan bien las funciones para asumir este puesto con agilidad. El listado completo de las tareas del Jefe de sector se incluye en el Anexo final, con el conjunto de las posiciones SMEIF. En este apartado se revisan pautas a tener en cuenta cuando se está de responsable en un sector.

Una de las claves del éxito en la aplicación del SMEIF es que los jefes de sector trabajen con autonomía dentro del plan de operaciones establecido. Para ello es imprescindible una delegación efectiva de la organización y supervisión de los trabajos de extinción del Puesto de Mando Avanzado a los jefes de sector.

El nombramiento de un Jefe de sector debe ser inequívoco y anunciarse por emisora. Todos los medios tienen que saber quién es su Jefe de sector, asumiendo la dependencia jerárquica dentro de la estructura de mando en el incendio.

Al nombrar el Puesto de Mando Avanzado un Jefe de sector, le informa sobre la definición del sector, la estrategia general del incendio y los objetivos específicos para el sector. El Jefe de sector debe revisar esta definición: nombre del sector, límites geográficos, medios asignados y canal de radiocomunicación propio para el sector. Es de interés confirmar expresamente este último punto. También es el momento de resolver cualquier duda sobre la estrategia, si fuera necesario.

De aquí en adelante la comunicación con el Puesto de Mando debe ser permanente. En las primeras fases del incendio se utilizará para este fin también el canal del sector. Cuando el Puesto de Mando Avanzado implante el canal de mando para hablar con los jefes de sector, estos tienen que manejar dos emisoras de tierra, fijando en una el canal del sector para hablar con los medios y en otra el canal de mando. También se debe prestar atención en los desplazamientos en el sector evitando zonas sin cobertura. En caso necesario, se puede utilizar el teléfono móvil como canal para hablar con el Puesto de Mando.

Cabe recordar que por emisora el Jefe de sector siempre se debe identificar como tal (por ejemplo “Jefe de sector flanco derecho”) y nunca por su nombre propio.

El Jefe de sector dispone de autonomía para tomar sus propias decisiones, tal como haría la dirección de extinción en un incendio pequeño. En este sentido le corresponde realizar una planificación táctica y organizar los medios asignados en grupos de trabajo, reduciendo los interlocutores buscando un nivel de control asumible (recordando la regla de la mano, el óptimo es no pasar de 5). Ambas cuestiones se desarrollan en los siguientes apartados (6.2 y 6.3).

A partir de aquí, las tareas más destacadas que debe realizar son:

- » Delegar en los jefes de grupo a su cargo, conforme al principio del SMEIF de delegar hasta el nivel más bajo posible.
- » Dar instrucciones de trabajo a los medios y jefes de grupo. Siempre que se pueda, especialmente si son las primeras indicaciones al incorporarse un medio, es mejor hacerlo presencialmente. Lo mismo se puede aplicar cuando se nombra a un Jefe de grupo. Si cuando se designa al Jefe de sector ya hay medios trabajando, este debe revisar con ellos las instrucciones.
- » Supervisar los resultados de los trabajos de extinción en el sector.
- » Transmitir informes periódicos de situación al Puesto de Mando Avanzado, valorando el grado de cumplimiento del Plan y si se considera necesario proponer cambios (ajustar objetivos, modificar la asignación de medios, etc.)
- » Coordinar con los jefes de sectores colindantes los trabajos en los puntos de confluencia de los sectores, prestando atención a la continuidad de la línea de control perimetral del incendio.
- » Organizar, en el caso de que se pueda, breves reuniones presenciales de puesta en común con los jefes de grupo (con todos a la vez o por partes).
- » Velar por la seguridad de los medios a su cargo, supervisando la aplicación del protocolo OACEL y las medidas de seguridad establecidas.
- » Controlar la localización y el horario de trabajo de los medios. También es una norma esencial de seguridad. A veces en grandes incendios, con una amplia movilización de medios, se pierde temporalmente la referencia de alguno de ellos (están en una zona ciega de cobertura, se han confundido en el acceso a la zona de trabajo, fallo de la emisora, avería del vehículo, etc.) Es importante resolverlo cuanto antes investigando sobre su situación en colaboración con el Puesto de Mando Avanzado.
- » Gestionar el avituallamiento y las necesidades logísticas de los medios del sector. Por tanto transmitir las necesidades al Puesto de Mando Avanzado y supervisar la distribución.
- » Velar por el funcionamiento de las comunicaciones en el sector. Para ello hay

que tener en cuenta:

- Es imprescindible respetar la jerarquía. Los medios solo deben hablar con el Jefe de sector o con el Jefe de grupo si están integrados en un grupo. El responsable del grupo solo con el del sector Y el Jefe de sector con el Jefe de operaciones, aunque por necesidades concretas puede hablar puntualmente con otra posición del Puesto de Mando.
- El canal a utilizar en el sector se establece desde el Puesto de Mando Avanzado. Todas las comunicaciones internas del sector habrán de realizarse por ese canal, sin utilizar otros canales alternativos. La única excepción a esta regla es para medios muy habituados a ello que usen un canal interno de comunicación (BRIF, convoyes de otra provincia, dos turnos ELIF de la misma base, etc.). Si el canal del sector se satura, se usarán como alternativas las conversaciones presenciales y, si hay cobertura, a través de los teléfonos móviles.
- En cuanto a la comunicación con los medios aéreos por la banda aérea también se está sujeto a la organización general del incendio. Esta se basa en la designación por el Puesto de Mando Avanzado de un único interlocutor en el aire (Coordinador de medios aéreos o en su defecto una Tripulación de apoyo a las operaciones aéreas) y otro en el Puesto de Mando Avanzado (Jefe de operaciones aéreas). El Jefe de sector transmitirá sus necesidades de actuación al Puesto de Mando Avanzado desde donde comunicarán con el Coordinador de medios aéreos.
- Con carácter general es importante que se evite cualquier conversación directa desde tierra (responsables de los medios de extinción) con los medios aéreos, para respetar la disciplina y evitar la saturación del canal aéreo.

6.2. LA PLANIFICACIÓN TÁCTICA

Con una asignación clara de objetivos (estrategia), contemplada en el plan de operaciones, al Jefe de sector le corresponde desarrollar una planificación táctica. Consiste en pensar con más detalle en cómo, cuándo y con qué se van a hacer los trabajos de extinción para cumplir con los objetivos. Es decir, debe evaluar y concretar sobre el terreno la puesta en práctica del plan de operaciones. Para ello es necesario hacer un reconocimiento en el que se analice el comportamiento del fuego, los bienes amenazados y el territorio de la zona. En base a este análisis, el Jefe de sector puede acometer la planificación táctica, que incluye los siguientes puntos:

- » Valorar la asignación de medios.
- » Definir las técnicas de extinción a ejecutar.
- » Establecer los puntos de anclaje.
- » Revisar el trazado, longitud y anchura de las líneas a construir.
- » Evaluar la capacidad de trabajo, estimando el rendimiento y el horario: ¿se pue-

den cumplir los objetivos de extinción?

- » Organizar a los medios en grupos de trabajo, distribuir tareas, y definir el orden de trabajo.
- » Revisar la aplicación del protocolo OACEL para el sector en general, prestando especial atención a los puntos críticos de cambio de comportamiento. También revisar otras medidas específicas para la seguridad.
- » Organizar las comunicaciones dentro del Sector.

Una vez revisadas las cuestiones tácticas es recomendable que el Jefe de sector transmita al Puesto de Mando Avanzado si considera viable el cumplimiento de los objetivos y si son necesarios más medios o se puede prescindir de alguno. También ha de proponer, si fuera necesario, los cambios que considere en el plan de operaciones.

Al igual que la planificación estratégica que se hace en el Puesto de Mando Avanzado, la planificación táctica del sector debe ser continua y actualizarse en función de la propagación del incendio y los trabajos. Esto implica que el Jefe de sector debe permanecer atento a la evolución del fuego, y supervisar el ritmo de avance y el resultado del trabajo de los medios, valorando el riesgo de reproducción.

6.3. ORGANIZACIÓN DE LOS SECTORES EN GRUPOS DE TRABAJO

Cuando interviene un número elevado de medios es necesario organizar grupos de trabajo dentro de cada sector. Un Grupo de trabajo es un conjunto de medios que trabajan en equipo en una zona concreta de un sector. Es decir tienen una asignación de tarea conjunta. Siguiendo la regla general, es recomendable que un Grupo de trabajo no esté formado por más de 5 medios.

El Jefe de grupo es el que coordina el trabajo de los medios que lo integran y el interlocutor con el Jefe de sector. Para realizar esta función se puede designar a un agente medioambiental o celador, o al responsable de un medio de extinción.

Generalmente los medios llegan al sector de forma independiente y ahí se les agrupa. Pensando en grandes incendios, con un amplio despliegue de medios, la organización es más ágil si se forman los grupos en el área de espera antes de acceder al sector. Es decir, un medio que llega solo espera a otros para agruparse y trasladarse juntos a un sector. En este caso desde el Puesto de Mando Avanzado se informará al Jefe del área de espera a que responsable de medio se le designa como Jefe de grupo. Este recibirá las instrucciones generales, se le explicará la el acceso al sector, y guiará al Grupo de trabajo en el traslado. De esta manera se facilita el trabajo del Jefe de sector que recibe directamente a un Grupo de trabajo completo con su responsable al frente, que es al que detallará las instrucciones

tácticas.

Si por el contrario el Grupo de trabajo lo forma el Jefe de sector con medios que le han ido llegando de forma independiente, también tiene que asumir la designación del Jefe de grupo.

La organización en los sectores se basa en la formación de grupos de trabajo. Un Grupo de trabajo es un conjunto de medios que trabajan en equipo en una zona concreta de un sector. Tienen por tanto una asignación de tarea conjunta. Para garantizar un adecuado control y supervisión, el número de interlocutores en cada nivel debe ajustarse a la regla general. Por tanto el óptimo es cinco grupos por sector y cinco medios por grupo.

Los tipos de grupos más habituales son los que se forman para ejecutar las siguientes tácticas:

- » Ataque directo con apoyo de vehículos autobomba.
- » Ataque directo con apoyo de medios aéreos.
- » Trabajo con maquinaria pesada (ataque directo e indirecto).
- » Ataque indirecto (contrafuego, con o sin maquinaria).

Por ejemplo, si se plantea realizar un tendido de mangueras para trabajar en ataque directo con dos cuadrillas de tierra, una helitransportada y 2 vehículos autobomba, estos cinco medios formarían un grupo (2 R + 1 ELIF + 2 C). Otro ejemplo es un grupo formado por una cuadrilla helitransportada, una de tierra, una autobomba y un bulldozer para ejecutar un contrafuego (1 ELIF + 1 R + 1 C + 1D). Se pueden organizar múltiples composiciones diferentes. En ambos casos un Jefe ELIF puede ejercer como Jefe de grupo si no hay agentes medioambientales o celadores para hacerlo.



Fig.16. Ejemplo de organización en gran incendio (AD = ataque directo)

En el esquema de la Figura 16 se muestra un incendio organizado en tres sectores (cabeza, flanco derecho y flanco izquierdo), y en los dos primeros sectores se integran dos grupos de trabajo.

- » Sector cabeza (dos grupos):
 - Grupo contrafuego, ejecutan un ataque indirecto para intentar parar el avance de la cabeza.
 - Grupo maquinaria, su objetivo es defender las propiedades que se localizan en la zona de cabeza-flanco derecho.
- » Sector flanco derecho (dos grupos):
 - Grupo ataque directo con medios aéreos, controlan el flanco desde cola a cabeza.
 - Grupo ataque directo, aseguran la cola.
- » Sector flanco izquierdo (sin subdivisión):
 - El Jefe de sector dirige los pocos medios asignados para realizar un ataque directo con apoyo de medios aéreos desde cola a cabeza.

En sectores pequeños con pocos medios no es estrictamente necesario organizar grupos de trabajo, aunque es recomendable hacerlo si se ejecutan tareas diferenciadas. Por ejemplo, un sector con solo cinco medios pero dos ejecutan un ataque directo con bulldozer (1 D + 1 R) y tres realizan un tendido de mangueras sobre otro foco (1 ELIF + 1 R + 1 C). En este caso la supervisión del trabajo, el control de los medios y las comunicaciones serán mucho más efectivos si el Jefe de sector solo tiene a dos jefes de grupo como interlocutores en lugar de los 5 responsables de medios.

Cuando en un incendio actúan medios de extinción de otras entidades (Diputaciones, Ayuntamientos, UME, otras Comunidades Autónomas, etc.), la formación de grupos de trabajo facilita su integración en la organización del incendio. Puede hacerse de dos maneras:

- » Si se trata de un conjunto de medios que se han movilizado formando un convoy, lo más recomendable es que permanezcan juntos y se les asigne un Jefe de grupo de entre los mandos presentes en el incendio. La figura idónea es un agente medioambiental o celador. Estos grupos de medios tendrán su propio responsable que actuará bajo las órdenes del Jefe de grupo. Si el convoy utiliza un sistema de radiocomunicaciones diferente, su integración en la red de comunicaciones del incendio se resuelve al permanecer juntos el Jefe de grupo y el responsable de los medios.
- » Si se incorpora un medio de forma individual, por ejemplo el vehículo autobomba de una entidad local, se le integra en un grupo con otros medios del operativo. Si, como es frecuente, el medio utiliza un sistema de radiocomunicación diferente, es necesario definir la forma de comunicarse que puede ser por una o varias formas de las siguientes:

- Por telefonía móvil,
- permanecer trabajando al lado de otro medio con emisora propia del operativo,
- o situarse en un lugar que permite comunicación por voz con el Jefe de grupo.

Si acude un convoy desde otra provincia de la Comunidad, la pauta general es asignarle una misión como Grupo de trabajo. Su composición habitual, descrita en el apartado 4.5, son dos cuadrillas de tierra, un vehículo autobomba, dos agentes medioambientales, un técnico de operaciones y un técnico de guardia, que es quien está al mando y ejercerá por tanto de Jefe de grupo. No es recomendable dividir el convoy asignando distintas tareas o zonas de trabajo a los medios que lo integran. En caso de necesidad justificada y de manera excepcional se pueden separar, siempre y cuando cada fracción del convoy mantenga a un agente medioambiental propio como responsable y el técnico al mando pueda tener control sobre todos los medios del convoy. Tampoco se debe formar un grupo mezclando medios de varios convoyes. Una forma de proceder que si puede resultar práctica en determinadas situaciones es juntar dos convoyes con una misión común.

Tareas del Jefe de grupo

El Jefe de grupo es el responsable de coordinar y supervisar el trabajo de todos los medios que forman el grupo. Esto conlleva la asunción de las siguientes tareas específicas:

- » Recibir instrucciones del Jefe de sector.
- » Coordinar la ejecución del trabajo de extinción para cumplir con la misión asignada al Grupo de trabajo, evaluando si el rendimiento se ajusta a lo previsto para poder cumplir con los objetivos.
- » Supervisar el resultado del trabajo, prestando atención al riesgo de reproducción.
- » Velar por la seguridad de todos los medios del grupo, incidiendo en la aplicación continuada común del protocolo OACEL y asumiendo el papel de observador cuando sea necesario. Asimismo supervisar el cumplimiento de medidas específicas de seguridad.
- » Controlar a los medios, realizando un seguimiento de su ubicación y las horas de trabajo, promoviendo descansos parciales.
- » Organizar breves reuniones presenciales (briefing y debriefing) con los responsables de cada medio.
- » Ejercer de interlocutor del grupo con el Jefe de sector y los jefes de grupos co-lindantes.
- » Transmitir informes de situación al Jefe de sector.

Un recurso especialmente útil para el Jefe de grupo es mantener una reunión inicial de briefing con todos los responsables de cada medio (jefes ELIF, capataces de cuadrilla, conductores, palistas,...). El objetivo fundamental es hacer que todos los componentes del equipo se sientan partícipes del objetivo común. Se trata de una reunión presencial, breve y ágil, en la que el mando a cargo del equipo transmite y obtiene la información esencial y el resto de participantes pueden plantear las preguntas necesarias. Esta técnica permite transmitir las instrucciones a todos, recabar información sobre los medios (composición, horas de trabajo previas, limitantes que puedan tener, etc.), aceptar sugerencias, resolver dudas, animar con mensajes positivos, y afianzar el trabajo en equipo con un objetivo común. Para concluir esta reunión el Jefe de grupo debe asegurarse de que todos tienen las instrucciones claras y conocen como se ha establecido el OACEL, así como recordar a los responsables de cada medio que han de transmitir esta información a los trabajadores a su cargo.

Es conveniente hacer un nuevo briefing si se modifica sustancialmente el plan de trabajo debido a un cambio en el comportamiento del incendio, de la zona de trabajo o en la táctica.

El Jefe de grupo debe promover un briefing inicial con todos los responsables de cada medio. Es un recurso esencial para establecer el objetivo común, afianzar el trabajo en equipo, asegurarse de que todos tienen las instrucciones claras y de que conocen como se ha establecido el protocolo OACEL.

Una vez controladas las llamas, es conveniente que el Jefe de grupo recorra el perímetro para evaluar el trabajo y el riesgo de reproducción, e incidir en las tareas de liquidación. Si por alguna razón no conviene que se desplace (pérdida de cobertura en la comunicación, abandono de rol de observador del OACEL,...) puede encargárselo a un responsable de un medio de extinción. Eso sí, debe garantizar que esta labor se lleva a cabo.

Varias tareas de las señaladas coinciden con las propias del Jefe de sector, pero en este caso se limitan al ámbito del grupo.

SECTORIZACIÓN DE RADIOCOMUNICACIONES

El sistema de radiocomunicaciones utilizado en el operativo de lucha contra incendios forestales de la Junta de Castilla y León utiliza frecuencias en torno a los 80 MHz (banda VHF) con señal digital de frecuencia modulada (FM). Se apoya en una red de repetidores ubicados por toda la geografía autonómica que le otorga alcances superiores a los 100 km, aunque también se usan canales símplex de comunicación directa con un alcance bastante inferior.

Las emisoras portátiles (portófonos) tienen una potencia de emisión de 5 W, que les otorga un alcance teórico de más de 10 km, mientras que las móviles o fijas con 25 W podrían superar los 25 km. Sin embargo, el alcance real depende mucho de la posición de las antenas, los obstáculos existentes y la presencia de otras redes de telecomunicaciones en la zona. El solapamiento con otras redes ha supuesto en los últimos 10 años una reducción significativa de los alcances teóricos, que puede llegar a ser de menos de 1 km en las zonas de mayor saturación. Se están analizando y valorando diferentes alternativas para mejorar el sistema, teniendo en cuenta el vasto y remoto territorio de Castilla y León. Una de las soluciones adoptadas es la disposición de repetidores móviles que permiten habilitar canales semidúplex en el lugar del incendio.

En la mayoría de los incendios las comunicaciones se realizan por un único canal que permite la comunicación continuada a unos pocos medios próximos entre sí. Sin embargo, en incendios más grandes, el número de interlocutores y las distancias aumentan, por lo que empeora la comunicación e incluso se satura el canal usado.

En este capítulo se exponen algunas medidas organizativas orientadas a mejorar las comunicaciones en incendios grandes o con muchos medios. Se basan en el uso de canales diferenciados dentro del mismo incendio y se exponen siguiendo un orden lógico a medida que se va complicando un incendio. No obstante, y dado que hay infinidad de situaciones diferentes, cada medida puede aplicarse cuando la situación lo requiera.

Los aspectos básicos de uso de las emisoras (utilización de códigos, fraseología, disciplina, manejo de los aparatos, etc.) no se incluyen en este manual pero se encuentran en el manual del vigilante de incendios forestales y el manual de extinción de incendios forestales para cuadrillas de la Junta de Castilla y León.

7.1. CANAL DIRECTO DE INCENDIO

Nada más comenzar un incendio, sea cual sea su complejidad, se han de cambiar todas las radiocomunicaciones entre las personas en el incendio a un canal directo, que debe ser diferente al canal habitual de novedades y despacho de medios. Normalmente será el primer canal directo asociado a la provincia, pero si está ocupado o tiene muchas interferencias se puede utilizar cualquier otro canal directo de la Comunidad.

Se ha de informar de este canal a todos los medios presentes en el incendio, confirmando la recepción de cada uno de ellos para evitar que alguno quede incomunicado. También se ha de informar al CPM para que avise a todos los medios en camino o a los que se despachen a partir de entonces.

Conviene recordar que se ha de desconectar el escáner de las emisoras, para evitar que las comunicaciones por otros canales “tapen” a las del incendio.

7.2. SECTORIZACIÓN DE CANALES EN EL INCENDIO

En los capítulos anteriores se ha insistido mucho en sectorizar el incendio como primera medida organizativa al menor atisbo de que el incendio no va a ser controlado en el primer ataque. La organización en sectores va intrínsecamente ligada a sectorizar también las comunicaciones.

El apartado 3.2 recomendaba sectorizar las comunicaciones ya desde el ataque inicial y en el apartado 4.3 se ha presentado esta sectorización como medida imprescindible en un ataque ampliado. Puede que incendios con 6 u 8 interlocutores se manejen bien por un único canal, pero sectorizar cuando ya hay más de 20 medios actuando puede convertirse en una tarea titánica. Es muy probable que quedase algún medio sin cambiar de canal.

Cada sector del incendio ha de tener asociado un canal de comunicaciones exclusivo para permitir un mejor flujo de información.

A continuación se abordan en profundidad algunos aspectos clave para llevar a cabo de forma efectiva esta reorganización de las radiocomunicaciones.

Primera sectorización

En las fases iniciales de la sectorización de un incendio es necesario que en el Puesto de Mando Avanzado haya una emisora por cada canal de sector, además de otra para el canal con el CPM. Para un incendio con dos sectores, esto supone un mínimo de tres emisoras, puesto que no se debe usar el escáner. Las dos alternativas sencillas para solventarlo son:

- » Dos agentes trabajarán juntos en el Puesto de Mando Avanzado, de forma que haya cuatro emisoras (dos portátiles y dos de coche).
- » Los agentes medioambientales o los técnicos de guardia habrán de disponer de al menos dos emisoras portátiles cada uno, además de la del coche.

Ya en esta fase inicial es recomendable activar un Jefe de operaciones. Sin él, la dirección de extinción tendrá que atender cuatro canales (dos de sector, el de CPM y la aérea) y difícilmente podrá dedicar un minuto a tareas de planificación.

El menor alcance de los portáfonos, la dificultad de mantener su antena en una posición óptima y la recomendación de disponer de Jefe de operaciones hacen mucho más eficaz la opción de disponer de vehículos con emisora móvil.

Aunque se recomienda mantener comunicación por radio con el CPM, en ocasiones se hace por teléfono móvil para salvar problemas de cobertura o insuficiencia de emisoras.

Para asignar los distintos canales se ha de tener en cuenta la distancia y los obstáculos existentes para comunicar con cada sector, usando las emisoras móviles de coche para las zonas de mayor dificultad. Cuando esto no es suficiente puede usarse un canal semidúplex, siempre que el repetidor cubra la zona de trabajo y tenga enlace con el Puesto de Mando. En este caso, el CPM deberá liberar el canal de las comunicaciones ordinarias ajenas al incendio (novedades, partes, información meteorológica, etc.), estableciendo una línea alternativa para la comunicación de nuevas alarmas (canal directo o teléfono).

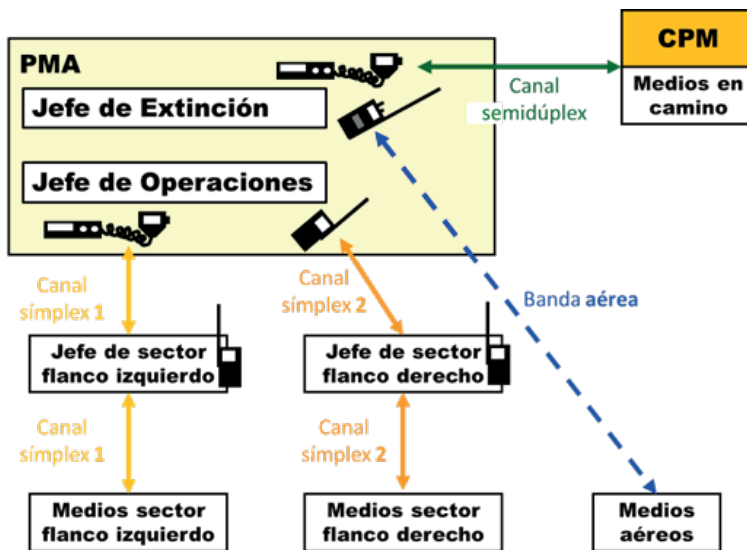


Fig. 17. Ejemplo de organización de las comunicaciones en un ataque inicial

Distribución de comunicaciones dentro del Puesto de Mando Avanzado

Ya se ha mencionado que una única persona en el Puesto de Mando Avanzado probablemente será incapaz de atender todos los canales, analizar la situación, planificar las operaciones y mantener informado al Centro Provincial de Mando. Por ello se ha recomendado asociar la sectorización de las comunicaciones a la designación de un Jefe de operaciones.

Inicialmente, el Jefe de operaciones puede asumir las comunicaciones con los sectores establecidos, atendiendo a dos o a lo sumo tres canales a la vez. En este caso, resulta de ayuda disponer las emisoras alrededor del plano o croquis de forma coherente con la distribución geográfica de los sectores. La dirección de extinción mantiene el contacto con el Centro Provincial de Mando y con los medios aéreos.

Cuando el número de canales aumenta, los medios aéreos requieren de atención continuada o el Centro Provincial de Mando necesita información frecuente, esta estructura del Puesto de Mando resulta insuficiente para mantener unas comunicaciones ágiles. Algunas medidas concretas dirigidas a descongestionar el Puesto de Mando son:

- » Designar un Jefe de operaciones aéreas que se ocupe de las comunicaciones tierra – aire.
- » Designar un Jefe de planificación que se ocupe de la planificación estratégica y

permita al Jefe o Director Técnico de Extinción atender parte de esas comunicaciones.

- » Una solución parcial puede ser la de asignar un ayudante al Jefe de operaciones para que se ocupe de algún canal. Esto requiere de un intercambio constante de información entre ellos, por lo que solo es útil para situaciones puntuales de muy poca duración.
- » Establecer un canal de mando (se aborda en detalle más adelante).

Es recomendable usar el término Puesto de Mando Avanzado para identificarse cuando se habla desde allí, independientemente de la posición SMEIF que se ocupe. No todos los trabajadores comprenden los nombres de las posiciones, especialmente cuando hay medios de otras administraciones. Sin embargo, cualquier persona entiende que Puesto de Mando lleva asociada la idea de dirección y por tanto evita malentendidos. Es mejor no usar las siglas PMA que tampoco entiende todo el mundo.

Todas estas medidas facilitan las comunicaciones del Puesto de Mando Avanzado con otros medios y mandos del incendio, pero incrementan el número de interlocutores en el seno del Puesto de Mando. Para que la comunicación sea efectiva todos ellos han de hacer un esfuerzo por filtrar la información y compartir la que sea relevante. En el capítulo 8 se profundiza en medidas y técnicas orientadas a compartir la información.

Incremento del número de canales de sector

En las primeras fases de un incendio es normal establecer dos o tres sectores como mucho. Hasta este límite, una persona entrenada es capaz de mantener atención permanente y simultánea a todos los canales con un nivel de comprensión aceptable de lo que está sucediendo en cada zona.

Si el incendio continúa creciendo, es normal incrementar el número de sectores y, por tanto, de canales de radio que requieren atención simultánea. Cuatro o más canales a la vez con una única persona a la escucha implicará que se pierda mucha información y durante muchos momentos queden conversaciones sin atender. Como ya se ha expuesto en este apartado, esta dificultad adicional puede solventarse de dos maneras:

- » Una solución parcial con carácter transitorio puede ser asignar un ayudante al Jefe de operaciones.
- » La solución ideal a medio plazo es el establecimiento de un canal de mando.

Incluso con varias personas a la escucha o con un canal de mando, no es recomendable subir de cinco sectores, al superar el ratio de supervisión óptimo del SMEIF (regla de la mano).

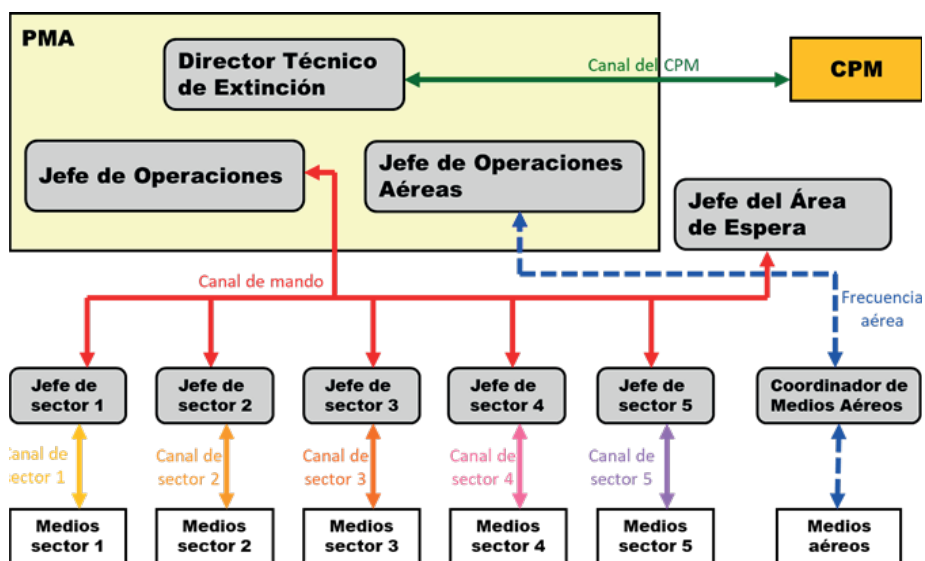


Fig. 18. Incendio con cinco canales de sector

Por otro lado, se recomienda no establecer canales de comunicación diferentes dentro de un mismo sector, con la excepción de medios muy habituados a ello: BRIF, convoyes de otra provincia, dos turnos ELIF de la misma base, etc. Añadir este escalón adicional y establecer tres niveles de comunicación diferentes (canal de grupo de trabajo, canal de sector y canal de mando) dificultará el adecuado flujo de información, tanto hacia el Puesto de Mando como hacia los medios.

Uso de repetidor portátil

El operativo de Castilla y León cuenta con varios repetidores portátiles que pueden instalarse para mejorar las radiocomunicaciones en un incendio. Las pruebas efectuadas desde 2019 están dando excelentes resultados.

Se trata de pequeños equipos que se pueden transportar en el maletero de un vehículo todo terreno. Disponen de una antena portátil de 7 metros de altura y funcionan conectados a la toma de corriente de 12 voltios de cualquier vehículo. Se han de instalar en un punto dominante para obtener un mayor alcance.

Una vez instalados y puestos en marcha, permiten usar el canal 9 o el 35. Ambos son canales semidúplex y están programados en todas las emisoras del operativo.

Pueden usarse tanto para un canal de sector como para canal de mando, siempre que su área de alcance cubra a todos los usuarios a conectar.

Las unidades de apoyo técnico al PMA disponen de este tipo de repetidores y los transportan a los incendios a los que son despachadas. A partir de 2021 habrá un repetidor portátil de este tipo en cada provincia.

Canal de incorporación de medios

Al sectorizar un incendio, es recomendable cuestionarse por qué canal establecerán su primera comunicación los nuevos medios que lleguen al incendio. Salvo que se dé otra indicación desde el Puesto de Mando, el Centro Provincial de Mando seguirá indicándoles el primer canal directo asignado al incendio. Si se ha mantenido ese canal asignado a uno de los sectores, soportará simultáneamente las comunicaciones tácticas del sector y las indicaciones a los nuevos medios.

Existen cuatro posibles soluciones, que en función de la situación pueden resultar las más efectivas:

- » Asignar el canal de llegada de medios al sector con menor actividad, de forma que no sea un gran inconveniente simultanear ambos tipos de comunicación.
- » Reservar ese primer canal para la llegada de nuevos medios, asignando otros canales distintos a los sectores.
- » Designar un nuevo canal específico para la llegada de medios, informando al CPM para que lo comunique a todos los medios en camino.
- » Hacerlo por el canal semidúplex del CPM.

En incendios con muchos medios, en los que se establece un área de espera, suele ser recomendable usar un canal específico. Esto añade al Puesto de Mando Avanzado un canal adicional, que corresponderá escuchar al Jefe de operaciones, salvo que el Jefe del área de espera esté presente en el Puesto de Mando.

Cuando se establezca un canal de mando, el Jefe del área de espera lo usará para comunicarse con el Puesto de Mando.

Otra solución posible es el uso del teléfono móvil para contactar con el área de espera, muy utilizada cuando hay cobertura telefónica suficiente.

Sectorización de radiocomunicaciones aéreas

El número de medios aéreos simultáneos en incendios de Castilla y León raramente

supera las 20 aeronaves por incendio. Las habilidades radiofónicas de sus tripulaciones les permiten utilizar una única frecuencia con agilidad suficiente como para permitir un trabajo seguro y eficiente. De hecho, la mayor parte de los pilotos prefiere el uso de una única frecuencia por incendio, ya que les mantiene al tanto de toda la actividad en el espacio aéreo del incendio y su entorno.

No obstante, en condiciones determinadas, y si la saturación de la emisora impide un trabajo seguro, se puede llegar a dividir el espacio aéreo del incendio en dos áreas de vuelo claramente diferenciadas y establecer una frecuencia de comunicación para cada una de ellas. En algunos incendios de otras comunidades autónomas españolas se han dado situaciones de este tipo, aunque son un hecho muy excepcional. El protocolo de regulación de operaciones aéreas aprobado por el CLIF en 2019 hace referencia a que el Coordinador de medios aéreos puede establecer esta medida siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- » Presencia de dos aeronaves de Coordinación de medios aéreos, una en cada Área de Vuelo en Incendio (AVI).
- » Autorización expresa del Director Técnico de Extinción.
- » Separación física de las dos áreas de vuelo que permita puntos de carga de agua exclusivos de cada una y rutas predefinidas de retirada y llegada que no se crucen entre sí.
- » En el Puesto de Mando Avanzado debe haber Jefe de operaciones aéreas con una persona adicional de apoyo.

Volviendo a la inmensa mayoría de los incendios, las mayores dificultades en la comunicación suelen provenir de la falta de un liderazgo claro y permanente, tanto en el aire como en tierra. Las soluciones pasan por la designación de un interlocutor único en el aire (Coordinador de medios aéreos o en su defecto una Tripulación de apoyo a las operaciones aéreas) y otro en el Puesto de Mando Avanzado (Jefe de operaciones aéreas), tal y como se detalla en el apartado 4.4.

7.3. CANAL DE MANDO

La solución más efectiva de muchos problemas de comunicaciones en el ataque ampliado es el uso de un canal limpio e independiente, exclusivo para la coordinación del Puesto de Mando Avanzado y los sectores, que facilite la comunicación esencial. Las principales ventajas de su uso son las siguientes:

- » Evita que los mandos de mayor responsabilidad hayan de escuchar una inmensa cantidad de mensajes irrelevantes, ocasionados por el gran número de medios o por la complejidad de las instrucciones necesarias.

- » Permite a los integrantes del Puesto de Mando Avanzado mantener un nivel de atención suficiente a lo que ocurre en todo el incendio cuando hay más de tres sectores con canales diferentes.
- » Los jefes de sector se escuchan entre sí, posibilitando una mayor coordinación entre ellos.
- » Reduce la saturación de los canales de sector al eliminar los mensajes entre el Puesto de Mando Avanzado y los jefes de sector.

Cuando la comunicación con algún sector no es fluida o cuando se tienen más de tres canales de sector diferentes, se ha de establecer un canal de mando diferenciado, por el que se comunicarán los jefes de sector, el Jefe del área de espera y el Puesto de Mando Avanzado.

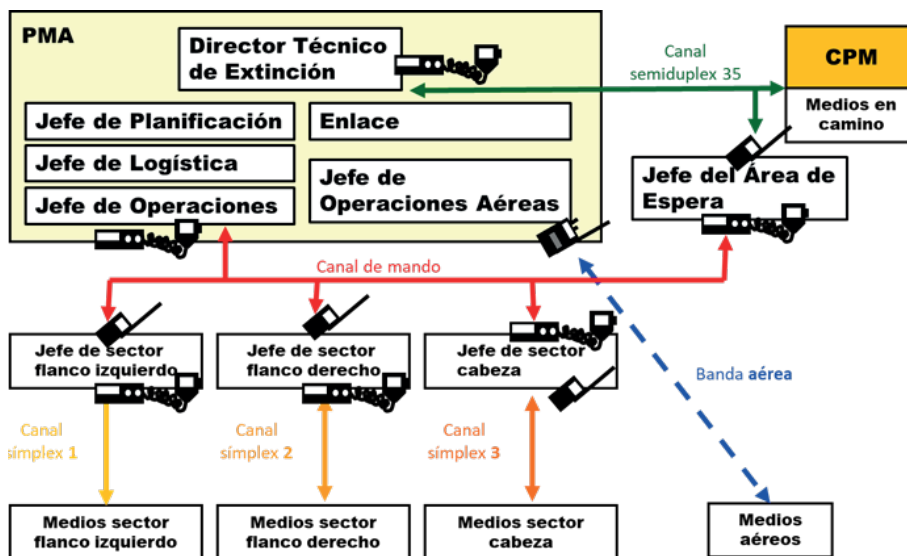


Fig. 19. Ejemplo de organización de las comunicaciones en un ataque ampliado

El canal de mando solventa el problema de la saturación al reducir la cantidad de información que llega al Puesto de Mando Avanzado. Como consecuencia, el Puesto de Mando deja de escuchar lo que sucede en los sectores por sus canales. Su visión de la situación, por tanto, puede alejarse de lo que ocurre en realidad.

Las personas que usan el canal de mando han de ser conscientes de este condicionante y hacer un esfuerzo permanente por trasladar la información relevante a este canal. Para ello, se pueden seguir las siguientes pautas:

- » Todos los jefes de sector han de informar al Puesto de Mando Avanzado con más asiduidad y detalle, siendo conscientes de que allí no escuchan el canal de su sector.
- » El Jefe de operaciones ha de preguntar periódicamente a los sectores sobre la evolución de la situación, fomentando una actitud de información constante.
- » Los jefes de sector han de utilizar dos emisoras diferentes, una con los medios de su sector y otra con el canal de mando, quitando el escáner de ambas. Siempre que se desplacen habrán de comprobar si mantienen contacto por ambas emisoras.

La decisión de cuando incorporar el canal de mando ha de tomarse valorando si la ventaja de su uso (claridad en las comunicaciones esenciales) compensa la pérdida de información. También se ha de tener en cuenta que, si el incendio sigue creciendo, el canal de mando va a ser necesario en algún momento. No es necesario esperar al colapso de las comunicaciones para decidir su implementación.

Hay cierta tendencia a mantener emisoras encendidas con los canales de cada sector en el Puesto de Mando Avanzado, a fin de mantenerse informados de la evolución del incendio cuando la tranquilidad de la situación lo permita. No es una práctica muy recomendable, puesto que durante los periodos de más actividad será imposible prestarles atención y el ruido de fondo añadido dificultará la concentración y la comunicación dentro del equipo. Además, dejarán de oírse las comunicaciones de los medios más alejados, ofreciendo una visión parcial del incendio.

Es preciso incidir en la necesidad de dos emisoras para cada Jefe de sector. Solo puede solventarse de dos maneras: o disponen de dos o habrán de desempeñar sus funciones desde el coche. Se recomienda no usar el escáner en esta situación, puesto que las conversaciones de un canal pisarán a las del otro. La siguiente tabla presenta las ventajas e inconvenientes de ambas opciones.

Uso de dos portófonos	Uso de un portófono y la emisora móvil
Permite que el Jefe de sector se sitúe cerca de sus medios y pueda supervisar directamente su trabajo.	Obliga a que el Jefe de sector se sitúe en una posición alejada de sus medios, impidiendo la supervisión directa del trabajo.
El menor alcance de los portófonos puede dificultar o impedir la comunicación con el Puesto de Mando.	El alcance de la radio será mayor, tanto por la potencia del equipo como por la posición en una ubicación más adecuada.
La tendencia del Jefe de sector a mantenerse junto a algunos de sus medios puede llevarle a perder la comunicación al entrar en una zona ciega.	El hecho de alejarse de los medios dotará al Jefe de sector de una mayor perspectiva global de la situación y un mejor contacto por radio.
La ubicación próxima a la zona de trabajo de algunos medios puede distraer al Jefe de sector de sus tareas principales como coordinador.	La posición del Jefe de sector en su vehículo, alejado de la tensión del combate directo, le permite afrontar sus tareas con más frialdad.
No todos los agentes y celadores disponen de dos portófonos.	Los agentes que hacen guardias helitransportadas no disponen de vehículo con radio.
Cuando el uso de los equipos es compartido entre varias personas el estado de carga de las baterías no siempre es el ideal.	La emisora móvil del coche tiene una mayor duración de la batería.

Fig. 20. Ventajas e inconvenientes de la ubicación del Jefe de sector

El establecimiento del canal de mando requiere que todos los interlocutores asuman un cambio de actitud en la forma de transmitir la información. Para establecerlo se habrá de valorar el número y tipo de emisoras disponibles. Puede ser necesario que algún Jefe de sector se traslade a una posición en la que disponga de dos emisoras.

El canal de mando bien utilizado supone una tremenda mejora en la eficiencia de las comunicaciones, pese a que en las fases iniciales del incendio puede ser difícil de aplicar por la insuficiencia de emisoras disponibles. Por el contrario, la llegada de técnicos de guardia como jefes de sector o la entrada de nuevos medios el segundo día de incendio, siempre son oportunidades claras para la implantación de este canal de mando.

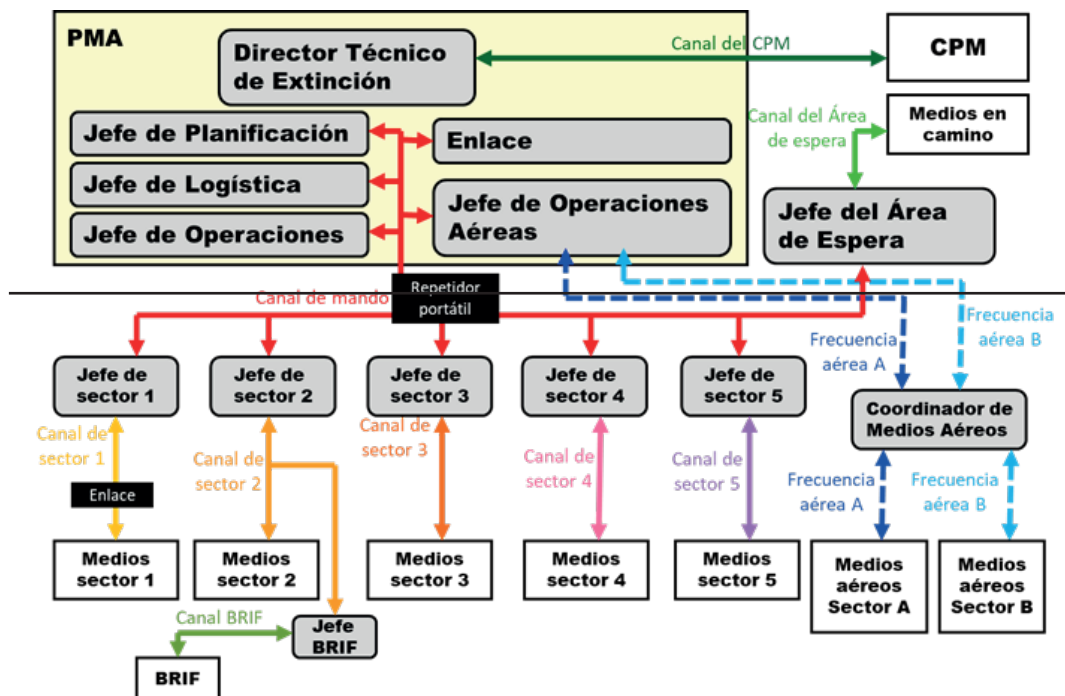


Fig. 21. Máximo nivel de complejidad en radiocomunicaciones

7.4. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MEJORAR LAS RADIOCOMUNICACIONES

Como se ha comentado, el alcance de las emisoras se reduce en algunas ocasiones. Puede deberse a que el incendio crece en tamaño y los sectores adquieren grandes dimensiones, a una orografía compleja o interferencias que afecten a la señal de radio.

Una solución muy eficaz es ubicar a una persona con emisora en un lugar dominante, de forma que pueda comunicar con los medios asignados al sector y con el Puesto de Mando Avanzado. Esta persona ejerce como intermediario, repitiendo la información para pasarla de unos a otros.

Cuando se trata de una persona designada exclusivamente para esa función, suele llamarse enlace de radio. Los escuchas situados en los puestos de vigilancia en ocasiones pueden realizar esta función, aunque depende de la zona cubierta por el alcance de sus emisoras. En caso contrario, un agente, un celador o un conductor pueden desempeñar esta función sin tener que sacrificar ningún medio operativo.

A veces, la opción más sencilla es que el Jefe de sector se ubique en esta posición dominante y dirija las operaciones desde allí. El inconveniente principal es que si está alejado de la vía de acceso perderá la oportunidad de dar instrucciones en persona. Sin embargo, es probable que mejore su perspectiva global de la situación en el sector, especialmente si tiene una buena visual. Solo el hecho de distanciarse de las operaciones contribuye a tener una visión más calmada y a menudo ayuda a tomar decisiones más calculadas.

También conviene recordar las pautas para optimizar el uso de las radiocomunicaciones que ya se han mencionado en los capítulos anteriores:

- » Situar en un lugar elevado, con dominancia del terreno a cubrir y orientado hacia la zona en la que están los interlocutores.
- » Evitar los obstáculos topográficos (montañas o cerros) y electromagnéticos (repetidores de telecomunicaciones, líneas de alta tensión o las vías del AVE).
- » Utilizar la emisora de vehículo, que es más potente y tiene mejor antena.
- » Mantener la antena de la emisora en posición vertical y alejada de obstáculos (cuerpo, vehículos grandes, edificios e infraestructuras).

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

En los capítulos anteriores se ha abordado la necesidad de establecer una estructura organizativa adecuada al número de personas implicadas. A medida que crece el número de trabajadores en la extinción de un incendio se hace más complicado transmitirles la información necesaria para que puedan ejecutar sus tareas con seguridad y eficacia. Por lo tanto, ese cambio de estructura organizativa también requiere de un cambio de enfoque en los mecanismos de transferencia de información. Los procesos que funcionaban cuando había diez interlocutores frecuentemente se colapsan cuando pasan a ser cien.

Las habilidades de comunicación en las posiciones de mando son muy importantes para que el operativo sea eficaz. Tanto es así que los profesionales de la extinción más reputados a menudo son personas con grandes destrezas comunicativas.

A continuación se presentan algunos factores que, desde distintos enfoques, afectan a la comunicación en la gestión de grandes incendios:

- » En incendios o frentes extensos, el responsable a cargo frecuentemente carece de una vista general, por lo que necesita información periódica de otras personas. El Puesto de Mando Avanzado ha de basar muchas decisiones estratégicas en la información que le llega por radio o teléfono.
- » En el Puesto de Mando Avanzado trabajan varias personas a las que les llegan mensajes simultáneos por canales diferentes. Es necesario hacer un esfuerzo para compartir la información, puesto que algunas comunicaciones requieren de una decisión inmediata.

- » La urgencia de las decisiones se traduce a menudo en estrés de los interlocutores, que puede llevar a mensajes descuidados haciéndolos imprecisos, ambiguos o confusos. Los mensajes con una carga emocional negativa pueden generar un clima de trabajo desmotivador.
- » Al recibir información de personas con diferentes habilidades de comunicación es más difícil mantener una visión global objetiva de la situación.
- » La mayor parte de la información se transmite a través de la radio o el teléfono, perdiéndose la información no verbal: gestos, miradas, contexto en el que está el interlocutor, etc. Si no se conoce a los interlocutores resulta aún más difícil interpretar los matices de los mensajes.
- » La generalización del uso del teléfono móvil ha supuesto que muchas conversaciones solo sean escuchadas por sus dos interlocutores, en lugar de por todos como sucede con la radio. Además, los interlocutores reducen su atención a las emisoras durante la conversación, lo que hace necesario una puesta al día posterior.
- » La irrupción de nuevas herramientas de comunicación como el correo electrónico o los chats de conversación escrita en tiempo real (Twitter, Instagram, Telegram o Mapcyl) suponen una diversificación de los posibles canales por los que llega la información, requiriendo más tiempo del interlocutor e imposibilitando la atención permanente a todos ellos. Además, la información gráfica (mensajes de texto o imágenes) carece de matices emocionales (entonación, timbre, ritmo, volumen) por lo que puede dar lugar a interpretaciones erróneas.
- » La información enviada por correo electrónico o a través de los chats de conversación escrita (MapCyL) no siempre llega a sus destinatarios, tanto por problemas de cobertura como por falta de tiempo para atenderlos.

Los profesionales de la extinción pueden mejorar la eficacia del trabajo desarrollando sus habilidades comunicativas, sistematizando los mensajes, mejorando los procesos para compartir la información y desarrollando su destreza con las tecnologías de comunicación.

Un excelente punto de partida para mejorar las habilidades comunicativas es el dominio del lenguaje radiofónico, basado en la premisa de usar mensajes cortos, claros y concretos (regla de las tres C). Como ya se ha mencionado en el capítulo 7, el manual de extinción de incendios forestales para cuadrillas y el manual del vigilante de incendios forestales de la Junta de Castilla y León dedican un capítulo específico a ello.

En los apartados siguientes se desarrollan estas habilidades y procesos desde otras

perspectivas:

1. Técnicas de comunicación para el trabajo en equipo
2. Soportes eficaces para compartir información
3. Estructura de los mensajes
4. Uso de telefonía móvil
5. Uso de nuevas tecnologías

8.1. TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN PARA EL TRABAJO EN EQUIPO

A lo largo del manual se insiste en el cambio de la forma de trabajar en incendios grandes con respecto a cómo se hace en incendios pequeños. Es imprescindible una delegación efectiva de funciones, tanto dentro del Puesto de Mando, como en otras posiciones (jefes de sector, jefes de grupo o áreas de espera).

Una de las consecuencias de este cambio es que la información antes manejada por una única persona pasa a ser gestionada por varias. Desgraciadamente los seres humanos aún no conectamos nuestras mentes por bluetooth, para compartir información necesitamos hablar y mirar. Los líderes de cada ámbito de actuación en el incendio han de hacer un esfuerzo por filtrar la información y compartir la que sea relevante.

Desde el ámbito de la psicología, diferentes investigadores han estudiado cómo optimizar la comunicación en el trabajo de extinción de incendios forestales. A continuación se destacan seis técnicas de entre sus conclusiones, que se han considerado especialmente útiles. Todas ellas hacen referencia a formas de compartir información, reforzando la necesidad de cambio en la forma de trabajar de todos los mandos en el incendio.

Este cambio de actitud es especialmente importante en personas acostumbradas a trabajar como líderes individuales. Es el caso de muchos agentes y técnicos, acostumbrados a ejercer de Jefe o Director Técnico de Extinción en incendios sencillos.

Reuniones presenciales

Hablar cara a cara con otra persona enriquece enormemente la calidad de la comunicación, permitiendo transmitir detalles y connotaciones que son imposibles a través de una instrucción radiofónica o telefónica. Además permite al informante comprobar hasta qué punto su interlocutor le comprende, y al interlocutor formular las dudas y cuestiones que le surjan. El uso de soportes gráficos de información (mapas, planos, croquis, anotaciones escritas, etc.) completa y facilita esta transmisión, permitiendo acceder más adelante y a otras personas a dicha información. En el apartado 8.2 se profundiza en el uso de este

tipo de soportes.

Claro está que el tiempo disponible y los desplazamientos necesarios no siempre permiten mantener reuniones presenciales durante el incendio. Por tanto, se ha de reservar esta técnica para las ocasiones en las que la importancia o complejidad de la tarea lo justifiquen. Si no es viable reunirse, las conversaciones telefónicas consiguen una mejor transmisión de información que las de radio.



Fig. 22. Esquema de inmediatez y calidad de la comunicación

Se recomienda mantener reuniones presenciales, siempre que la situación lo permita, en los siguientes casos:

- » Transmisión de instrucciones desde el Puesto de Mando al Jefe de un sector con especial importancia estratégica en el plan de operaciones establecido.
- » Transmisión de instrucciones a los responsables de medios que van a aplicar una táctica de especial importancia, dificultad o riesgo en una parte del incendio.
- » Transmisión de instrucciones a la UME o al responsable de un convoy de medios, bien sea de otra provincia bien de otra comunidad autónoma.
- » Explicación del Director Técnico de Extinción a sus colaboradores directos en el Puesto de Mando de las tareas asignadas a cada uno.

Espacio de trabajo común

Dentro del Puesto de Mando Avanzado, los responsables de las posiciones activadas (dirección de extinción, planificación, operaciones, operaciones aéreas, etc.) necesitan compartir la información que recibe cada uno de ellos.

La disposición del lugar de trabajo, los soportes de información gráfica disponibles y el aislamiento del ruido pueden mejorar enormemente el acceso a la información compartida. Unas sencillas pautas, aplicables con independencia de los medios disponibles, son:

- » Trabajar en torno a una mesa con un plano o croquis de la zona afectada. Si no hay medios de apoyo, el capó de un coche puede ser suficiente.
- » Apartarse del grupo o girarse cuando se atiendan comunicaciones telefónicas, para no generar ruido que dificulte la comunicación. Lo mismo sucede con las instrucciones a los medios.
- » Transmitir inmediatamente a todo el equipo los mensajes recibidos que puedan tener una especial relevancia. Si son relevantes solo para algunas posiciones trasladárselo solo a las personas afectadas.
- » Usar soportes gráficos para la información más relevante: planos, croquis, listados, esquemas organizativos, etc. Ha de haber una persona encargada de mantener la información actualizada (se detalla en el apartado 8.2).
- » Limitar el acceso a la zona de trabajo de personas ajenas al equipo. Apartarse del espacio de trabajo cuando sea preciso atenderles. Si es necesario tomar imágenes para la prensa, se elegirán el momento y el modo para que distorsionen el trabajo lo menos posible.

La solución ideal es contar con un recurso específico como el camión PMA del 112. Dispone de una mesa central de trabajo, paredes equipadas con pantallas y pizarras, aislamiento del ruido exterior, sombra y aire acondicionado, servicios higiénicos, etc. Se debe solicitar en cuanto se sospeche que en el Puesto de Mando van a trabajar más de tres personas diferentes. Sin embargo, no siempre está disponible y el tiempo de desplazamiento puede ser largo. La Unidad de apoyo técnico al PMA o la UMAP son alternativas más sencillas que también pueden solicitarse.

Reuniones de información al equipo (briefing)

Se trata de una reunión presencial, breve y ágil, en la que el mando a cargo del equipo transmite la información esencial y el resto de participantes pueden plantear las preguntas necesarias. De esta manera, todos los componentes del equipo se sienten partícipes del objetivo común.

El mando explica en qué va a consistir el trabajo a realizar en común, especificando las tareas de cada componente. Ha de abordar necesariamente los riesgos existentes y las medidas a adoptar para reducirlos.

Esta técnica es muy útil para dar instrucciones tácticas en un sector o un grupo de trabajo o incluso para un responsable que da instrucciones a una cuadrilla o brigada.

En el Puesto de Mando Avanzado, la incorporación de sus integrantes suele ser de forma progresiva, por lo que no es viable una reunión previa al comienzo de las tareas. No

obstante, mantener una reunión una vez incorporados sus integrantes principales puede fomentar la cohesión grupal y hacer al equipo más eficaz.

Reuniones finales de evaluación (debriefing)

Se hace después del trabajo en el seno de cada equipo para valorar el resultado del mismo, identificando los aciertos y las posibles mejoras en futuras actuaciones. También ha de ser breve y ágil, aunque se ha de fomentar la participación de todos los participantes. No solo ayuda a valorar el resultado del trabajo, además refuerza el grado de cohesión del equipo.

Desde un punto de vista psicológico, es una excelente medida para reducir el estrés tras la actuación y contribuir a la normalización tras acontecimientos traumáticos.

Reuniones de recapitulación periódicas

En el seno de un equipo, parar a revisar información cada cierto tiempo permite poner en común la información recibida por distintos cauces y las decisiones relevantes que se han ido tomando por cada uno.

Por otro lado, reunir a los integrantes del equipo y darles la oportunidad de aportar contribuye a crear sinergia y a aumentar la motivación. El equipo funcionará mejor al mantener el clima colaborativo.

Estas reuniones son especialmente útiles dentro del Puesto de Mando Avanzado. La dirección de extinción actualiza su visión global de la situación mientras que el resto de posiciones recopilan información sobre los aspectos que les incumben.

También es recomendable mantener intercambios periódicos de información entre el Jefe de operaciones y los jefes de sector o entre un Jefe de sector y los jefes de grupo o responsables de medios a su cargo, aunque en estos casos se hará a través de la emisora.

No se puede establecer una periodicidad fija para estas reuniones de recapitulación. La actividad y la urgencia del trabajo marcarán cuándo se pueden hacer. No obstante, es recomendable convocar una reunión cuando la dirección de extinción, el Jefe de operaciones o el Jefe de planificación pierdan la sensación de control de la situación.

Reuniones de relevo y traspaso de mando

Cada vez que un mando releva a otro, se han de transmitir una información lo más

completa posible: cómo está la situación, qué ha sucedido hasta el momento y qué previsiones hay de lo que va a suceder. En el apartado 8.3 se presenta un listado con toda la información a revisar en este tipo de reuniones.

Algunos psicólogos describen la forma ideal de hacer el relevo en tres etapas, que puede llevar desde unos cuantos minutos hasta más de una hora según la complejidad de la situación:

- » El nuevo responsable observa lo que hace el anterior mientras da instrucciones y resuelve incidencias durante un cierto tiempo.
- » Se mantiene un intercambio de información en el que el anterior responsable explica la situación, mientras el nuevo asimila la información y formula las preguntas necesarias para completarla.
- » El nuevo responsable asume las riendas de la situación, mientras el anterior aún permanece un periodo de tiempo en el que ya no participa de forma activa, aunque sí realiza las observaciones que considera oportunas.

8.2. SOPORTES EFICACES PARA COMPARTIR INFORMACIÓN

La información dispuesta en un soporte gráfico permite el acceso a los datos a todo el mundo de forma inmediata, evitando tener que repetir los mensajes a muchas personas diferentes. Las más extendidas, presentadas de mayor a menor utilidad, son:

- » Croquis del incendio en el que se marca el perímetro actual, la posición estimada cada dos horas, los diferentes sectores y los medios de tierra asignados a cada uno. En el bloque 7 de la libreta de consulta en incendios forestales para mandos se recogen algunas pautas para elaborar el croquis. Conviene marcar la hora en que se ha hecho y sustituirlo en cuanto se empieza a emborronar por las correcciones o el exceso de información. En incendios más grandes y complejos se recomienda dividir la información en dos mapas: uno de operaciones y otro de planificación, tal y como se detalla en el apartado 5.3 Uso de herramientas gráficas para planificación. Hay distintas técnicas para elaborar el croquis, eligiéndose una u otra según la complejidad del incendio y los recursos disponibles:
 - Dibujo a mano alzada sobre papel o pizarra.
 - Mapa o plano impreso con notas adhesivas de papel.
 - Mapa elaborado en un GIS con una capa de perímetros (actual y previstos) y etiquetas con los medios.

PAUTAS PARA DIBUJO DEL CROQUIS		SIMBOLOGÍA																																																	
Cómo hacer el dibujo • Usa un papel blanco en orientación apaisada. • Dibuja el incendio en medio, dejando espacio alrededor para anotar otros datos. • Usa los símbolos de este apartado. • Dibuja flechas: incendio, viento y pendiente. • Utiliza otro papel para tareas pendientes: nombres, teléfonos, medios entrantes y salientes, etc. • Dibuja uno nuevo cuando se empiece a emborronar.		<table border="1"> <tr> <td></td><td>NORTE</td><td></td><td>NUCLEOS URBANOS CONSTRUCCIONES</td></tr> <tr> <td></td><td>PENDIENTE</td><td></td><td>CONTRAFUEGO</td></tr> <tr> <td></td><td>PROPAGACIÓN DEL INCENDIO</td><td></td><td>MEDIO AÉREO (SOLO APARATO)</td></tr> <tr> <td></td><td>DIRECCIÓN VIENTO</td><td></td><td>AUTOBOMBA</td></tr> <tr> <td></td><td>PUNTO DE INICIO DEL INCENDIO</td><td></td><td>CUADRILLA DE CUALQUIER TIPO</td></tr> <tr> <td></td><td>CAMINO O CARRETERA</td><td></td><td>BULDOZER</td></tr> <tr> <td></td><td>CORTAFUEGOS</td><td></td><td>PUESTO DE MANDO AVANZADO</td></tr> <tr> <td></td><td>ARROYO, RÍO, VAGUADA</td><td></td><td>JEFE DE SECTOR</td></tr> <tr> <td></td><td>FERROCARRIL</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>PERÍMETRO INCENDIO</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>APAGADO / ACTIVO</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>ZONAS ARBOLADAS</td><td></td><td></td></tr> </table>			NORTE		NUCLEOS URBANOS CONSTRUCCIONES		PENDIENTE		CONTRAFUEGO		PROPAGACIÓN DEL INCENDIO		MEDIO AÉREO (SOLO APARATO)		DIRECCIÓN VIENTO		AUTOBOMBA		PUNTO DE INICIO DEL INCENDIO		CUADRILLA DE CUALQUIER TIPO		CAMINO O CARRETERA		BULDOZER		CORTAFUEGOS		PUESTO DE MANDO AVANZADO		ARROYO, RÍO, VAGUADA		JEFE DE SECTOR		FERROCARRIL				PERÍMETRO INCENDIO				APAGADO / ACTIVO				ZONAS ARBOLADAS		
	NORTE		NUCLEOS URBANOS CONSTRUCCIONES																																																
	PENDIENTE		CONTRAFUEGO																																																
	PROPAGACIÓN DEL INCENDIO		MEDIO AÉREO (SOLO APARATO)																																																
	DIRECCIÓN VIENTO		AUTOBOMBA																																																
	PUNTO DE INICIO DEL INCENDIO		CUADRILLA DE CUALQUIER TIPO																																																
	CAMINO O CARRETERA		BULDOZER																																																
	CORTAFUEGOS		PUESTO DE MANDO AVANZADO																																																
	ARROYO, RÍO, VAGUADA		JEFE DE SECTOR																																																
	FERROCARRIL																																																		
	PERÍMETRO INCENDIO																																																		
	APAGADO / ACTIVO																																																		
	ZONAS ARBOLADAS																																																		
Información a incluir • Perímetro (controlado y activo). • Direcciones de propagación, viento y pendiente. • Divisorias y valles. • Puntos críticos y previsión de perímetro dentro de 2 h. • Bienes amenazados. • Medios presentes. • Responsable y canal de cada sector.																																																			

Fig. 23. Recomendaciones para la elaboración del croquis, pág. 77 y 78 de la Libreta de consulta en incendios forestales para mandos.

» Esquema de la estructura organizativa del incendio. En los CPM y CAM se dispone de un modelo que puede imprimirse (recomendable en tamaño A3) y rellenarse en el incendio. También se puede dibujar el esquema en una pizarra o papel y ponerlo en un lugar visible del Puesto de Mando Avanzado. En cualquier caso el esquema ha de incluir los siguientes datos:

- Nombre y teléfono del responsable designado en cada posición SMEIF.
 - Sectores con su nombre, Jefe de sector, canal de radio usado, número de teléfono y medios asignados.
- » Pantalla que visualice la aplicación Emercarto, en la que aparece la posición de los medios en tiempo real. Lo ideal es que haya conexión de datos y se muestre información actualizada, pero incluso cuando no la hay es útil disponer de un mapa topográfico y las ortofotos con las últimas posiciones recibidas. De igual manera, si no hay disponible un monitor grande en una pared, siempre quedan la

tablet o un smartphone con la aplicación abierta que pueden dejarse en la mesa de trabajo.

- » Pantalla o impresión con el informe de previsiones meteorológicas locales de la zona del incendio.
- » Anotaciones o papeles impresos con los nombres de los responsables de los medios que más difícilmente se contacten por emisora y sus números de teléfono. Son especialmente importantes los números de los bulldozer, que comunican más fácilmente por teléfono que por emisora.
- » Esquema de los medios aéreos presentes en el incendio. Entre las funciones establecidas para el Jefe de operaciones aéreas está la de elaborar un croquis esquemático con las zonas de trabajo de los medios aéreos y las aeronaves asignadas a cada una, actualizándolo de forma continuada.

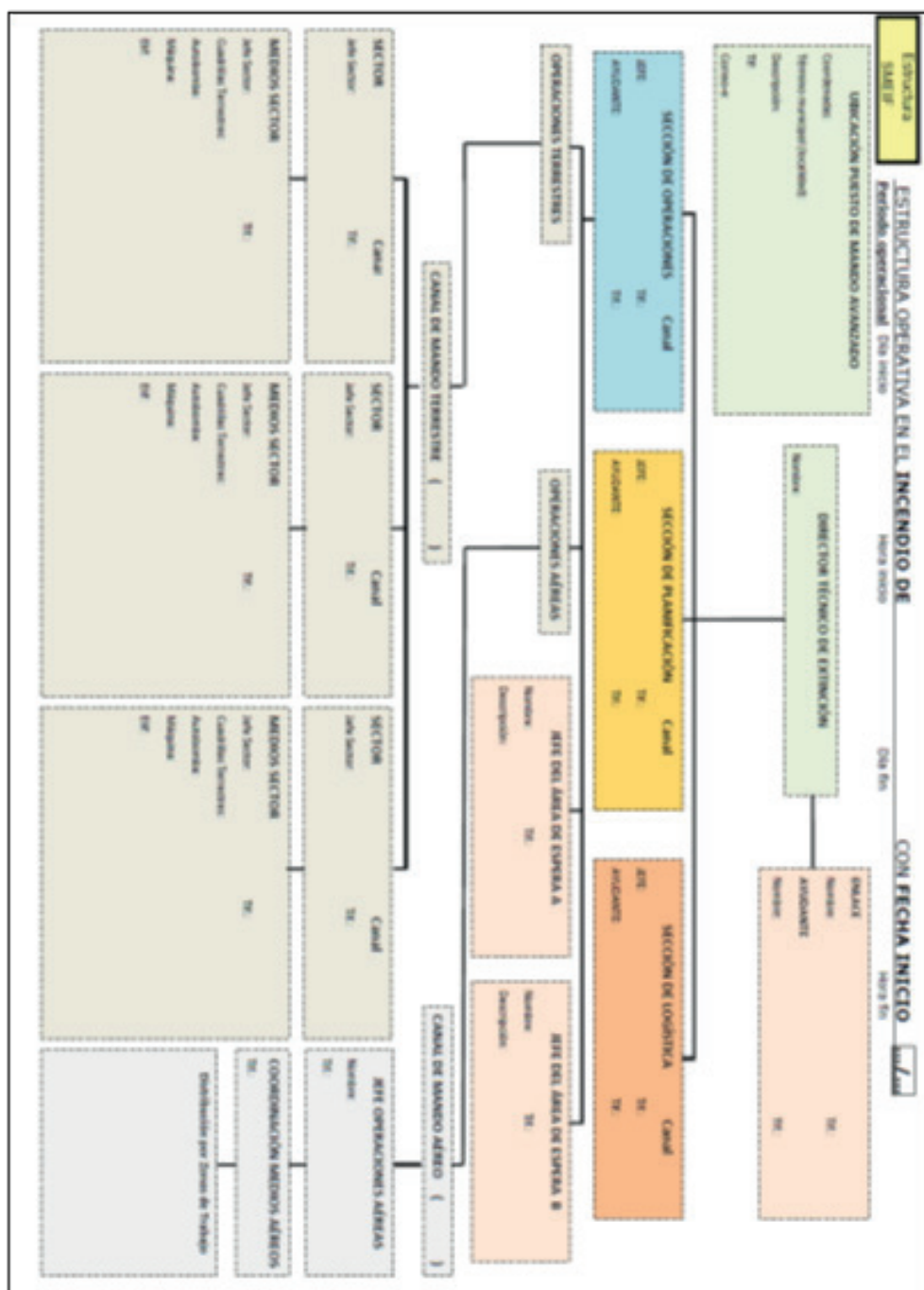


Fig. 24. Formulario de posiciones SMEIF.



Fig. 25. Uso de distintos soportes de información en el camión PMA del 112

Presentar y actualizar la información requiere de un esfuerzo y un tiempo, que no son fáciles de dedicar en una situación de estrés. Ese esfuerzo queda totalmente justificado cuando la información presentada es útil para varias personas (Director Técnico de Extinción, operaciones, planificación, enlace, etc.), puesto que evita tener que repetir las explicaciones.

Debe designarse un responsable claro de recopilar la información, ordenarla, presentarla y mantenerla actualizada en el Puesto de Mando. En la distribución de tareas para las distintas posiciones SMEIF, la actualización de la información y la elaboración del croquis están asignadas al Jefe de planificación, aunque también se menciona la colaboración del Jefe de operaciones y del Jefe de operaciones aéreas. Pero cuando aún no se ha activado ninguna posición de planificación, la tarea recae sobre la dirección de extinción. Es decir, que a medida que el incendio se va complicando y se van incorporando nuevas posiciones el responsable de actualizar la información va variando. La secuencia más lógica es la siguiente:

- » Primera etapa: solo hay Jefe o Director Técnico de Extinción, luego él es el encargado de dibujar un croquis esquemático e irlo completando. En esta primera etapa con el croquis suele ser suficiente, aunque puede completarse con el teléfono o la tablet mostrando Emercarto y un papel con las previsiones meteorológicas.

- » Segunda etapa: se incorpora un Jefe de operaciones, que colabora anotando y completando el croquis de la dirección de extinción si la cantidad de trabajo le deja tiempo suficiente.
- » Tercera etapa: se incorpora un Jefe de planificación, que a partir de ese momento asume la actualización de la información, aunque sin descuidar sus funciones prioritarias de análisis y previsión del comportamiento del incendio. Ha de elaborar el esquema organizativo del incendio y mostrar un dispositivo con Emercarto en cuanto sea posible.
- » Cuarta etapa: en incendios muy complicados se incorpora un ayudante de planificación (Unidad de apoyo técnico al PMA, técnico de operaciones, etc.) que asume la tarea cuando así se lo indican.

Aunque haya una única persona encargada de la tarea, cualquier responsable del Puesto de Mando puede añadir o corregir información siempre que se lo indique al responsable encargado. Se trata de soportes para compartir información de forma ágil, por lo que no hay ningún tipo de restricción a aportaciones constructivas. La eficacia se incrementa con la flexibilidad y con la actitud colaborativa, especialmente entre planificación y Operaciones que son quienes manejan más datos.

A medida que el equipo del Puesto de Mando Avanzado crece, los soportes han de ir aumentando de tamaño. Un Jefe de Extinción y un Jefe de operaciones pueden trabajar sobre un cuaderno, pero para un equipo de cuatro o más personas es casi imprescindible usar un tamaño de papel formato A3 y cambiar el teléfono por la tablet. Para equipos más numerosos habrá que pasar a las pizarras y pantallas de los vehículos de apoyo (Unidad de apoyo técnico al PMA, UMAP o Camión PMA del 112).

8.3. ESTRUCTURA DE LOS MENSAJES

La amplia diversidad de situaciones que pueden darse en los incendios hace muy difícil prefijar el contenido de los mensajes. Cada interlocutor ha de decidir sobre la marcha, qué información incluir o excluir en cada conversación, para conseguir transmitir sus objetivos empleando el menor tiempo posible. No obstante, hay algunos tipos de mensaje que se repiten a menudo y en los que interesa evitar malentendidos.

Además, en un incendio más complicado, es normal interactuar con personas desconocidas. La información recibida de los distintos interlocutores es heterogénea y dificulta mantener una perspectiva global objetiva.

Mantener un esquema estándar para algunos tipos de mensaje contribuye a no olvidar la información importante y a recibir una información más homogénea y comparable

de los diferentes interlocutores.

A continuación se exponen algunos de los mensajes más frecuentes y se proponen los contenidos a incluir. No se trata de un listado exhaustivo a completar en todas las conversaciones, sino una lista recordatorio de los aspectos que puede ser relevante incluir. Cada interlocutor decidirá cuáles tienen relevancia y cuáles omitir en cada caso.

Dada la diversidad en habilidades individuales de comunicación, el intercambio de información es una responsabilidad compartida entre el informante y el informado. Es decir, el informado también ha de comprobar lo que le han transmitido y pedir los datos que le falten o cortar el exceso de información.

Conversación inicial

Es esencial que en la primera conversación por emisora con un responsable que acaba de llegar al incendio se oigan claramente el nombre de la persona (agentes y técnicos) o el código identificativo (responsables de medios). En cuanto le sea asignada una tarea, se comunicará también por emisora, especialmente si se trata de una posición SMEIF. De esta forma el resto de medios sabrán cuál va a ser su papel en el incendio.

Los mandos a los que se asigna una posición como responsable de un sector, grupo o medio deberán identificarse a partir de ese momento por la posición asignada en lugar de por su nombre o código (Jefe de sector flanco derecho, Jefe de grupo contrafuego, etc.). Sin embargo, quienes ocupan posiciones dentro del Puesto de Mando Avanzado han de identificarse siempre como Puesto de Mando Avanzado (o “puesto de mando”). Cualquier interlocutor asociará la palabra “mando” con el centro de toma de decisiones en el incendio. De esta forma se afianza la estructura organizativa y los mensajes llevan implícito el nivel de jerarquía.

Quienes desempeñan una posición SMEIF han de identificarse por emisora usando esta posición (por ej. Jefe de sector flanco derecho). Quienes trabajen en el Puesto de Mando Avanzado usarán este término en lugar de su posición concreta.

Instrucciones de trabajo

Las instrucciones operativas a cualquier medio o grupo de ellos han de incluir la información que aparece en el listado de instrucciones tácticas incluido en la libreta de consulta en incendios forestales para mandos (bloque 2. Instrucciones e información).

- » Zona de trabajo: identificar la zona y dar las indicaciones precisas para acceder a ella. Si hay tiempo para esbozar las líneas generales de la estrategia global se mejora la integración de los distintos trabajos y el rendimiento del trabajo en equipo.
- » Tarea a realizar: qué trabajo hay que hacer, cuáles son los puntos de anclaje y con qué otros medios se va a trabajar.
- » Organización: quién es el responsable de la zona de trabajo (Jefe de sector o de grupo) y cuál es el canal de comunicaciones a usar.
- » Seguridad: incluir en las instrucciones información relativa a los riesgos existentes y las medidas para reducirlos aumenta la seguridad en el trabajo y la confianza del equipo en el responsable.

INSTRUCCIONES TÁCTICAS	
1. ZONA DE TRABAJO	
- Instrucciones de acceso - Comportamiento general del incendio - Estrategia global	
2. TAREA	
- ¿Qué trabajo hay que hacer? - ¿Dónde? Punto de anclaje inicial y final. - ¿Junto a qué otros medios?	
3. ORGANIZACIÓN	
- Responsable en la zona (jefe de sector o grupo) - Canal de comunicación	
4. SEGURIDAD	
- Comportamiento del fuego - Puntos críticos y riesgos concretos - Aplicación del protocolo OACEL - Medidas especiales de precaución	
Si hay Jefe de sector, él da las instrucciones de sector.	
GENERALES (PMA) ▪ Zona de trabajo ▪ Acceso ▪ Responsable ▪ Canal de radio	DE SECTOR ▪ Estrategia general ▪ Comportamiento del fuego ▪ Tarea a realizar ▪ Anclajes ▪ Otros medios ▪ Riesgos/precauciones

Fig. 26. Instrucciones tácticas (libreta de consulta en incendios forestales para mandos).

Si se han establecido sectores o grupos de trabajo en el incendio, será el Jefe de sector o de Grupo quien detalle la mayor parte de la información. El Puesto de Mando se limitará a las instrucciones básicas.

Informes de situación

En el apartado 8.1 se ha hecho hincapié en la eficacia de las recapitulaciones periódicas, tanto dentro del Puesto de Mando Avanzado como con los sectores de trabajo. Si el Jefe de operaciones obtiene información de cada sector cada cierto tiempo no solo estará mejorando su conocimiento de la situación, además estará cohesionando el equipo y haciendo partícipes del resultado global a cada Jefe de sector. El razonamiento también es aplicable a un Jefe de sector respecto de los jefes de grupo o responsables de medio a su cargo.

Para que el Puesto de Mando Avanzado mantenga una visión global lo más objetiva posible es imprescindible obtener información homogénea de todas las zonas del incendio.

El guion que se propone a continuación incluye la información que debe revisarse en los informes de situación estándar. También está incluido en la libreta de consulta en incendios forestales para Mandos (bloque 2. Instrucciones e información).

INFORMES DE SITUACIÓN

GRUPO → SECTOR → PMA → CPM

1. **Evolución del incendio**
 - **cifras objetivas:** avance, distancia hasta un lugar, longitud de llama
 - **valoración subjetiva:** gravedad, amenaza
2. **Cambios en:**
 - **amenazas** (personas y bienes)
 - **medidas de protección** (evacuaciones, cortes de carretera,...)
3. **Medios**
4. **Estrategia**

+ Añade los detalles que consideres relevantes

+ Informa inmediatamente de cualquier incidencia sobre seguridad

Filtrar

Dar solo el nivel de detalle necesario según destinatario.

- Jefes de grupo → Jefe de sector
- Jefes de sector → PMA
- JE / DTE → CPM



Menos detalle

Fig. 27. Informes de situación (libreta de consulta en incendios forestales para mandos).

Además de los informes periódicos, se habrá de comunicar inmediatamente cualquier incidencia relativa a la seguridad de los trabajadores u otras personas: puntos críticos identificados, cambios de comportamiento previstos u observados, interacciones entre medios, accidentes o situaciones que puedan llevar a ellos, etc.

No obstante, una revisión exhaustiva de toda la información puede colapsar el sistema de comunicaciones. El informador ha de aplicar su sentido común para discernir qué información es relevante y cual no, para la posición a la que está informando. De nuevo, el

guion anterior no es un listado exhaustivo a seguir punto por punto sino una lista de aspectos sobre los que valorar si hay información relevante o no.

En general, es recomendable canalizar la información a través de los responsables inmediatamente superiores a nivel jerárquico. Es decir, el Jefe de grupo informa al Jefe de sector y este al Jefe de operaciones. Esta pauta general no quita que un responsable pueda saltarse el orden jerárquico puntualmente para transmitir o recabar una información concreta. La pauta general pretende ordenar los procesos de información, pero no ha de ser un limitante para una comunicación eficaz.

Información al relevo

En el apartado 8.1 también se ha hablado de las reuniones de relevo y traspaso de mando. El siguiente guion propone un listado exhaustivo con toda la información que podría ser útil revisar durante un relevo en la dirección de extinción. También sirve como guía para otros relevos (jefes de operaciones, de planificación o de sector), aunque simplificando algunos de los puntos. Está incluido en la libreta de consulta en incendios forestales para mandos (bloque 1. Protocolos).

INFORMACIÓN AL RELEVO Guion de información a revisar durante la transferencia de mando, en una reunión presencial entre el mando entrante y el mando saliente. 1. Croquis del incendio y mapas disponibles 2. Situación del incendio: (para cada frente) - Posición del frente - Grado de control - Intensidad y velocidad, focos secundarios - Necesidad de liquidación y/o vigilancia 3. Comportamiento actual y previsto: combustible, viento y pendiente - Previsiones meteorológicas - Comportamiento observado y situación actual - Anomalías observadas - Evolución prevista a lo largo del día - Cambios (orientación, barrancos y vaguadas) - Puntos críticos y oportunidades 4. Seguridad: - Peligros y riesgos identificados - Puntos críticos (cambios de comportamiento) - Medidas de seguridad adoptadas o a adoptar 21	5. Plan de operaciones (pasado y previsto): - Prioridades - Estrategia general y por sectores (objetivos) - Medidas protección civil - Sectores: nombre, ubicación, mandos, canales y teléfonos - Posición de los medios y hora de llegada - Teléfonos de medios significativos (D) - Tácticas aplicadas - Accesos (limitaciones) - Organización del PMA (SMEIF) - Canales de radio (tierra y aérea), limitaciones - Planificación horaria: - Hora de incorporación de medios presentes, hora de retirada prevista - Previsión de incorporación de nuevos medios - Medios de otras organizaciones (ambulancias, protección civil, etc.) - composición - mando responsable 6. Logística: - Localización de PMA, área/s de espera - Necesidades: medios, mandos, equipos, avituallamiento, etc. 22
---	---

Fig. 28. Información al relevo (libreta de consulta en incendios forestales para mandos)

8.4. CONVERSACIONES TELEFÓNICAS

La incorporación de los teléfonos móviles al operativo de lucha contra incendios y el aumento de la cobertura de la red, han supuesto la normalización de las conversaciones telefónicas como alternativa al uso de la radio. La facilidad de recurrir al teléfono, la costumbre en su uso cotidiano y la mayor calidad de comunicación que ofrece hacen que el teléfono esté desplazando a la radio. La disminución de alcance en las radiocomunicaciones experimentada en los últimos años también puede haber contribuido a este cambio.

Es indiscutible que el uso del teléfono móvil representa una mejora respecto a la radio en la calidad de información: permite una conversación más ágil, preguntas y aclaraciones, el sonido es más nítido, el emisor obtiene confirmación de que le entienden, etc.



Fig. 29. Esquema de inmediatez y calidad de la comunicación

Sin embargo, el teléfono presenta tres inconvenientes principales como medio para transmitir instrucciones en incendios:

- » Las conversaciones de teléfono solo las escuchan sus dos interlocutores.
- » Tienden a ser más largas, ocupando a los interlocutores más tiempo del necesario.
- » Hay una absoluta dependencia de la cobertura de red.

Otro inconveniente asociado es que cuando al usar el teléfono y la radio indistintamente, no es sencillo recordar por qué medio se ha transmitido cada mensaje. El emisor no tendrá certeza sobre si el mensaje se ha compartido con todos los que estaban a la escucha de la radio o solo con una persona por el teléfono. Esto puede llevar a malos entendidos o incluso a que el mensaje no haya llegado a todos sus destinatarios.

Siendo consciente de sus ventajas e inconvenientes, es posible sacar al teléfono el máximo partido. Se ha de hacer un uso racional del mismo, eligiendo el medio más adecuado para cada conversación:

- » El teléfono es muy útil en conversaciones largas que precisan de un alto nivel de detalle. Algunos ejemplos son:
 - Informes de situación de la dirección de extinción al Centro Provincial de Mando.
 - Instrucciones concretas a un medio sobre operaciones especialmente complejas.
 - Conversaciones entre medios que acceden al incendio y el Jefe del área de espera.
- » Es preferible usar la emisora para información que pueda ser útil a varios destinatarios:
 - Instrucciones de trabajo a un Jefe de sector o grupo, ya que si el resto también las escucha el trabajo estará mejor coordinado.
 - Instrucciones de acceso a la zona de trabajo, que puedan ser útiles para medios que lleguen después.
 - Comunicación de cambios en el comportamiento o en la estrategia, válidos para otros trabajadores afectados.
 - Alertas relativas a la seguridad de los trabajadores.
- » Cuando el número de usuarios de un canal o la densidad de uso de este se incrementan, dificultando su utilización, puede ser conveniente que el Jefe de sector use el teléfono para comunicarse con el Puesto de Mando Avanzado o para dar instrucciones detalladas a alguno de los medios.
- » Cuando ya se ha establecido un canal de mando las conversaciones del Puesto de Mando Avanzado con todos los sectores han de canalizarse por él, en lugar de usar el teléfono. El uso de la radio ya no interfiere con las conversaciones tácticas del sector y la coordinación entre los sectores mejora al conocer lo que ocurre en los sectores vecinos.
- » En incendios de gran tamaño o en zonas muy abruptas, se ha de valorar la cobertura de teléfono existente y el alcance de la radio. Puede que el teléfono sea la solución para contactar con algunos jefes de sector.
- » Se recomienda usar el teléfono para transmitir información delicada que pueda generar tensiones, conflictos o impacto emocional entre las personas que están a la escucha. El caso más claro son los accidentes con víctimas o heridos graves. Otros ejemplos son:
 - Cuando es preciso reprender la actitud de un trabajador.
 - Cuando se asignan a un sector medios muy demandados por otro.
 - Cuando se comunican retrasos en avituallamientos o alojamientos.

Como puede verse en todas estas recomendaciones, la gran diversidad de situaciones posibles no permite establecer unas reglas claras de cuando usar el teléfono y cuando no. Es una cuestión de aplicar el sentido común, tratando de ser consciente de las posibles

implicaciones de su uso. Sin embargo, una de las conclusiones obtenidas en gran parte de los análisis de actuación en grandes incendios es que se recomienda encarecidamente usar la radio como medio principal para transmitir instrucciones de trabajo. Puede concluirse este apartado diciendo que muchos profesionales perciben una pérdida de eficacia en las comunicaciones debida a la generalización de las conversaciones telefónicas en lugar de por radio.

Se ha de hacer un esfuerzo por usar la radio como medio principal para transmitir instrucciones de trabajo.

8.5. USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

El uso de dispositivos móviles con conexión de datos se ha generalizado a casi el 100 % de los usuarios de telefonía móvil. Este hecho ha facilitado el intercambio de información en los incendios usando nuevos soportes: imágenes, textos, vídeos, archivos de datos, etc.

A día de hoy se ha completado la incorporación a los Puestos de Mando Avanzado de smartphone de trabajo con conexión de datos o dispositivos tipo tablet con aplicaciones específicas para su uso en los incendios forestales.

Las principales utilidades que aportan estos dispositivos para la gestión del incendio son:

- » Conexión de datos: permite enviar y recibir archivos, así como, compartir información diversa entre el Puesto de Mando Avanzado, los Centros Provinciales y Autonómico de Mando y otros responsables distribuidos por el incendio.
- » Cámara fotográfica: permite hacer fotografías y compartirlas con otros usuarios.
- » Receptor de señal GPS: permite conocer la localización geográfica del dispositivo y obtener perímetros de los incendios durante la extinción.

El limitante principal de uso es la cobertura de telefonía móvil, sobre todo la cobertura de datos que da soporte al funcionamiento de las aplicaciones. Los principales operadores estiman la cobertura en más del 99 % del territorio, pero algunos incendios forestales afectan a zonas remotas y abruptas que quedan dentro del 1% restante. Aun así, en la mayor parte de los incendios, el Puesto de Mando Avanzado dispondrá de cobertura suficiente para las aplicaciones básicas si se ubica en un lugar adecuado.

El envío y la consulta de información compartida se hacen a través de diferentes plataformas web y aplicaciones. Las principales son las siguientes:

- » Visor cartográfico con seguimiento de medios en tiempo real, (Emermap y Emercarto) que permiten visualizar la posición de los medios de extinción en tiempo real sobre un mapa o una foto de la zona.
- » Visor de realidad aumentada para localizar medios en tiempo real.
- » Aplicación de geolocalización (MapCyL) para registrar la posición del usuario, enviar imágenes asociadas, perimetrar incendios y compartir el punto de inicio. También tiene asociada una utilidad de mensajería instantánea en el incendio y el registro de tiempos relativos a la situación operativa (a la espera, en camino, en incendio, etc.).
- » Otras aplicaciones de mensajería instantánea para compartir información: mensajes, imágenes, posiciones, audio, etc.
- » Correo electrónico para enviar archivos de mayor tamaño.

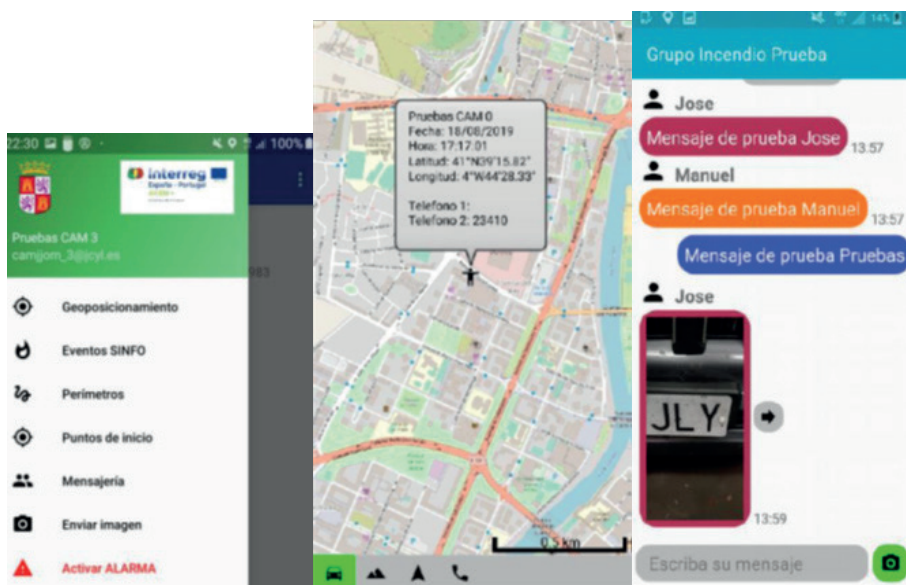


Fig. 30. Vistas de la aplicación MapCyL

Las unidades de apoyo técnico al PMA y el camión PMA del 112 disponen de un ordenador portátil y pueden crear una red WIFI para conectarlos a internet. De esta manera dotan el Puesto de Mando Avanzado con herramientas de comunicación y gestión de información que facilitan las tareas técnicas. Estas unidades disponen de personal técnico que maneja y mantiene los equipos, permitiendo obtener de ellos un magnífico rendimiento.

Los técnicos de guardia también disponen de un ordenador portátil en los Centros Provinciales y Autonómico de Mando. En este caso, la responsabilidad de manejar y mantener las herramientas informáticas recae sobre todos los técnicos de guardia, lo que obliga a establecer a nivel provincial un procedimiento de comprobación y actualización de software e información cargada. Para manejar los equipos de una forma ágil cada técnico ha de adquirir destreza usándolos periódicamente a modo de adiestramiento.

El software y las aplicaciones web consideradas de más utilidad son las siguientes:

- » Sistemas de Información Geográfica (GIS): ya se ha profundizado en la utilidad de los mapas en la gestión de incendios complejos, tanto en soporte de papel como expuestos en pantallas, en los apartados 5.3 Uso de herramientas gráficas para la planificación y 7.3 Uso del croquis como herramienta de planificación.
- » Visor cartográfico con seguimiento de medios en tiempo real (Emercarto), que en comparación con el smartphone permite una mejor visualización de la posición de los medios de extinción, un manejo más cómodo de las imágenes cartográficas y algunas herramientas GIS. Recientemente Emercarto ha incorporado la visualización de la posición de todos los medios aéreos a nivel nacional.
- » Visor de previsiones meteorológicas (METEOSIG) que ofrece los valores previstos y observados para diferentes variables e índices en cualquier punto de la superficie.
- » Simulador de propagación del incendio (SIPRO, incluido en METEOSIG) que permite hacer una simulación rápida del comportamiento del incendio basado en las previsiones meteorológicas.
- » Correo electrónico web, con mejor visualización que en el smartphone o la tablet. Permite recibir en el incendio tablas de medios obtenidas de la base de datos SINFO, que son de gran ayuda para la unidad de planificación.
- » Aplicación web que muestra las imágenes tomadas por los ACO, los RPAS y las cámaras instaladas en las UMAP en tiempo real (video streaming).

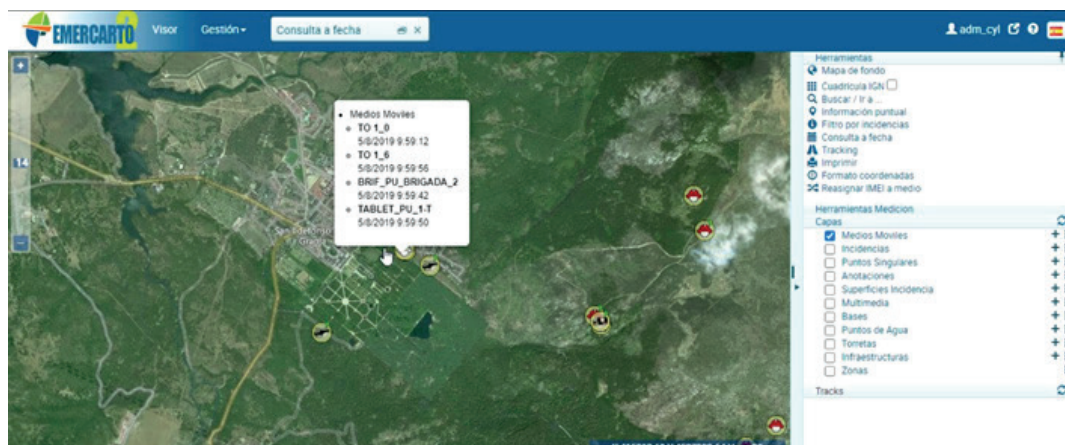


Fig. 31. Imagen de la aplicación web Emercarto

El uso de estas herramientas pone a disposición de los técnicos y agentes mucha información de gran utilidad. Sin embargo, sus tareas principales en el incendio no suelen dejarles mucho tiempo libre para consultarla. Como se viene insistiendo en este capítulo, para sacar partido a estas herramientas es imprescindible que la dirección de extinción cuente con personal de apoyo en el Puesto de Mando Avanzado.

Las principales recomendaciones prácticas para optimizar el uso de estas aplicaciones son:

- » Activar las posiciones SMEIF necesarias para aprovechar la información más relevante:
 - La mensajería instantánea es muy útil para intercambiar imágenes e información con el helicóptero de coordinación Hotel y los centros autonómico y provincial de Mando.
 - Emermap y Emercarto aportan gran cantidad de información, tanto geográfica como de la posición de medios.
 - El correo electrónico es muy eficaz para intercambiar información con el Centro Provincial de Mando, por ejemplo la tabla de medios despachados obtenida de SINFO.
- » Al enviar información importante a cualquier persona del incendio hay que contactar por radio o teléfono para informarle del envío, evitando así que la información quede en el olvido.

Para compartir información importante mediante el smartphone, la tablet o un ordenador es preciso avisar al destinatario del envío por radio o por teléfono.

COORDINACIÓN CON TERRITORIOS LIMÍTROFES

En este apartado se hace referencia a la coordinación en la gestión de incendios de Castilla y León con las comunidades autónomas limítrofes y Portugal. Con carácter general, se pueden diferenciar dos tipos de situaciones:

- » Incendios que se desarrollan íntegramente en un territorio pero requieren de la intervención de medios de otra Comunidad o país.
- » Incendios que surgen en un territorio y pasan significativamente a otra Comunidad o país, afectando simultáneamente a dos territorios bajo diferente administración.

Desde un punto de vista práctico, es muy recomendable el envío o recepción de medios en apoyo entre operativos autonómicos o a ambos lados de la frontera con Portugal. En caso de detectarse un incendio en un territorio vecino próximo al límite, es preferible enviar medios para intentar controlarlo cuanto antes y evitar que el fuego pase de un territorio a otro. Igualmente en caso de requerir refuerzos en situaciones críticas, supone un gran apoyo y una base de colaboración solidaria.

RESUMEN DE INTERVENCIONES DE CASTILLA Y LEÓN EN TERRITORIOS LIMÍTROFES											TOTAL CCAA Y PORTUGAL
CCAA / PORTUGAL	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
ARAGÓN		1			1		0	0	1		3
P. ASTURIAS			1		1		0	0	0	1	3
CANTABRIA	7	2		2	5	3	7	7	3		36
CASTILLA-LA MANCHA	1	2		2	3	1	3	1	0	1	14
EXTREMADURA	2	6	4	3	10	7	14	3	6	3	58
GALICIA	5	4	6		2	1	8	2	3	5	36
LA RIOJA		1				2	1	3	0	1	8
MADRID	2	4	2	2	3		2	0	2	2	19
PAIS VASCO		1		1	2	3	0	2	4	1	14
PORTUGAL	42	36	37	11	27	39	47	18	20	26	303
TOTAL INTERVENCIONES	59	57	50	21	54	56	82	36	39	40	494

Fig. 32. Número de intervenciones de Castilla y León en incendios forestales en Comunidades Autónomas limítrofes y Portugal (2011 a 2020)

RESUMEN DE INTERVENCIONES DE CCAA LIMÍTROFES Y PORTUGAL EN CASTILLA Y LEÓN											TOTAL CCAA Y PORTUGAL
CCAA / PORTUGAL	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
ARAGÓN					1	1			1		3
P. ASTURIAS											0
CANTABRIA	1										1
CAST-LA MANCHA		2	1	1		1	3		3	1	12
EXTREMADURA	2	1	2	2	2	2	4		5	2	22
GALICIA					2						2
LA RIOJA	1			1	1	2	1				6
MADRID	2	2	2	1	1		2	2	7		19
PAIS VASCO											0
PORTUGAL	1	1			2		3		3		10
TOTAL INTERVENCIONES	7	6	5	5	9	6	13	2	19	3	75

Fig. 33. Número de intervenciones de Comunidades Autónomas limítrofes y Portugal en incendios forestales en Castilla y León (2011 a 2020)

De las experiencias de colaboración en la gestión de incendios y los encuentros de los últimos años entre responsables de los operativos limítrofes se han obtenido conclusiones prácticas que mejoran significativamente la coordinación. En este apartado se incluyen las más eficaces y aplicables desde el punto de vista organizativo y que se recomienda integrar en el desarrollo del SMEIF. La repetición de jornadas y simulacros conjuntos en el futuro, dirigidos a conocer el funcionamiento de las organizaciones vecinas y a mejorar el entendimiento entre profesionales, es una herramienta altamente eficaz para mejorar la coordinación en emergencias reales.

9.1. MARCO PARA LA COORDINACIÓN CON OTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y PORTUGAL

Cabe distinguir entre mecanismos de colaboración con otras comunidades autónomas y con Portugal.

Coordinación con otras comunidades autónomas

Los mecanismos de colaboración y coordinación están establecidos en diferentes acuerdos protocolos y convenios bilaterales formalizados entre Castilla y León y las comunidades limítrofes: Extremadura, Madrid, Castilla-La Mancha, La Rioja, Aragón, Cantabria, Asturias y Galicia.

Todos ellos establecen dos tipos de colaboración posible:

- » Zona de asistencia inmediata: el despacho de medios y su actuación se realizará de una forma automática y sin necesidad de solicitud ni autorización previa en una determinada franja de territorio a cada lado de la frontera. En función del acuerdo esta franja varía entre 2 y 10 km. Una vez movilizados los medios se realiza la oportuna comunicación entre los centros de mando afectados para dar conocimiento de la actuación.
- » En el resto del territorio: el Centro de Coordinación Regional de la Comunidad afectada por el incendio habrá de solicitar la colaboración al Centro de Coordinación Regional de la Comunidad vecina de la que pretende obtener ayuda. El envío de medios de apoyo se produce tras un intercambio de la información de coordinación necesaria (Director Técnico de Extinción y formas de contacto en el incendio, así como medios enviados, responsable a cargo y formas de contacto).

Aunque no hay convenio de colaboración con el País Vasco, las actuaciones, que son poco frecuentes, se rigen por principios similares de colaboración.

Coordinación con Portugal

El marco para la de colaboración con el país vecino es el Protocolo entre el Reino de España y la República Portuguesa sobre Cooperación Técnica y Asistencia Mutua en materia de Protección Civil, hecho en Évora el 9 de marzo de 1992.

Recientemente se ha complementado con el protocolo adicional sobre ayuda mutua en zonas fronterizas, firmado el 21 de noviembre de 2018 en Valladolid. Este protocolo

amplía la franja establecida en el Protocolo de Évora para asistencia recíproca automática entre ambos países de los 15 a los 25 km y define las condiciones actuales de ayuda y colaboración.

El Protocolo adicional de 2018, establece distintos procedimientos de colaboración:

- » Procedimiento especial de primer ataque a incendios forestales a menos de 25 kilómetros de la frontera: cuando una autoridad competente detecte un incendio en el país vecino incluido en esta franja fronteriza, y considere que hay riesgo de que pueda saltar la frontera, podrá despachar medios disponibles de su propio operativo sin más requisitos que la comunicación previa a la autoridad competente en el país del incendio.
- » Si a pesar de esta primera intervención (a menos de 25 kilómetros de la frontera), se prevé una evolución desfavorable del incendio, se podrá autorizar el despacho adicional de medios disponibles con el fin de evitar que se propague de un país a otro.
- » Cualquier otra ayuda para un punto del país a más de 25 km de la frontera, ha de solicitarse previamente por un mecanismo establecido mediante el envío de una serie de formularios. El envío de refuerzos estará sujeto a la disponibilidad de medios del país al que se le solicita la ayuda.

Para las intervenciones de primer ataque a menos de 25 km, las autoridades competentes son los Comandantes Operacionales Distritales de los distritos portugueses y los Subdelegados del Gobierno en las provincias españolas; estos últimos actuarán en coordinación con la autoridad competente de la Comunidad Autónoma correspondiente (en el caso de Castilla y León, el responsable del plan provincial INFOCAL). Estas autoridades habrán de informar inmediatamente a sus respectivos órganos ejecutores. En el caso español, a la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (DGPCyE) del Ministerio del Interior así como a la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

En el caso de otro tipo de ayuda, la autoridad competente del Estado que requiera la ayuda enviará por correo electrónico a la autoridad competente del país vecino el formulario de solicitud. Según el protocolo, las autoridades competentes para la gestión de la solicitud y la prestación de la ayuda, serán igualmente los Comandantes Operacionales Distritales de los distritos portugueses limítrofes y los Subdelegados del Gobierno en las provincias españolas limítrofes. Esta autoridad competente contestará por las mismas vías indicando si es posible prestar dicha ayuda o no, y en caso afirmativo, informará sobre los medios que puede enviar y sus características con el formulario. Los órganos ejecutores nacionales gestionarán directamente las solicitudes y prestaciones de ayuda, de acuerdo cada uno con sus competencias, en aquellos casos en que estimen que las características de

la emergencia lo hicieran necesario.

9.2. MEDIDAS ORGANIZATIVAS GENERALES

La principal dificultad que presenta la actuación de medios de Castilla y León en incendios de otras comunidades y Portugal, y de estos en incendios de Castilla y León, es su integración en la estructura organizativa. Ha de tenerse en cuenta que en muchos casos los sistemas de radiocomunicaciones no son compatibles, y en algunos casos hay un problema de idioma (Portugal y Galicia). Además el envío de medios de refuerzo se suele producir con situaciones de incendio de gravedad extraordinaria, es decir, en condiciones que dificultan la coordinación. Además, en los territorios limítrofes con Castilla y León conviven dos sistemas organizativos muy diferentes:

- » Operativos dirigidos por la administración forestal que organizan los grandes incendios con sistemas muy similares al SMEIF (Galicia, Cantabria, La Rioja, Aragón, Castilla la Mancha y Extremadura).
- » Operativos dirigidos por los servicios de bomberos (Asturias, País Vasco, Madrid y Portugal), que en algún caso se organizan con sistemas similares al SMEIF y en otros siguiendo el sistema organizativo de Gestión Operativa y Mando (GOM).

La situación más habitual es la intervención de medios más allá de su límite administrativo territorial para un primer ataque a un incendio incipiente. Es decir, medios que entran a apagar un conato en otra Comunidad Autónoma, o la situación análoga entre Castilla y León y Portugal a ambos lados de la frontera. En la práctica, la coordinación interadministrativa en estas actuaciones es muy fluida.

En un primer ataque, cabe tener en cuenta los siguientes procedimientos que afectan al centro de coordinación que envía los medios:

- » Comunicar a la autoridad competente en el territorio del incendio la existencia del incendio y los medios enviados, especificando el nombre del responsable y las formas de contacto.
- » Obtener de la autoridad competente el nombre del responsable a cargo del incendio y las formas de contacto, a fin de hacérselos llegar al responsable a cargo de los medios enviados.
- » En el caso de una Comunidad Autónoma vecina, poner la situación en conocimiento del Centro Autonómico de Mando desde donde se realizará la oportuna comunicación al centro de coordinación homólogo.
- » En el caso de Portugal, el CPM de Salamanca o Zamora debe informar al Centro Autonómico de Mando, la Delegación Territorial y a la Subdelegación de Gobierno. El Centro Autonómico de Mando lo comunicará a su vez al Área de Defensa contra Incendios Forestales del MITECO y a la Delegación del Gobierno.

En un primer ataque la comunicación entre las diferentes administraciones territoriales es esencial. Por un lado a nivel de centros de coordinación: entre el Centro Autonómico de Mando y el centro homólogo de la Comunidad Autónoma implicada o por el mecanismo establecido con Portugal. Y por otro a nivel del incendio, de los medios que acuden de un territorio a otro con el responsable de extinción de la organización local.

En ataques ampliados, la situación se complica, requiriendo de algunas medidas concretas para facilitar la coordinación. La principal recomendación es contar con un sistema de doble enlace que consiste en tener dos personas o “enlaces” con funciones específicas de coordinación a los que se denominan Enlace del equipo de apoyo y Enlace local. Un ejemplo es el procedimiento habitual para integrar a la UME en la organización de un incendio. El mando del pelotón de intervención de la UME se ubica próximo al Puesto de Mando para mantener contacto estrecho con la dirección de extinción. A su vez, está en contacto permanente por radio con otro mando operativo de la unidad que dirige la actuación de sus recursos en la zona de trabajo asignada. Además, para un entendimiento efectivo, un agente medioambiental o técnico se posiciona al lado del mando operativo para orientarles sobre el territorio e informar al Puesto de Mando. Si este agente o técnico considera necesario dar una nueva instrucción a la UME, informará al Puesto de Mando desde donde se transmitirán las indicaciones al mando del pelotón allí presente. Este se encarga de dar las órdenes, generalmente por su sistema propio de radio, al mando operativo en zona.

El Enlace del equipo de apoyo es el responsable único de todos los medios enviados al incendio por una misma organización, que permanece en contacto con el Puesto de Mando Avanzado y mantiene comunicación permanente con sus medios de extinción a través de sus propios canales. Es la figura del jefe de convoy de medios. Deberá tener un medio de comunicación eficaz con el Puesto de Mando o permanecer allí para recibir y transmitir cualquier mensaje urgente.

Las funciones del Enlace del equipo de apoyo son las siguientes:

- » Mantener a su propia organización informada de la situación en el incendio y de los medios existentes, tanto terrestres como aéreos. Indicará especialmente el número de aeronaves actuantes, si existe contacto fluido entre ellas y si hay (o es necesaria) aeronave de coordinación. Informará también de si se ha establecido contacto con el responsable de extinción del incendio en la zona de trabajo.

- » Mantener a la organización a la que se da apoyo informada de la situación en la zona de trabajo de los medios de refuerzo enviados y de las necesidades de estos.
- » Proporcionar asesoramiento técnico sobre las capacidades de sus medios para integrarse de manera más eficaz.
- » Transmitir y asignar tareas a los medios de su organización.

El Enlace local (a veces llamado guía) es una persona del operativo de la autoridad receptora de la ayuda, a la que se le designa para desplazarse a la zona de actuación, permanecer junto a uno de los mandos operativos de los medios de refuerzo y mantener comunicación con el Puesto de Mando Avanzado, de forma que pueda transmitir cualquier mensaje entre ellos. Un ejemplo de ello es la figura comentada anteriormente del técnico o agente medioambiental que se posiciona junto al mando operativo de la UME en su zona de trabajo. También cumple esta función el agente medioambiental que habitualmente se asigna para acompañar a medios de otra administración durante su actuación en un incendio en Castilla y León.

Los medios de refuerzo del operativo de Castilla y León en misión de ataque ampliado en Portugal han de enviarse acompañados de un mínimo de dos responsables, uno destinado como oficial de enlace del refuerzo destinado al Puesto de Comando Operacional portugués y otro a ser el mando operativo en la zona de actuación. Es recomendable seguir el mismo procedimiento en el envío de medios a otra Comunidad Autónoma e igualmente en la recepción de refuerzos ya sea de una Comunidad o Portugal.

Este doble sistema logra una comunicación redundante y por tanto garantiza la eficacia y la seguridad de las operaciones. Contar con al menos una de las dos figuras definidas ya supone una notable mejora en el grado de coordinación. Por tanto, en el caso de envío de medios a misiones fuera de Castilla y León se han de asignar dos mandos al grupo de medios, el Jefe de convoy que hace las funciones de oficial de enlace del refuerzo y otro como mando operativo en la zona de actuación.

No debe confundirse las denominaciones de enlace del equipo de apoyo o enlace local con la posición de Enlace definida en el SMEIF (capítulo 2).

En las situaciones de ataque ampliado, las comunicaciones entre los centros autonómicos de coordinación afectados o entre el Centro Autonómico de Mando de Castilla y León y los Comando Distrital de Operaciones de Socorro (CDOS), no están sujetas a unos formularios oficiales como en el caso del primer ataque, pero de igual manera se suelen

producir de manera fluida.

9.3. COLABORACIÓN ENTRE DISTINTAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

En las misiones desde una Comunidad Autónoma a una vecina no siempre se cuenta con sistemas de radiocomunicaciones compatibles. En el mejor de los casos, las emisoras tienen grabados los canales de provincias limítrofes. Por ejemplo, las emisoras de medios de León tendrán los canales de Lugo y Orense y viceversa. En muchos otros casos los canales ni siquiera son compatibles con las emisoras usadas en Castilla y León, como sucede con la Comunidad de Madrid. Las medidas recomendadas para paliar esta falta de comunicación son:

- » Al llegar al incendio requerir una emisora del operativo local, que permita mantener comunicación con el Puesto de Mando Avanzado.
- » Utilizar el sistema del doble enlace (Oficial de enlace del refuerzo y un Oficial de enlace local) según lo expuesto en el apartado anterior.

En el caso de Galicia hay una dificultad adicional: el idioma. Es cierto que los medios de provincias limítrofes suelen comprender el idioma y que los responsables del incendio pueden dar instrucciones en castellano. Pese a ello, el hecho de que la información entre medios locales se transmita en gallego por las emisoras, con el ruido adicional que aporta la distorsión de la voz en los aparatos de radio, puede dificultar la comprensión y dar lugar a una pérdida de conciencia de la situación, que puede derivar en riesgos para los trabajadores.

Por ambas razones, en cualquier situación de este tipo se recomienda el sistema del doble enlace como solución a los problemas de comunicación.

Aunque en el País Vasco podrían darse situaciones similares con el euskera, el bajo número de intervenciones y la poca entidad de las mismas hasta el día de hoy motivan que no se le haga referencia expresa. Si la situación cambia en el futuro serían de aplicación las mismas medidas expuestas.

9.4. COLABORACIÓN CON PORTUGAL

Las recomendaciones operativas se presentan en dos bloques: ayuda en un primer ataque y ayuda en ataque ampliado.

Ayuda internacional en un primer ataque

Las principales recomendaciones operativas son las siguientes:

- » Siempre que actúen medios se ha de intercambiar una información básica entre el Centro Provincial de Mando español y el Comando Distrital de Operaciones de Socorro CDOS portugués. La llamada podrá canalizarse a través del 112, que dispone de operadores bilingües, que es un recurso muy útil cuando se carece de datos de contacto del responsable de extinción portugués o cuando no se consigue establecer contacto una vez llegado al incendio. Fruto de la colaboración mantenida de forma continuada se ha acordado utilizar un formulario que ha de concretar al menos la siguiente información:
 - Información básica del incendio.
 - Nombre y teléfono de contacto del mando a cargo del incendio.
 - Medios presentes en el incendio y medios despachados, en especial medios aéreos, y frecuencia aérea de trabajo.
 - Nombre y teléfono de contacto del responsable del equipo de apoyo.
 - Cantidad y tipo de recursos integrados en el convoy extranjero.
 - En caso de no haber medios locales trabajando, comunicar la localización exacta del incendio y una valoración general para facilitar el despacho de más medios.
- » El Comando Distrital de Operaciones portugués transmitirá los datos de contacto al mando a cargo del incendio, y el Centro Provincial de Mando español los transmitirá a su vez al responsable del grupo de medios de apoyo.
- » Cuando los medios de Castilla y León entren en territorio portugués, tienen la posibilidad de hablar directamente por teléfono con el Posto de Comando Operacional a través del número 117 (exclusivo de emergencias por incendios forestales). El 117 cuenta con operadores bilingües y capacidad para enlazar la llamada telefónica con el Posto de Comando, si ya se ha establecido, o con el Comando Distrital de Operaciones. Es un recurso de gran interés si no se han recibido todavía los datos de contacto del responsable de extinción portugués o no se consigue establecer contacto una vez llegado al incendio.
- » Cuando hay aeronaves de los dos países actuando (tanto españolas como portuguesas) y no hay comunicación fluida entre ellas, el responsable del equipo de apoyo en el incendio dará traslado al Centro Provincial de Mando de la provincia correspondiente y este a su vez lo trasladará al Centro Autonómico de Mando.
- » La coordinación con las cuadrillas helitransportadas, tanto en primer ataque como en ataque ampliado, suele hacerse a través de las frecuencias aéreas. Las frecuencias aéreas utilizadas en Portugal a partir de julio de 2019 son las siguientes:

Distrito de Bragança (al Norte del río Duero)
» Si solo actúa un helicóptero ligero la frecuencia es 126.150 » Cuando actúa algún otro helicóptero o alguna aeronave española, la frecuencia cambia a 122.825
Distrito de Guarda (al Sur del río Duero)
» Si solo actúa un helicóptero ligero la frecuencia es 125.800 » Cuando actúa algún otro helicóptero o alguna aeronave española, la frecuencia cambia a 124.950
En cualquier distrito, si hay tres o más helicópteros ligeros, medios estatales pesados y/o helicópteros de AFOCELCA puede usarse alguna de estas tres frecuencias
» Primaria 129.950 » Secundaria 129.625 » Terciaria 123.050

Fig. 34. Tabla de frecuencias aéreas en el noreste de Portugal 2019

- » La coordinación de medios terrestres es más compleja, por los problemas mencionados en el apartado anterior (emisoras incompatibles e idioma). Suele solventarse mediante telefonía móvil cuando la cobertura telefónica lo permite. Sigue siendo recomendable conseguir comunicación por radio, para poder estar al tanto de lo que sucede en el incendio. Las recomendaciones son las mismas que en incendios en otras comunidades:
 - Al llegar al incendio requerir una emisora del operativo local, que permita mantener comunicación con el Puesto de Comando Operacional.
 - Aplicar el sistema de doble enlace, estableciendo un Oficial de enlace del refuerzo y un Oficial de enlace local, aunque esta opción resulta de difícil aplicación en un ataque inicial por falta de medios materiales y humanos.

- » Al retirarse los medios extranjeros, también ha de mediar una llamada para concretar los que se retiran, los que permanecen y la situación del incendio. Al tratarse de actuaciones recíprocas de carácter voluntario, la retirada podrá hacerse por cualquier razón: finalización de las tareas, control total o parcial del incendio, falta de seguridad, cumplimiento de horarios, etc. sin necesidad de especificar los motivos. Cuando concluya la actuación y se retiren todos los medios extranjeros, se debe comunicar formalmente por escrito el fin de la intervención por los cauces establecidos.

Ayuda internacional en ataque ampliado

En cuanto a la forma de solicitar, ofrecer y tramitar las misiones de ayuda, los procedimientos son muy diferentes según se trate de incendios a más o menos de 25 kilómetros de la frontera. Sin embargo una vez en el incendio las recomendaciones operativas son las mismas, y van siempre orientadas a tratar de garantizar la coordinación y la seguridad en las actuaciones. Las recomendaciones son las siguientes:

- » Se ha de tratar de aplicar el sistema de doble enlace de forma prioritaria. La complejidad de los incendios en esta fase y las dificultades de coordinación inherentes a ella aumentan significativamente el riesgo de incomunicación. Además en este tipo de misiones suele ser necesario un apoyo logístico: agua potable, combustible, alojamiento, etc. que se facilitan mucho con la presencia de un enlace local.
- » Si no se asigna Enlace local en la zona por insuficiencia de recursos humanos, los grupos de medios pueden actuar de forma autónoma si han sido movilizados con dos responsables (técnicos de guardia/agentes medioambientales). Uno permanece en el Puesto de Mando del incendio garantizando la comunicación con la dirección de extinción, y el otro se desplaza a la zona de actuación junto al grupo de medios para dirigir su trabajo. Es indispensable disponer de un canal de comunicación permanente entre los dos responsables, ya sea por emisora o por teléfono móvil.
- » En base a las dos recomendaciones anteriores, tal y como se ha comentado en el apartado 9.2, los medios de refuerzo que se envíen desde el operativo de Castilla y León deben ir acompañados de dos responsables, el Enlace del equipo de apoyo destinado al Puesto de Comando Operacional portugués y el mando operativo que permanecerá en la zona de actuación.
- » Cuando se conozca la existencia de la intervención de medios aéreos portugueses y españoles, se deberá confirmar con el Centro Provincial de Mando, y este a su vez con el Centro Autonómico de Mando, que se ha iniciado la comunicación y cuál es la frecuencia a usar.
- » En caso de actuar el helicóptero de coordinación de Castilla y León HOTEL en

Portugal o con medios portugueses se identificará como Hotel Yankee Hotel (HY-H), de acuerdo con la metodología establecida de codificación nacional de medios aéreos y para distinguirlo en el sistema de codificación portuguesa.

- » Las características de las cuadrillas helitransportadas ELIF (mayor movilidad, capacidad de actuación autónoma y limitación de plazas en su aeronave) hacen factible su trabajo sin depender de un Enlace local o guía. No obstante, si hay presencia de medios terrestres de Castilla y León es preferible que la cuadrilla ELIF se integre en la misma zona de trabajo y bajo el mismo mando. En cualquier caso, el Enlace del equipo de apoyo también coordinará su actuación, tanto del helicóptero como de la cuadrilla ELIF, manteniéndose al tanto de su situación y en contacto con ellos a través de sus propios medios de comunicación.
- » Se ha de tratar de planificar previamente la intervención de los medios extranjeros en el incendio, a fin de optimizar sus capacidades y tratar de solventar los aspectos organizativos y logísticos de antemano, evitando así pérdidas de tiempo innecesarias.

Denominación de los medios de los distritos de Bragança y Guarda

- » Avión anfíbio
- » Avión de carga en tierra anfíbio
- » Avión de carga en tierra
- » Helicóptero / avión de Coordinación
- » Helicóptero Bombardero Ligero (menos de 1000 litros y brigada de 5 personas)
- » Helicóptero Bombardero Medio (1000 a 2500 litros y brigada de 8 personas)
- » Helicóptero Bombardero Pesado (más de 2500 litros y sin brigada)
- » Vehículo ligero de combate (menos de 600 litros y 5 personas)
- » Vehículo forestal de combate (2500 a 3500 litros y 5 personas)
- » Vehículo tanque táctico urbano (8000 a 15000 litros y 5 personas)
- » Brigada terrestre (variable entre 5 y 12 personas)
- » Bulldozer

Términos portugueses que pueden resultar útiles en misiones internacionales

- » Posto de Comando Operacional PCO: Puesto de Mando Avanzado
- » Comandante de Operações de Socorro COS: Director Técnico de Extinción
- » Comando Distrital de Operações de Socorro (CDOS): Centro Distrital de Mando.
- » Oficial de Operações CELOP: Jefe de Operaciones
- » Oficial de Operações Aéreas: Jefe de Operaciones Aéreas
- » Coordenador de Operações Aéreas COPAR: Coordinador de Medios Aéreos
- » Comandante de Setor CS: Jefe de Sector
- » Oficial de Logística: Jefe de Logística
- » Oficial de Planeamento: Jefe de Planificación
- » Oficial de Ligaçao: Enlace (encargado exclusivamente de relaciones interinstitucionales)
- » Oficial de Relações Públicas: Enlace (encargado exclusivamente de la gestión de la información)
- » Protocolo LACES: Protocolo OACEL

Fig. 35. Caracterización de medios portugueses y terminología.

9.5. INCENDIOS QUE AFECTAN SIMULTÁNEAMENTE DE FORMA SIGNIFICATIVA A DOS TERRITORIOS

Se trata de incendios que se originan en un territorio (Comunidad Autónoma o país) y atraviesan significativamente el límite administrativo o frontera afectando al otro. En el caso de la frontera con Portugal, dado el régimen de vientos dominantes del Oeste, es más común que incendios originados en Portugal pasen a España, aunque en algunas ocasiones sucede al contrario.

Desde un punto de vista ideal, la gestión de todo el incendio se afrontaría de manera global desde un único Puesto de Mando. Para ello sería necesario implantar un Mando Unificado para todo el incendio, estableciendo si fuere preciso una sectorización en un bloque por cada territorio (Comunidad Autónoma o país). Sin embargo, la atribución legal de competencias en cada territorio y las grandes diferencias entre las organizaciones competentes lo hacen prácticamente imposible. La gran mayoría de las situaciones se solventan con un Puesto de Mando Avanzado de cada administración territorial (Posto de Comando Operacional en el caso de Portugal) que dirige su propio operativo. Partiendo de esa realidad, las principales recomendaciones operativas son:

- » Es esencial mantener una comunicación fluida y permanente entre los diferentes puestos de mando. Esta se consigue si se instalan en una localización común y se designa un enlace por cada uno de ellos como canal de comunicación permanente, con independencia de contactos periódicos entre los directores de extinción, los equipos de planificación, etc. Si la solución de situarse juntos no es viable, la designación de enlaces que se integran en el puesto de mando de la otra administración territorial implicada es indispensable.
- » La coordinación de medios aéreos ha de ser única, designándose una única aeronave que desempeñe esas funciones.

Anexo

POSICIONES SMEIF Y FUNCIONES

JEFE DE OPERACIONES

Función

Transmitir las instrucciones necesarias para ejecutar el plan de operaciones elaborado por la DTE (dirección técnica de extinción), resolver incidencias, coordinar y controlar su ejecución, y valorar el grado de eficacia que se está alcanzando en cada zona del incendio.

Dependencia jerárquica

De la dirección de extinción, aunque ha de mantener comunicación permanente y fluida con los Jefes de operaciones aéreas, de sector, de planificación, de logística y del área de espera. Su lugar de trabajo habitual está en el Puesto de Mando Avanzado.

Funciones detalladas

- » Ubicarse en el Puesto de Mando Avanzado y obtener las directrices generales del plan de operaciones de la DTE:
 - Estrategia (objetivos y línea de control)
 - Tácticas (trabajos a realizar) en cada parte del incendio
- » Valorar si la ubicación del Puesto de Mando Avanzado es la idónea y proponer su desplazamiento en caso necesario.

- » Actualizar la información del Puesto de Mando Avanzado sobre medios existentes en el incendio, su posición y el trabajo que están realizando.
- » Asegurarse de una correcta sectorización del incendio: nombre de sector, responsable, estrategia, límites, medios asignados y canal de comunicaciones. Especial atención a que no quede ningún medio sin asignar a un sector o grupo de trabajo.
- » Transmitir a los jefes de sector y al Jefe de operaciones aéreas las instrucciones precisas para ejecutar el plan de operaciones, coordinándolos entre sí, controlando su ejecución y resolviendo las incidencias que surjan.
- » Desarrollar las directrices del plan de operaciones obtenidas de la DTE concretando las tácticas y los medios para cada parte del incendio.
- » Organizar junto con los jefes de sector la distribución de canales de radio en el incendio, valorando la conveniencia de establecer un canal de mando.
- » Esbozar un croquis de operaciones con la ubicación de los sectores, los canales de comunicación y los medios asignados.
- » Transmitir las instrucciones generales de trabajo a los medios que se incorporan al incendio de forma coordinada con el Jefe del área de espera, asignándolos a un sector.
- » Determinar necesidades de medios, redistribuir los de distintas zonas del incendio y solicitar a la DTE recursos adicionales.
- » Realizar chequeos periódicos de información a los jefes de sector y operaciones aéreas para contrastar la evolución del incendio y proponer las modificaciones necesarias del plan de operaciones.
- » Establecer las áreas de espera necesarias para los medios entrantes cuando resulte útil, y transmitirlo al CPM para que envíe los nuevos medios allí.
- » Analizar desde su perspectiva la seguridad de los trabajos realizados, proponiendo a los sectores las medidas de precaución necesarias.

JEFE DE PLANIFICACIÓN

Función

Actualizar permanentemente la información sobre la evolución del incendio, realizar previsiones de comportamiento a medio y largo plazo, controlar y planificar la llegada y salida de medios, y proponer modificaciones o alternativas al plan de operaciones existente.

Dependencia jerárquica

De la dirección de extinción, aunque ha de mantener comunicación fluida y colaboración permanente con operaciones, logística y áreas de espera. Su lugar de trabajo habitual está en el Puesto de Mando Avanzado, aunque realice salidas esporádicas para obtener información.

Funciones detalladas

- » Actualizar la información del Puesto de Mando Avanzado sobre la evolución del incendio en colaboración permanente con los jefes de operaciones, de operaciones aéreas y de sector, concretando la posición y el comportamiento de los distintos frentes.
- » Realizar predicciones de comportamiento del incendio en base a un análisis del territorio y la meteorología, lo que conlleva:
 - Realizar un reconocimiento visual del incendio y el territorio.
 - Actualizar y analizar las predicciones meteorológicas.
 - Preparar y analizar la información geográfica disponible.
 - Realizar un croquis de planificación con la situación actual y prevista del perímetro de incendio (en intervalos de 2 h).
- » Valorar las posibles amenazas a personas o bienes, proponer a la DTE las medidas necesarias para su protección.
- » Analizar desde su perspectiva las posibles amenazas a la seguridad de los trabajadores en cada parte del incendio, identificando los puntos críticos. Proponer al Jefe de operaciones las medidas de precaución necesarias.
- » Proponer a la DTE alternativas al plan de operaciones que incluyan las oportunidades y amenazas detectadas en la previsión de comportamiento.
- » Mantener comunicación permanente con observadores en distintos lugares del incendio, (incluidos medios aéreos) a fin de actualizar su evolución y la eficacia de los trabajos.
- » Organizar la información del control horario de medios (llegadas, horas previs-

tas de salida, relevos) en colaboración con los jefes de operaciones, de sector y de las áreas de espera.

- » Hacer una previsión de medios necesarios, planificándolos en periodos operacionales de 12 h, en colaboración con el Jefe de operaciones. Como norma general, el CPM citará a los medios en el área de espera a la hora del orto (periodo operacional diurno) y una hora antes del ocaso (periodo operacional nocturno). Ha de mantener un contacto muy fluido con el Jefe del área de espera para actualizar los tiempos de llegada y salida de los medios.
- » Informar al Jefe de logística (en su defecto al CPM) de los alojamientos necesarios y los desplazamientos asociados (pilotos y cuadrillas helitransportadas sin coche) con anticipación suficiente para poder organizarlos.
- » Valorar posibles cambios de ubicación o distribución del Puesto de Mando Avanzado que puedan mejorar la eficiencia en el trabajo.

JEFE DE LOGÍSTICA

Función

Realizar una previsión permanente de necesidades de avituallamiento, pernocta y otras provisiones necesarias para los medios del incendio y encargarse de su provisión y distribución en colaboración con el CPM.

Dependencia jerárquica

De la dirección de extinción, aunque ha de mantener comunicación fluida y colaboración permanente con operaciones, planificación y el área de espera. Su lugar de trabajo habitual está en el Puesto de Mando Avanzado, aunque realice las salidas esporádicas que precise.

Funciones detalladas

- » Obtener del Puesto de Mando Avanzado información actualizada sobre medios existentes en el incendio, su distribución en sectores y su posición.
- » Evaluar las necesidades de avituallamiento (alimento y agua potable) para todos los trabajadores en el incendio, gestionar su provisión en colaboración con el CPM y distribuirlo entre sus destinatarios en colaboración con los jefes de sector.
- » Mantener contacto periódico con el Jefe de operaciones y los jefes de sector para gestionar y atender, de acuerdo con el CPM, las necesidades de combustible, herramientas, equipos de comunicación, etc.
- » Resolver las necesidades de transporte de personal (pilotos, cuadrillas helitransportadas, maquinistas de bulldozer, etc.), tanto dentro del incendio como a los alojamientos previstos, de acuerdo con el Jefe de operaciones, los jefes de sector y el CPM.
- » Facilitar información a cualquier medio sobre aprovisionamiento de combustible, repostaje de agua, talleres mecánicos, etc.
- » En caso de movilización de la Unidad de apoyo técnico al PMA o el camión PMA del 112, establecer un punto de recarga de baterías y teléfonos con los cargadores disponibles.
- » Facilitar los desplazamientos y accesos al Puesto de Mando Avanzado y a distintas partes del incendio mediante la señalización de caminos y pistas, en colaboración con el Jefe del área de espera.
- » Gestionar la recogida de basura y residuos de forma simultánea a la distribución del avituallamiento, disponiendo los contenedores necesarios para ello.

JEFE DE SECTOR

Función

Ejecutar y desarrollar con autonomía el plan de operaciones en la zona definida por el Puesto de Mando Avanzado y con los medios asignados. Resolver incidencias, coordinar y controlar su ejecución, y valorar el grado de eficacia que se está alcanzando.

Dependencia jerárquica

Del Jefe de operaciones. Su lugar de trabajo habitual es en un lugar próximo al sector asignado. Es imprescindible una ubicación que optimice las comunicaciones y recomendable un fácil acceso para recibir personalmente a los nuevos medios. No obstante, ha de hacer los desplazamientos que considere oportunos para reconocer la zona, y para recibir o transmitir instrucciones.

Funciones detalladas

- » Obtener las directrices generales del plan de operaciones para su zona: estrategia (objetivos), tácticas (trabajos a realizar) y medios asignados. Se recomienda recibir las instrucciones personalmente en el Puesto de Mando Avanzado, sobre todo a partir del primer relevo. Es imprescindible delimitar geográficamente el sector y anotar los responsables de las zonas aledañas.
- » Tras reconocer la zona asignada, posicionarse en un lugar adecuado próximo a ella e identificar todos los medios presentes, su posición y el trabajo que están realizando. Contrastar esta información con el Puesto de Mando Avanzado, para actualizar el control de medios en el incendio.
- » Verificar si hay distribución en grupos de trabajo, caso contrario establecerlos cumpliendo un nivel adecuado de supervisión (regla de la mano), y asignar un responsable único a cada uno.
- » Reorganizar las radiocomunicaciones en el sector de acuerdo con las instrucciones recibidas, y mantenerse a la escucha del Puesto de Mando Avanzado por el canal asignado.
- » Ejecutar y desarrollar con total autonomía el plan de operaciones, siempre que no se altere la estrategia general. Adaptar y concretar las tácticas y el horario de acuerdo con las peculiaridades de la zona y los medios asignados.
- » Transmitir a los grupos de trabajo las instrucciones precisas para la aplicación de este plan de operaciones, coordinándolos entre sí, controlando su ejecución y resolviendo las incidencias que surjan.
- » Informar al Jefe de operaciones sobre el estado del incendio en su sector y las

variaciones observadas respecto de la información e instrucciones recibidas, así como de las soluciones adoptadas en su caso. Solicitar nuevos medios o comunicar la posibilidad de prescindir de los innecesarios.

- » Coordinar el trabajo en los puntos de confluencia con los sectores colindantes.
- » Coordinar con las áreas de espera la incorporación de nuevos medios y la salida de los medios que ya no son necesarios.
- » Mantener comunicación permanente con observadores en distintos lugares del sector a fin de actualizar su evolución.
- » Analizar desde su perspectiva la seguridad de los trabajos, proponiendo a los jefes de grupo las precauciones necesarias.
- » Valorar y comunicar al Puesto de Mando Avanzado la eficacia de los trabajos realizados.
- » Realizar una previsión de relevos necesarios al anochecer / amanecer en el sector y comunicarlos al Jefe de planificación.
- » Colaborar con el Jefe de logística en la distribución de avituallamientos y suministros, y en la organización de los desplazamientos necesarios.

JEFE DEL ÁREA DE ESPERA

Función

Recibir a los medios entrantes al incendio o que salen de una zona para dirigirse a otra y transmitirles las instrucciones necesarias: acceso, responsable, canal de comunicaciones, puntos de repostaje, etc. Puede haber una sola o varias áreas de espera, asignándose un Jefe a cada una de ellas.

Dependencia jerárquica

Del Jefe de operaciones, aunque ha de mantener comunicación fluida y colaboración permanente con sectores y planificación.

Funciones detalladas

- » Personarse en el Puesto de Mando Avanzado e informarse de la posición del incendio, las distintas zonas de actuación y los responsables de sectores y grupos de trabajo, así como de sus números de teléfono y los canales de comunicación utilizados.
- » Identificar y adecuar la zona asignada como área de espera para el acceso y la ubicación de varios vehículos de distintos tamaños.
- » Comprobar la cobertura de radio y teléfono, señalizar el acceso si es preciso, determinar unas instrucciones claras para el acceso al área de espera y comunicarlal al CPM y al Puesto de Mando Avanzado.
- » Comunicar a cada medio las instrucciones recibidas del Jefe de operaciones: zona de trabajo, responsable, canal de comunicaciones y acceso.
- » Registrar cada entrada o salida de un medio en el área de espera. Mantener informados a planificación y operaciones de los medios a la espera de instrucciones.
- » Buscar una zona próxima alternativa por si es preciso recibir más medios de los que acoge la zona original.

JEFE DE OPERACIONES AÉREAS

Función

Organizar desde el Puesto de Mando Avanzado las operaciones aéreas en ejecución del plan de operaciones. Ejercer como interlocutor único entre el Puesto de Mando Avanzado y el Coordinador de medios aéreos o, en su ausencia, con las aeronaves en el incendio.

Dependencia jerárquica

Del Jefe de operaciones. Su lugar de trabajo es el Puesto de Mando Avanzado.

Funciones detalladas

- » Transmitir los objetivos del plan de operaciones y las instrucciones e indicaciones precisas para su aplicación al Coordinador de medios aéreos o, en su ausencia, a las aeronaves en el incendio.
- » Mantener atención permanente a las comunicaciones aéreas y transmitir a los integrantes del Puesto de Mando las observaciones relevantes recibidas de los medios aéreos: eficacia de las operaciones, evolución del incendio, bienes amenazados, reproducciones y focos secundarios, etc.
- » Transmitir al Coordinador de medios aéreos las observaciones relevantes respecto de las operaciones terrestres, en especial la localización de quemas y contrafuegos que no precisen descargas. Informarle expresamente de los cambios necesarios en la estrategia.
- » Elaborar un croquis esquemático con las zonas de trabajo de los medios aéreos, las aeronaves asignadas a cada una y los puntos de agua, actualizándolo de forma continuada.
- » Mantenerse al tanto de los periodos de trabajo y descanso de las aeronaves, para transmitir al Director de extinción la necesidad de medios adicionales y evitar periodos secos no deseados. Su misión se centra en recopilar la información necesaria, siendo el Coordinador de medios aéreos o su auxiliar quienes detallan la programación.

En ausencia de Coordinador de medios aéreos se ha de designar a la tripulación de un medio aéreo para apoyar en la regulación de las operaciones aéreas. Será esta tripulación la que proponga al resto de aeronaves los circuitos de aproximación y salida en las zonas de carga de agua, los carruseles o formaciones de descarga y cualquier otro aspecto necesario para la seguridad y eficacia de las operaciones.

COORDINADOR DE MEDIOS AÉREOS

Función

Regular desde una aeronave de coordinación las operaciones aéreas ejecutando y desarrollando el plan de operaciones. Ejercer como único interlocutor del Puesto de Mando Avanzado con las aeronaves. Resolver incidencias, coordinar y controlar la ejecución del plan y valorar el grado de eficacia que se está alcanzando en cada zona del incendio.

Dependencia jerárquica

Del Jefe de operaciones aéreas. Sólo puede ejercer esta posición si está a bordo de una aeronave de coordinación.

Funciones detalladas

- » Obtener del Jefe de operaciones aéreas las directrices generales del Plan de operaciones: estrategia (objetivos) y tácticas (trabajos a realizar) en cada parte del incendio.
- » Desarrollar estas directrices generales en las tareas concretas a desempeñar por los medios aéreos en cada parte del incendio, estableciendo prioridades y optimizando su trabajo.
- » Transmitir a los medios aéreos las instrucciones e indicaciones precisas para la aplicación del plan de operaciones, informándoles del resto de aeronaves presentes, de los peligros existentes y de cualquier otro dato de interés.
- » Gestionar las operaciones aéreas y regular el tráfico, dando las instrucciones necesarias a cada aeronave respecto de su entrada y salida del área de vuelo, estableciendo la organización básica de los circuitos de trabajo, de aproximación y salida de las zonas de carga de agua, etc.
- » Liderar y centralizar las comunicaciones con los medios aéreos optimizando el uso de la radio en la frecuencia aérea y evitando su saturación.
- » Mantener un registro permanentemente actualizado de medios aéreos sobre el incendio con tiempos de llegada y autonomías aproximadas.
- » Programar los periodos de trabajo y descanso de los medios aéreos adecuándolos al plan de operaciones, a las necesidades de cada momento y a la disponibilidad de medios.
- » Asesorar permanentemente al Puesto de Mando Avanzado en el estado y la evolución en cada parte del incendio y en la eficacia de los trabajos de extinción.
- » Informar expresamente de las reactivaciones, focos secundarios y cambios necesarios en la estrategia.

ENLACE

Función

Es el asistente personal del Director de extinción que recibe, informa y atiende a los medios de comunicación, a las autoridades que se personan en el incendio y a los responsables de otras organizaciones actuantes. En incendios con relevancia mediática puede completarse con una posición específica dedicada de forma exclusiva a la gestión de la información periodística.

Dependencia jerárquica

De la dirección de extinción. El lugar de referencia para su trabajo es el Puesto de Mando Avanzado, aunque a menudo sus tareas le obligan a desplazarse. En incendios muy mediáticos, puede ser recomendable la instalación de un vehículo como "PMA satélite" en el que el Enlace atiende a autoridades y medios de comunicación, para no entorpecer el funcionamiento del Puesto de Mando Avanzado real.

Funciones detalladas

- » Recopilar y seleccionar la información esencial sobre el plan de operaciones interfiriendo lo menos posible en el desarrollo de los trabajos de extinción. Para ello ha de mantenerse próximo a la DTE y a las posiciones activadas del Puesto de Mando Avanzado.
- » Solicitar instrucciones al CPM y el CAM sobre la estrategia de comunicación a seguir. El criterio general es que toda la información relevante se gestiona de acuerdo con las instrucciones del gabinete de prensa de la Consejería.
- » Recibir y atender a las autoridades y medios de comunicación. Informarles y facilitarles la captura de imágenes y escenarios sobre el terreno, siempre de acuerdo con las directrices recibidas del CPM y el CAM.
- » Evitar que autoridades y medios de comunicación interfieran en la labor del Puesto de Mando Avanzado y del resto de personal en el incendio, así como su acceso a zonas peligrosas.
- » Recibir y atender a los responsables de otras organizaciones que se personan en el incendio (responsables de la administración local, mandos de la UME o Guardia Civil, responsables sanitarios, etc.) y servirles como interlocutor con el Puesto de Mando Avanzado.
- » Mantener un registro de autoridades y medios atendidos.

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

Teléfono—987 220 946

Correo electrónico: centrofuego@jcyl.es

Web: www.jcyl.es, buscar “CDF”



Centro para la
Defensa contra el Fuego

Monografías del
Centro para la Defensa contra el Fuego

serie **t** técnica



**Junta de
Castilla y León**



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA