



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE
BIODIVERSIDAD, BOSQUES Y
DESERTIFICACIÓN

**BORRADOR DE REAL DECRETO POR EL QUE SE
DESARROLLAN MEDIDAS DE COORDINACIÓN
INSTRUMENTAL PARA LA PREVENCIÓN,
VIGILANCIA Y EXTINCIÓN DE LOS INCENDIOS
FORESTALES.**

BORRADOR



REAL DECRETO POR EL QUE SE DESARROLLAN MEDIDAS DE COORDINACIÓN INSTRUMENTAL PARA LA PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y EXTINCIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES.

I

El Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales, estableció un marco de acción común a escala nacional, en el que todos los agentes, públicos y privados, con algún grado de responsabilidad en materia de vigilancia, prevención, extinción de los incendios forestales están integrados.

Entre otros objetivos, el Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto, tuvo por finalidad reforzar la coordinación, mediante el desarrollo de varias medidas que forman parte del sistema de gestión de emergencias común, al que hace referencia el artículo 46.1 de la Ley 43/2003 de Montes, para facilitar la coordinación entre los dispositivos de extinción de incendios forestales, de forma que sea posible la asistencia recíproca de las Administraciones competentes y la utilización conjunta de los medios personales y materiales. .

Por ello, el artículo 2 de esa norma determinó que, en el plazo de seis meses desde su entrada en vigor, deberían aprobarse, por real decreto, previo informe del Comité de Lucha contra Incendios Forestales:

- a) La calificación homogénea de las unidades de extinción por sus capacidades operativas, para facilitar la colaboración interregional o internacional, de acuerdo con las diferentes certificaciones profesionales existentes.
- b) Un protocolo de coordinación común en materia de medios aéreos.
- c) La adopción de indicativos de radio unívocos.
- d) La simbología común para la elaboración de mapas operativos.
- e) Las condiciones mínimas de seguridad de las dotaciones y los equipos de protección individual de los que deberá disponer el personal que participe en labores de prevención y extinción de incendios forestales, de conformidad con la normativa de prevención de riesgos laborales.

II

La primera medida desarrollada en este real decreto es el establecimiento de una calificación homogénea de las unidades de extinción por sus capacidades operativas, para facilitar la colaboración interregional y aumentar la seguridad en las operaciones de extinción.

En este sentido, para facilitar el intercambio de medios humanos y materiales entre las diferentes administraciones competentes, garantizar su integración segura en los dispositivos y su efectividad, se hace necesario contar con una definición de unidades de extinción tipo de incendios forestales que contemple una denominación y una composición estándar.



En segundo lugar, mediante esta norma se aprueba un protocolo de coordinación común en materia de medios aéreos. Este protocolo recoge, en líneas generales, las recomendaciones técnicas sobre la materia aprobadas por el CLIF en el año 2019, con el objeto de aumentar la seguridad de las operaciones aéreas de extinción de incendios forestales, en un contexto de mayor utilización de los medios aéreos en dichas operaciones.

En tercer lugar, esta norma adopta un conjunto de indicativos de radio unívocos para su utilización en aquellos incendios en los que intervengan medios de varias administraciones públicas, una codificación armonizada de las unidades empleadas, tanto terrestres como aéreas, que permita su identificación homogénea.

En este sentido, existen marcadas divergencias entre los sistemas de codificación de las diferentes comunidades autónomas, resultado de sus peculiaridades y de la propia evolución de sus dispositivos.

Frente a la dificultad que supondría implantar un sistema armonizado y homogéneo de identificación, que implicaría para todos los dispositivos una nueva codificación de sus indicativos, en 2019 se desarrolló e implementó, para los medios aéreos, una metodología consistente en la introducción de prefijos. Añadidos a cada indicativo autonómico ya establecido, estos prefijos permiten identificar unívocamente un medio en el contexto nacional, enriqueciendo su indicativo autonómico con información sobre tipología y procedencia.

Es decir: en incendios en los que solo intervienen los medios de una Comunidad Autónoma el indicativo usado en las comunicaciones será, de forma habitual, el que ya tenga asignado dentro de su dispositivo, de acuerdo con sus propios criterios de codificación. Sin embargo, en el momento en el que intervengan medios de otra administración, todos los medios pasarán a identificarse con el indicativo nacional, que comprende el indicativo *autonómico* precedido del citado código de prefijo; de este modo, se evita la posibilidad de duplicidades y cualquier medio pueden ser reconocido de forma unívoca y segura, incluidos los pertenecientes a otro dispositivo.

Más concretamente, el prefijo establecido para los medios aéreos está conformado por dos letras o códigos: una primera letra o símbolo (FOCA, ACO) que identifica el tipo de medio, y una segunda letra o símbolo que identifica a qué Administración Pública presta servicio el medio.

Para cumplir con las exigencias del RDL 15/2022 se ha extendido la metodología descrita y acordada por el CLIF para los medios aéreos en 2019, a los medios terrestres y algunos puestos clave del sistema de emergencias común, permitiendo de esta forma que, en cualquier incendio, aun interviniendo dispositivos de distintas administraciones, cada medio quede identificado de forma unívoca y sin riesgo de confusión por duplicidad de indicativos.

En cuarto lugar, este real decreto establece una simbología común para la elaboración de mapas operativos.

El objetivo principal de los mapas operativos con simbología común consiste en que el personal y medios de intervención presentes en un incendio puedan interpretar y compartir la información espacial relacionada con las operaciones de extinción usando la misma simbología



con independencia del dispositivo de origen, del soporte empleado, o de si dicho mapa forma parte de un plan de operaciones o se trata de un croquis o similar.

Los mapas operativos no sustituyen los mapas de posicionamiento de medios, sino que se complementan con ellos y se podrán enriquecer con simbología propia a mayores, de cada dispositivo siempre que respete esta simbología básica.

En quinto y último lugar, siendo la seguridad del personal interviniente en la extinción una prioridad que debe guiar la actuación de la administración pública, esta norma también aprueba un conjunto de condiciones mínimas de seguridad de las dotaciones y los equipos de protección individual de los que deberá disponer el personal que participe en labores de extinción de incendios forestales, de conformidad con la normativa de prevención de riesgos laborales.

III

La presente norma se adecúa a los principios de buena regulación que establece el artículo 129.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y de necesidad, puesto que la norma resulta el instrumento más indicado para los intereses que se persiguen, a saber, el desarrollo reglamentario de lo dispuesto en el artículo 2 Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto.

La norma es acorde también con el principio de eficacia, dado que la actuación de la Administración Pública se desarrolla para alcanzar los objetivos que establecen en el ordenamiento jurídico, y con el principio de proporcionalidad ya que las medidas adoptadas se consideran las mínimas necesarias para cumplir con el mencionado desarrollo reglamentario. De acuerdo con el principio de seguridad jurídica, la norma es igualmente coherente con el resto del ordenamiento jurídico nacional y de la Unión Europea.

Por lo demás, la norma se ajusta también a los principios de eficiencia, en tanto asegura la máxima eficacia de sus postulados con los menores costes posibles inherentes a su aplicación y transparencia, al haberse garantizado una adecuada participación en su elaboración.

El texto ha sido sometido a informe del Comité de Lucha contra los Incendios Forestales, tal y como dispone el artículo 2 del Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto.

La presente norma se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.23.ª de la Constitución, sobre protección del medio ambiente, así como en desarrollo de lo establecido en el artículo 2 del Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto.

En su virtud, a propuesta de la Vicepresidenta Tercera del Gobierno y Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con la aprobación previa de la Ministra de Hacienda y Función Pública y de acuerdo con el Consejo de Estado



CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto.

Esta norma tiene por objeto, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 2 del Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales aprobar:

- a) La calificación homogénea de las unidades de extinción por sus capacidades operativas.
- b) El protocolo de coordinación común en materia de medios aéreos.
- c) Los indicativos de radio unívocos.
- d) La simbología común para la elaboración de mapas operativos.
- e) Las condiciones mínimas de seguridad de las dotaciones y los equipos de protección individual de los que deberá disponer el personal que participe en labores de prevención y extinción de incendios forestales, de conformidad con la normativa de prevención de riesgos laborales.

Artículo 2. Funciones del Comité de Lucha contra Incendios Forestales para la coordinación instrumental.

En el marco de las medidas de coordinación instrumental desarrolladas en este real decreto, el Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF), tendrá las siguientes funciones:

- a) Analizar las medidas de coordinación instrumental establecidas en este real decreto, a la vista de su implementación en el marco del sistema de emergencias común referido en el artículo 46.1 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, al objeto de realizar las valoraciones y propuestas que resulten necesarias.
- b) Recomendar la adopción de otro tipo de actuaciones que tengan por finalidad mejorar la coordinación instrumental regulada en esta norma o desarrollar alguno de los aspectos recogidos en la misma.
- c) Facilitar el desarrollo de las medidas de coordinación instrumental establecidas mediante el oportuno intercambio de información entre sus miembros.

Artículo 3. Finalidades de las medidas de coordinación.

1. La calificación homogénea de las unidades de extinción de incendios establecida en el Anexo I tiene por finalidad facilitar el intercambio de medios humanos y materiales entre las diferentes administraciones competentes, garantizar su integración segura en los distintos dispositivos que se establezcan, así como reforzar su efectividad.



2. El protocolo de coordinación en materia de medios aéreos previsto en el Anexo II tiene como objetivo aumentar la seguridad de los recursos humanos y materiales de los dispositivos de extinción de incendios, así como la eficacia y eficiencia en la operación de los medios aéreos.
3. Los indicativos de radio unívocos establecidos en el Anexo III tienen por finalidad establecer, para aquellos incendios en los que intervengan medios de varias administraciones públicas, una codificación común de los dispositivos empleados, tanto terrestres como aéreos, que permita su identificación homogénea y aumente su seguridad.
4. La simbología común para la elaboración de mapas operativos incorporada en el Anexo IV, tiene por finalidad que el personal y los medios de intervención presentes en un incendio puedan interpretar y compartir la información espacial relacionada con las operaciones de extinción usando en todo caso la misma simbología.
5. El establecimiento de las condiciones mínimas de seguridad de las dotaciones y los equipos de protección individual del personal que participa en las labores de extinción de incendios forestales prevista en el Anexo V tiene por finalidad, de conformidad con lo previsto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, promover la seguridad y la salud en el trabajo de dicho personal, estableciendo unas condiciones mínimas que sirvan como referencia en los procedimientos de adquisición de Equipos de Protección Individual para los trabajos de extinción de incendios forestales.

Disposición final primera. Modificación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

1. En el plazo de cinco años a contar desde la entrada en vigor de esta norma, el Gobierno modificará mediante Real Decreto el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante la creación de la cualificación profesional “Operaciones de coordinación y organización de medios aéreos de extinción de incendios forestales” de la familia profesional Seguridad y Medio Ambiente. En dicha modificación se determinarán las correspondientes homologaciones totales o parciales respecto de la formación y experiencia acumulada en los dispositivos de extinción de incendios forestales actuales.

Disposición final segunda. Modificación del Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.

1. En el plazo de cuatro años desde la entrada en vigor de este real decreto, el Gobierno modificará el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, regulando los tiempos de actividad y descanso de los Coordinadores de Medios Aéreos.

Disposición final tercera. Habilitación para el desarrollo reglamentario.

Se faculta a la ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para dictar, en el ámbito de sus competencias, las disposiciones que sean necesarias para la aplicación y desarrollo de lo dispuesto en este real decreto.

En particular, se autoriza a la ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a modificar los anexos de este real decreto.



ANEXO I

Calificación homogénea de las unidades de extinción

A efectos de lo dispuesto en este anexo, las unidades de extinción son los recursos de extinción que pueden ser empleados individualmente. Cuentan con un supervisor designado, el jefe de unidad, y sus comunicaciones están incluidas en el operativo general. No se pueden dividir en elementos de menor tamaño o capacidad.

1. Brigadas helitransportadas.

1.1. Características generales.

Las brigadas helitransportadas están compuestas por personal especialista de extinción, personal al mando, y siempre van asociadas a uno o dos helicópteros de forma ordinaria. Estas brigadas van asociadas al medio aéreo para desplazarse y actuar en el incendio de forma general.

El número de personal y helicópteros es variable dentro de la horquilla dada en la descripción.

El número exacto de integrantes de la unidad (especialista y mandos) y de helicópteros de transporte y extinción, junto con la información sobre la capacidad de carga de agua del medio aéreo, se especificará en cada caso en el momento de compartir el recurso.

En el caso de desplazamiento sin el helicóptero por inoperatividad del mismo, o por otro motivo, se indicará este aspecto en el momento de compartir el recurso, y se indicará el número de vehículos terrestres en los que se desplazará la brigada.

1.2. Descripción.

BRIGADA HELITRANSPORTADA TIPO 1 – BRAVO 1		
Nº mínimo integrantes	Nº mínimo mandos	Nº mínimo total personal
12	1	13
Nº helicópteros		
1 o 2		



BRIGADA HELITRANSPORTADA TIPO 2 – BRAVO 2			
Nº mínimo integrantes	Nº máximo integrantes	Nº de mandos	Nº máximo total personal
7	11	1	12
Nº helicópteros			
1 o 2			

BRIGADA HELITRANSPORTADA TIPO 3 – BRAVO 3		
Nº máximo integrantes	Nº mandos	Nº máximo total personal
6	1	7
Nº helicópteros		
1		

2. Brigadas terrestres.

2.1. Características generales.

Las brigadas terrestres están compuestas por personal especialista de extinción, personal al mando, conductores y vehículos de transporte terrestre para sus desplazamientos.

Su labor principal será la de trabajar con herramienta manual/ mecánica y en apoyo a líneas de agua. En el caso de ser una brigada terrestre especializada, se indicará además la capacidad operativa de especialización.

El número exacto de integrantes de la unidad (especialista y mandos) y de vehículos terrestres, se especificará en cada caso en el momento de compartir el recurso.

El número de personal y vehículos es variable dentro de la horquilla dada en la siguiente descripción.

2.2. Descripción.

BRIGADA TERRESTRE TIPO 1 – ROMEO 1		
Nº mínimo integrantes	Nº mandos	Nº mínimo total personal
11	1	12
Nº vehículos		
2 o más		



BRIGADA TERRESTRE TIPO 2 – ROMEO 2			
Nº mínimo integrantes	Nº máximo integrantes	Nº de mandos	Nº máximo total personal
6	10	1	11
Nº vehículos			
1 a 3			

BRIGADA TERRESTRE TIPO 3 – ROMEO 3		
Nº máximo integrantes	Nº mandos	Nº máximo total personal
5	1	6
Nº vehículos		
1 a 2		

3. Autobombas.

3.1 Características generales.

Las unidades de autobombas están compuestas por personal que puede abarcar especialistas de extinción, mandos, conductores, el vehículo autobomba con agua y otros vehículos terrestres. Su labor principal será la de trabajar con líneas de agua.

El número exacto de integrantes de la unidad, la capacidad de carga del vehículo, así como si se trata de una autobomba urbana o 4x4, y vehículos adicionales, si es el caso, se especificará en el momento de compartir el recurso.

El número de personal y la capacidad de carga de agua del vehículo son variables dentro de la horquilla dada en la siguiente descripción.

3.2. Descripción.

DOTACIÓN AUTOBOMBA TIPO 1 – CHARLIE 1		
Nº vehículos	Nº integrantes	Capacidad mínima agua
1	Variable	>5.000 litros

DOTACIÓN AUTOBOMBA TIPO 2 – CHARLIE 2			
Nº vehículos	Nº integrantes	Capacidad mínima agua	Capacidad máxima agua
1	variable	>1000 litros	5.000 litros



DOTACIÓN AUTOBOMBA TIPO 3 – CHARLIE 3		
Nº vehículos	Nº integrantes	Capacidad máxima agua
1	variable	1.000 litros

4. Maquinaria pesada – PAPA.

4.1 Características generales.

La unidad de maquinaria pesada está compuesta por personal especialista en el transporte y empleo de dicha maquinaria, personal al mando, y vehículos de transporte terrestre de la maquinaria y el personal.

El número de personal y tipo concreto de maquinaria (tipo de bulldozer, retroañara, etc.) se especificará en cada caso en el momento de compartir el recurso.

4.2. Descripción.

MAQUINARIA PESADA – PAPA			
Nº vehículos	Nº camión góndola	Nº maquinaria	Nº integrantes
1	1	1	variable

5. Helicópteros.

5.1. Características generales.

Las unidades de helicópteros están compuestas por la tripulación del medio aéreo, en número variable dependiendo de lo exigido por la normativa aeronáutica y tienen una capacidad de carga de agua variable dentro de la horquilla de cada descripción.

El número de personal, la capacidad de carga y la dotación de retardante, si es el caso, se especificará en el momento de compartir el recurso.

5.2. Descripción.

HELICÓPTERO BOMBARDERO TIPO 1 – KILO		
Nº máximo tripulación	Capacidad mínima agua	Tipo de descarga
3	> 3.000 litros	Agua / agua y retardante



HELICÓPTERO BOMBARDERO TIPO 2 – MIKE			
Nº máximo tripulación	Capacidad mínima agua	Capacidad máxima agua	Tipo de descarga
2	1.000 litros	3.000 litros	Agua / agua y retardante

HELICÓPTERO BOMBARDERO TIPO 3 – LIMA		
Nº máximo tripulación	Capacidad máxima agua	Tipo de descarga
2	<1.000 litros	Agua / agua y retardante

6. Aviones.

6.1. Características generales.

Las unidades de aviones están compuestas por la tripulación del medio aéreo, en número variable dependiendo de lo exigido por la normativa aeronáutica y tienen una capacidad de carga de agua variable dentro de la horquilla de cada descripción.

El número de personal, la capacidad de carga y la dotación de retardante, si es el caso, se especificará en el momento de compartir el recurso.

6.2. Descripción.

AVIÓN BOMBARDERO ANFIBIO TIPO 1 – FOCA		
Nº máxima tripulación	Capacidad mínima agua	Tipo de descarga
3	> 3.500 litros	Agua / agua y retardante

AVIÓN BOMBARDERO ANFIBIO TIPO 2 – ALFA		
Nº máximo tripulación	Capacidad máxima agua	Tipo de descarga
2	3.500 litros	Agua / agua y retardante



AVIÓN BOMBARDERO DE CARGA EN TIERRA – TANGO		
Nº máximo tripulación	Capacidad máxima agua	Tipo de descarga
2	3.500 litros	Agua / agua y retardante

7. Aeronaves de coordinación.

7.1. Características generales.

Las unidades de aeronaves de coordinación están compuestas por la tripulación del medio aéreo, en número variable dependiendo de lo exigido por la normativa aeronáutica, personal técnico en funciones de coordinación, y en algunos casos por personal técnico en funciones auxiliares u otras. El número y tipo de personal, así como el tipo de operaciones que pueda desempeñar se especificarán en el momento de compartir el recurso.

7.2. Descripción.

AERONAVE DE COORDINACIÓN TIPO 1 – ACO			
Tipo de aeronave	Nº máximo tripulación	Nº máximo personal técnico	Tipo operación
Avión	2	4	Coordinación / otras

AERONAVE DE COORDINACIÓN TIPO 2– HOTEL			
Tipo de aeronave	Nº máximo tripulación	Nº máximo personal técnico	Tipo operación
Helicóptero	2	4	Coordinación / otras

8. Aeronave pilotada por control remoto (RPAS) – INDIA.

8.1. Características generales.

Las RPAS son aeronaves pilotadas a distancia (Remotely Piloted Aircraft). Se utilizan principalmente para la toma de imágenes, con la posibilidad de realizar otras funciones.

El número de vehículos utilizados, sus características, así como el personal asociado, se especificará en el momento de compartir el recurso.

8.2. Descripción.



RPAS – INDIA		
Vehículos	Nº integrantes	Características
Variable	Variable	Variables

9. Unidad de apoyo al puesto de mando avanzado – UNIFORM.

9.1. Características generales.

La unidad de apoyo al puesto de mando avanzado puede abarcar distintas funciones relacionadas con el organigrama del sistema de mando de incidentes establecido en el incendio y las necesidades identificadas.

Se trata de una unidad técnica de composición variable que aportará el apoyo en aquellos campos requeridos dentro de la estructura definida del sistema de mando de incidentes.

Las características de la unidad, así como el número de vehículos e integrantes, se especificará en el momento de compartir el recurso.

9.2. Descripción.

UNIDAD DE APOYO AL PMA - UNIFORM		
Vehículos	Nº integrantes	Tipo operación
Variable	Variable	Apoyo al PMA



ANEXO II Protocolo de coordinación de medios aéreos

Capítulo I

Disposiciones generales

Artículo 1. Definiciones.

A los efectos de lo dispuesto en este protocolo, se entenderá por:

Aeronave de coordinación: helicóptero o avión desde donde se coordinan los medios aéreos que trabajan en la extinción de un incendio forestal, no pudiendo simultanear en ningún caso dicha función con la de lanzamiento de agua.

Aeronave de extinción de incendios forestales: aeronave autorizada para operaciones de extinción de incendios forestales, según lo establecido en la normativa aeronáutica de aplicación. Se incluyen también las aeronaves militares, cuando realicen misiones incluidas en el ámbito de aplicación de este Real Decreto.

Área de vuelo en incendio (AVI): espacio aéreo que contiene a un incendio forestal, definido exclusivamente a los efectos de la coordinación y organización de los medios aéreos que participan en las tareas de extinción, y sin efectos jurídicos para las aeronaves ajenas al dispositivo de extinción.

Este espacio aéreo se caracteriza como sigue:

- Está delimitado por un cilindro con las características definidas en los apartados b) y c). Excepcionalmente, este espacio aéreo podrá adoptar otras formas.
- Su eje corta a la superficie terrestre en un punto cuyas coordenadas serán determinadas por el órgano competente de la comunidad autónoma. Estas coordenadas podrán modificarse a medida que la evolución del incendio así lo aconseje.
- Su radio será en principio de 5 NM, pudiendo ampliarse según la evolución del incendio.

Auxiliar de coordinación: persona que apoya al coordinador de medios aéreos en sus funciones, dentro de una aeronave de coordinación.

Carrusel de aeronaves: conjunto de aeronaves que circulan, de forma ordenada y sin aeronave líder, con posibilidad de distintos objetivos de extinción.

Coordinación de medios aéreos de extinción de incendios forestales: servicio de información, asesoramiento y planificación de las operaciones aéreas de extinción de incendios forestales,



prestado por un Coordinador de Medios Aéreos, cuyo fin es mejorar la seguridad, eficacia y eficiencia de las mismas, de acuerdo con las instrucciones de trabajo y objetivos estratégicos y tácticos definidos por el Director Técnico de Extinción.

Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF): órgano colegiado regulado por el Real Decreto 1424/2008, de 14 de agosto, por el que se determinan la composición y las funciones de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, se dictan las normas que regulan su funcionamiento y se establecen los comités especializados adscritos a la misma, cuya función es la coordinación entre la Administración General del Estado y las comunidades autónomas de los medios de auxilio, de comunicación y aéreos en las operaciones de prevención contra dichos incendios y de extinción de los mismos.

Coordinador de medios aéreos (CMA): persona encargada, por delegación del DTE, de realizar las funciones de información, asesoramiento y planificación de las operaciones aéreas de extinción de incendios forestales, según lo indicado en este protocolo y en la restante normativa de aplicación, mejorando la seguridad, eficacia y eficiencia de las tareas de extinción.

Director técnico de extinción (DTE): responsable técnico de los trabajos de extinción designado por el órgano competente en incendios forestales de la comunidad autónoma. Tiene la condición de agente de autoridad, de conformidad con lo establecido en la ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Formación de aeronaves: conjunto de aeronaves con las mismas prestaciones que circulan de forma ordenada como unidad y con una aeronave líder a la que se asigna el mismo objetivo de extinción para toda la unidad.

Incendio forestal: el fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en el monte. No obstante, a los efectos de aplicación de este protocolo, la comunidad autónoma podrá considerar varios incendios como uno solo definiendo una única área de vuelo en incendio.

Jefe de Operaciones Aéreas (JOA): a los efectos de este Real Decreto, persona encargada, por delegación del DTE, del seguimiento y planificación, desde tierra o embarcado en una aeronave, de las operaciones aéreas de extinción de incendios forestales. Podrá asumir estas funciones el propio DTE o el responsable provisional de la intervención, de conformidad con los protocolos establecidos por la Comunidad Autónoma.

Organización de medios aéreos de extinción de incendios forestales: ordenación de los trabajos de extinción con medios aéreos conforme a las normas, protocolos y procedimientos establecidos, que permiten, en ausencia de coordinación de medios aéreos, una utilización segura, eficaz y eficiente de dichos recursos.

Operación simultánea en incendio: se entiende que dos o más aeronaves están operando simultáneamente en un incendio cuando coinciden dentro del AVI.

Operaciones aéreas de extinción de incendios forestales: las indicadas en TAE.ORO.COE.101 del Real Decreto 750/2014, de 5 de septiembre, por el que se regulan las actividades aéreas de lucha



contra incendios y búsqueda y salvamento y se establecen los requisitos en materia de aeronavegabilidad y licencias para otras actividades aeronáuticas.

Puesto de mando: lugar desde el que se dirige la extinción de un incendio forestal.

QNE: presión estándar a nivel del mar, que se utiliza como referencia para la calibración de los altímetros en las operaciones aéreas de extinción de incendios.

Silencio radio: orden dada por el DTE, el CMA o el JOA en situaciones excepcionales o de emergencia sobrevenidas durante las operaciones aéreas en incendios forestales mediante la que se prohíbe, por el periodo mínimo de tiempo necesario, la utilización de las frecuencias aéreas asignadas al incendio forestal para realizar comunicaciones ajenas a la resolución de la misma. El resto de componentes del dispositivo de extinción podrán dar la orden de silencio de radio según lo indicado en este Real Decreto.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. Estarán sujetos a lo dispuesto en este protocolo las personas que participan en las tareas de extinción de incendios forestales dentro del territorio nacional, incluidos los simulacros de incendios forestales, y los vuelos de entrenamiento y formación (prácticas o cursos) sean o no con fuego real.
2. Este protocolo no será de aplicación a las personas que, en virtud de tratados y acuerdos internacionales, participen en tareas de extinción en el territorio nacional, si bien el director técnico de la extinción podrá ordenar su desmovilización en el caso de que no puedan cumplir todos o una parte de los requisitos indicados en esta norma, y las medidas mitigadoras adoptadas no sean suficientes para garantizar unos niveles de seguridad y eficacia operacional aceptables.

Asimismo, queda fuera del ámbito de aplicación de este protocolo las aeronaves pilotadas por control remoto, civiles o militares. Su utilización se atenderá a lo dispuesto en la normativa de aplicación y a las instrucciones del director técnico de extinción.

Artículo 3. Integración en el sistema de mando de incidentes y delegación de funciones.

1. Las funciones que este protocolo atribuye al DTE podrán ser desempeñadas por las personas cualificadas que éste designe, integrándose dentro del mando unificado y estructurado por funciones definido en el sistema de gestión de incendios forestales de la comunidad autónoma, de conformidad con lo establecido en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
2. En particular, las funciones atribuidas específicamente al JOA y al CMA en este protocolo lo son por delegación del DTE, pudiendo revocarse en cualquier momento.



Artículo 4. Responsabilidades en materia de organización y coordinación de los medios aéreos en la extinción de incendios forestales.

1. El DTE, el JOA o el CMA no podrán realizar en ningún caso funciones propias de control del espacio y del tránsito aéreo, en los términos definidos en el artículo 58 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, limitando sus funciones a la información y asesoramiento de las aeronaves intervinientes, con el objetivo de facilitar el cumplimiento de lo establecido en este Real Decreto.
2. El piloto al mando de cualquier aeronave civil o militar que opere en un incendio forestal está sujeto al ejercicio de aquellas competencias en esta materia que tenga autorizadas y será, en consecuencia, el responsable último respecto de la ejecución de las instrucciones operativas del DTE, o la persona en quien delegue, con base en la seguridad operacional y en dichas competencias autorizadas.
3. En el caso de que el piloto al mando de cualquier aeronave de extinción de incendios forestales no pueda cumplir alguna de las instrucciones operativas del DTE, deberá comunicárselo con la mayor brevedad, indicando los motivos que le impiden cumplir dicha instrucción.
4. Asimismo, las tripulaciones de estas aeronaves están sujetas al cumplimiento de la normativa europea y nacional de circulación aérea, sin perjuicio de las exenciones que la autoridad aeronáutica competente pueda conceder. En particular, establecerán las comunicaciones preceptivas con la dependencia correspondiente de control de tránsito aéreo en el caso de que las operaciones aéreas tengan lugar, total o parcialmente, dentro de un espacio aéreo controlado.
5. En base a su condición de agente de autoridad y responsable de los trabajos de extinción reconocida en la legislación vigente, el DTE podrá retirar, por iniciativa propia o a propuesta del CMA, cualquier aeronave de las tareas de extinción por razones de seguridad, eficacia o eficiencia de las operaciones aéreas.

Capítulo II

Organización y coordinación de los medios aéreos en la extinción de incendios forestales

Artículo 5. Requisitos básicos para la organización de los medios aéreos en la extinción de incendios forestales.

1. Todos los incendios en los que se haya despachado al menos un medio aéreo deberán tener un JOA, que se encargará del seguimiento y planificación desde tierra de las operaciones aéreas.
2. No obstante, cuando así lo autorice el órgano competente de la comunidad autónoma, el JOA podrá realizar sus funciones a bordo de una aeronave de extinción de incendios forestales.
3. El órgano competente de la comunidad autónoma podrá designar el personal adicional que considere tanto para el apoyo al JOA y al CMA, como para otras tareas vinculadas a la



organización de los medios aéreos, tales como la designación de zonas de carga de agua y aeródromos de repostaje, el apoyo logístico a las tripulaciones y sus aeronaves, o el seguimiento de los planes de operaciones aéreas.

Artículo 6. Requisitos generales de la coordinación de medios aéreos.

1. La coordinación de medios aéreos se realizará por el CMA, por delegación del DTE, de conformidad con lo establecido en este Real Decreto, desde una aeronave de coordinación, que orbitará con carácter general alrededor del AVI.

2. La coordinación de medios aéreos será única en todo momento, incluyendo el caso de incendios que afecten a varias comunidades autónomas, en los que se deberá garantizar el cumplimiento de este principio.

3. No obstante lo establecido en el apartado anterior, el DTE o mando unificado, podrá autorizar la designación de una segunda aeronave de coordinación que actúe de forma simultánea con la existente, definiendo dos AVI independientes, en aquellos incendios en los que, por sus grandes dimensiones o su orografía, la sectorización facilite la coordinación de los medios aéreos.

En todo caso, será necesario el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) La autorización expresa del DTE o mando unificado.
- b) Que exista una separación física entre las AVI que permita:
 - 1.º La asignación de puntos de agua exclusivos para cada una de dichas áreas.
 - 2.º El establecimiento de rutas predefinidas de retirada y llegada que no se crucen con el tráfico de la otra AVI.
- c) Que cada AVI utilice una frecuencia de banda aérea diferente.
- d) Que en el puesto de mando haya, al menos, una persona de apoyo al JOA.

4. El personal designado CMA dispondrá de las cualificaciones profesionales que reglamentariamente se determinen. Durante el desempeño de sus funciones, podrá contar con el apoyo de un auxiliar de coordinación.

5. El CMA no podrá asumir funciones de pilotaje de la aeronave durante el desempeño de sus funciones.

6. Se respetarán las siguientes reglas mínimas en los carruseles de aeronaves:

- a) Mantener, en la medida de lo posible, contacto visual con la aeronave precedente. Si se perdiera el contacto visual, se pedirá reporte de posición a dicha aeronave vía radio.
- b) El orden de circulación dentro de un carrusel de aeronaves no se alterará, salvo propuesta del CMA y siempre que el piloto al mando esté de acuerdo con tal indicación y se haya establecido una comunicación efectiva entre las aeronaves afectadas. El CMA podrá retirar de las tareas de extinción a cualquier aeronave que altere el orden de circulación del carrusel sin una justificación aceptable.

Artículo 7. Funciones operativas del Coordinador de medios aéreos.



1. El CMA, por delegación del DTE, asignará las aeronaves de extinción de incendios según zonas de trabajo en base a las instrucciones e indicaciones recibidas por el DTE. Se procurará, en caso de que sea posible y no perjudique a las operaciones de extinción, asignar zonas de trabajo diferentes a los helicópteros y a los aviones, y evitar que las trayectorias o rutas hacia zonas de trabajo y/o de carga diferentes se crucen.

2. Adicionalmente, el CMA se encargará, entre otras, de las siguientes tareas:

- a) Priorizar la asignación y la utilización de los medios aéreos, según tipología de aeronave, orografía y condiciones meteorológicas.
- b) Identificar, transmitir y describir a los medios aéreos las zonas de descarga. Proporcionar a las aeronaves la información de que disponga sobre las posibles zonas de carga, proponiendo en su caso las que considere más adecuadas, y recopilando las utilizadas finalmente.
- c) Informar de datos de interés a los medios aéreos, especialmente los peligros identificados.
- d) Aconsejar la movilización o desmovilización de medios aéreos.
- e) Informar de la posición de las aeronaves saliendo o entrando del AVI.
- f) Informar a las aeronaves sobre la efectividad de las descargas para generar las correcciones oportunas.
- g) Asesorar al DTE sobre la evolución del incendio y el desarrollo del plan de operaciones, garantizando que en todo momento haya un dimensionamiento óptimo de los medios aéreos que actúan en el incendio.
- h) Asignación de bases de repostaje y descanso con el fin de evitar su saturación o el agotamiento del combustible, siempre y cuando estas funciones no sean asumidas por el personal en tierra designado expresamente por la comunidad autónoma.

3. Para contribuir a los objetivos de seguridad, eficacia y eficiencia de las operaciones aéreas, el CMA procurará que las comunicaciones se ajusten a lo establecido en este protocolo.

Artículo 8. Despacho de la aeronave de coordinación.

1. Se despachará una aeronave de coordinación cuando se encuentren operando simultáneamente en el incendio cinco aeronaves, o bien se hayan despachado ocho aeronaves al mismo

2. No obstante lo establecido en el apartado anterior, en caso de que, por razón de simultaneidad de incendios u otra circunstancia debidamente justificada por la comunidad autónoma, no pueda despacharse una aeronave de coordinación, la organización de los medios aéreos se realizará de conformidad con lo establecido en el artículo 10.

3. Las comunidades autónomas, en base a sus sistemas de gestión de incendios forestales y normativa aplicable, podrán reducir el número aeronaves a partir del cual despachar una aeronave de coordinación.

Artículo 9. Relevó de la aeronave de coordinación.



1. Cuando una aeronave de coordinación sea relevada, la aeronave que la sustituya permanecerá a la escucha en la frecuencia aérea asignada al incendio, orbitando en el AVI y manteniendo la separación apropiada entre aeronaves, para que el coordinador de medios aéreos entrante pueda recibir la información necesaria para asumir el relevo, que incluirá, como mínimo, la siguiente:

- a) Altitud de trabajo en el AVI y reglaje del altímetro (QNE).
- b) Obstáculos dentro del AVI y en aquellos espacios que pudieran interferir con el tráfico aéreo de las aeronaves de extinción.
- c) Aspectos relevantes sobre el incendio forestal.
- d) Plan de operaciones aéreas: en particular, las zonas de trabajo, medios aéreos asignados y objetivos.
- e) Aspectos relevantes del plan de operaciones terrestres.

2. En caso de que no pueda sustituirse la aeronave de coordinación, la organización de los medios aéreos se realizará de conformidad con lo establecido en el artículo 12.

3. En caso de que no se pueda garantizar el solape de la aeronave de coordinación relevada con la sustituta, se garantizará el intercambio de la información mencionada en el apartado 1 por la vía que se considere apropiada.

Artículo 10. Organización de los medios aéreos en ausencia de aeronave de coordinación.

1. En aquellos incendios en los que el número de medios aéreos despachados u operando en un incendio forestal sea menor o igual que los umbrales definidos en el apartado 1 del artículo 8, y no haya aeronave de coordinación, las tripulaciones de las aeronaves de extinción de incendios se organizarán entre ellas, una vez recibidas las instrucciones de trabajo del DTE o del JOA, de forma que se garantice la seguridad de las operaciones, de acuerdo con lo establecido en este protocolo y en la restante normativa de aplicación.

2. En el caso de que se superen los umbrales anteriormente mencionados y no haya disponibilidad de aeronave de coordinación, al menos una de las aeronaves que estén trabajando en el incendio apoyará en la organización de los medios aéreos, debiendo dejar las labores de extinción.

3. Las tripulaciones de las aeronaves de apoyo a la organización de medios aéreos mencionados en el apartado 2 habrán recibido, como mínimo, la formación recogida en la normativa aeronáutica de aplicación.

4. Las comunidades autónomas podrán aprobar protocolos específicos de organización de medios aéreos que desarrollen lo estipulado en este artículo. Dichos protocolos deberán ser notificados al menos, al Ministerio con las competencias en el despliegue de medios estatales de apoyo a las CCAA en incendios forestales, y al personal operativo apropiado.

Capítulo III

Ordenación de las comunicaciones aéreas en incendios forestales



Artículo 11. Principios generales.

1. Para las comunicaciones aéreas en incendios forestales se dispone de un conjunto de frecuencias autorizadas por el órgano competente en materia de gestión y planificación del espectro radioeléctrico, recogidas en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias y en las correspondientes resoluciones de autorización.
2. Las comunicaciones aéreas serán claras, cortas y concisas, confirmándose la recepción y colacionando aquella información que se considere esencial. Se utilizará, cuando sea apropiado, y con carácter general para los CMA, el alfabeto aeronáutico, en particular para designar los puntos cardinales y las zonas de trabajo.
3. El DTE, o el CMA cuando esté presente, es, con carácter general, el único enlace entre el personal de tierra y las tripulaciones de los medios aéreos.
4. No obstante lo establecido en el apartado 3 de este artículo, en el caso de que la eficacia o la seguridad de las operaciones de extinción así lo requieran, podrá comunicar directamente con los medios aéreos intervinientes el personal de tierra que autorice expresamente el DTE, o el CMA cuando esté presente.
5. El personal de tierra autorizado para comunicar con los medios aéreos intervinientes empleará el idioma castellano.
6. Todas las comunicaciones relacionadas con la ejecución de las operaciones aéreas de extinción se efectuarán, con carácter general, a través de la frecuencia aérea asignada al incendio, o al AVI en su caso. La escucha de esta frecuencia será prioritaria frente a otras frecuencias que pudieran autorizarse.
7. No obstante lo establecido en el apartado 6 de este artículo, el DTE o el CMA cuando esté presente, podrá asignar otras frecuencias autorizadas, de banda aérea o terrestre, para aquellas comunicaciones que determine expresamente.
8. Con carácter excepcional, la organización de los medios aéreos regulada en el artículo 10 podrá articularse a través de frecuencias de banda terrestre, siempre y cuando se haya despachado un máximo de tres aeronaves y todos los medios aéreos despachados tengan capacidad de sintonizar las frecuencias asignadas al incendio.

Artículo 12. Distribución territorial de las frecuencias de comunicación.

1. Las frecuencias autorizadas para su uso en extinción de incendios forestales serán distribuidas provincialmente mediante acuerdo del CLIF. En cada provincia se asignarán permanentemente, al menos, dos frecuencias, una para uso ordinario y otra de reserva.
2. Por razones de seguridad, la frecuencia de uso ordinario no podrá ser la misma en dos provincias contiguas.
3. En todo caso, una de las frecuencias autorizadas no estará asignada a ninguna provincia, para su utilización en situaciones excepcionales o de emergencia.



4. Asimismo, en situaciones excepcionales de simultaneidad de incendios, la comunidad autónoma afectada podrá utilizar las frecuencias asignadas a otras provincias de su territorio. En caso de que fueran insuficientes, podrá solicitar al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico la utilización de otras frecuencias autorizadas fuera de su territorio.

Artículo 13. Dispositivos para las comunicaciones aéreas.

1. El DTE o la persona en quien delegue dispondrá obligatoriamente de una emisora de banda aérea, salvo en aquellos supuestos en los que la organización de los medios aéreos pueda articularse a través de frecuencias de banda terrestre, de conformidad lo establecido en el artículo 11.8.

2. El CMA dispondrá en todo caso de una emisora de banda aérea, sin perjuicio de las comunicaciones que pudiera realizar a través de la banda terrestre o por otros medios de comunicación, según los procedimientos definidos por la comunidad autónoma.

3. Con la excepción los aviones anfibios propiedad de la Administración General del Estado, todas las aeronaves empleadas en incendios forestales dispondrán, al menos, de tres equipos de comunicación por radio, uno de ellos con capacidad para sintonizar las frecuencias de comunicación terrestre utilizadas en la comunidad autónoma donde radique su base habitual de operaciones.

4. Las aeronaves de extinción contarán con un dispositivo integrado de comunicaciones que permita seleccionar la frecuencia con la que se habla y permitir la escucha por dos de ellas, además del canal interno de comunicación en cabina.

5. En las aeronaves de coordinación se garantizará, al menos, que la tripulación y el coordinador de medios aéreos puedan realizar comunicaciones por banda aérea de manera simultánea e independiente, sin perjuicio de la existencia de un canal de comunicación interno entre ellos. Asimismo, el auxiliar de coordinación dispondrá de un sistema de comunicación independiente al de tripulación y coordinador.

Artículo 14. Utilización de indicativos autorizados para las aeronaves de extinción de incendios.

1. Todas las aeronaves de extinción de incendios dispondrán de un indicativo aprobado por la administración titular del medio, de conformidad con la metodología establecida en este decreto, sin perjuicio de la posibilidad de acortar el mismo durante la operación, según los protocolos establecidos y las instrucciones del DTE o CMA, según corresponda en cada caso.

2. Las tripulaciones utilizarán dichos indicativos durante las operaciones de extinción de incendios, sin perjuicio de las instrucciones dictadas por el DTE ó CMA, según corresponda en cada caso.

Artículo 15. Comunicaciones obligatorias.

1. Toda aeronave de extinción de incendios contactará con antelación suficiente con el DTE o CMA según corresponda en cada caso, cuando se incorpore al incendio por vez primera en el



periodo de vuelo. Solicitará asimismo instrucciones de trabajo y calará el altímetro en las condiciones estándar (QNE).

2. Toda aeronave de extinción de incendios contactará con antelación con el DTE o CMA, según corresponda en cada caso, antes de proceder al lanzamiento del agente extintor, salvo en el caso de que se encuentre trabajando en carrusel o indicación expresa del DTE, y activarán en todo caso los dispositivos de alarma luminoso y acústico.

3. En el caso de aeronaves trabajando en formación, las comunicaciones indicadas en los apartados 1 y 2 anteriores corresponderán únicamente a la aeronave líder de la misma.

4. Toda aeronave de extinción de incendios que pretenda ejecutar una maniobra de estacionamiento en tierra, de embarque de personal de extinción, o de desembarque del mismo, dentro del AVI, lo notificará a través de la frecuencia aérea asignada al incendio. Una vez efectuada dicha maniobra, notificará su finalización, con el mensaje "con toma asegurada" dirigido al CMA por la frecuencia asignada al incendio, así como su posición por dicha frecuencia.

Antes de despegar, comunicará su intención al resto de aeronaves con el mensaje "listo despegue", dirigido al CMA por la misma frecuencia, y esperará el conforme y las instrucciones del CMA o, en su defecto, el conforme de las aeronaves intervinientes.

Artículo 16. Obligación de escucha de las comunicaciones aéreas.

1. El CMA permanecerá en todo momento a la escucha de la frecuencia aérea asignada al incendio, aunque podrá traspasar las comunicaciones de forma temporal al auxiliar de coordinación.

2. Dentro del AVI o en la fase de aproximación a dicho espacio, las tripulaciones de las aeronaves de extinción de incendios permanecerán en todo momento a la escucha de la frecuencia aérea asignada al incendio. Asimismo, se responsabilizarán de las comunicaciones que sea necesario realizar a través de dicha frecuencia, salvo en aquellos momentos en que la seguridad de la operación lo impida.

Artículo 17. Silencio radio.

1. En situaciones excepcionales o de emergencia sobrevenida durante las operaciones aéreas, el DTE, el CMA o el JOA podrán solicitar silencio radio. El resto de componentes del dispositivo de extinción lo podrán solicitar cuando dicha acción resulte imprescindible para garantizar la seguridad de las personas



ANEXO III

Indicativos de radio unívocos

1. Metodología empleada.

Las comunicaciones por radio que se realicen en las labores de extinción de un incendio, en el que intervengan medios de diferentes administraciones, emplearán los indicativos de radio señalados en este Anexo del siguiente modo:

- Se identificará en primer término el tipo de medio empleado descrito en el apartado 2 de este anexo (“Tabla unificada de códigos para tipificar medios aéreos y terrestres”)
- A continuación, se identificará la Administración pública a la que pertenece con la codificación empleada en el apartado 3 de este anexo (“Código identificativo de cada administración”).

2. Tabla unificada de códigos para tipificar medios aéreos y terrestres

CODIFICACIÓN TIPO DE MEDIO TERRESTRE		
Tipo de medio	Letra/ símbolo	Pronunciación
Brigada helitransportada tipo 1 (≥ 13 brigadistas -inc. mandos-, en 1-2 HT)	B1	“Bravo-1”
Brigada helitransportada tipo 2 (8-12 brigadistas -inc. mandos-, en 1-2 HT)	B2	“Bravo-2”
Brigada helitransportada tipo 3 (≤ 7 brigadistas -inc. mandos-, en 1 HT)	B3	“Bravo-3”
Brigada terrestre tipo 1 (≥ 12 componentes, inc. mandos, en 1-2 vehículos)	R1	“Romeo-1”
Brigada terrestre tipo 2 (7 a 11 componentes, inc. mandos, en 1-2 vehículos)	R2	“Romeo-2”
Brigada terrestre tipo 3 (≤ 6 componentes, inc. mandos, en 1-2 vehículos)	R3	“Romeo-3”
Dotación autobomba tipo 1 (≥ 5.000)	C1	“Charlie-1”
Dotación autobomba tipo 2 (1.000 l – 5.000 l)	C2	“Charlie-2”
Dotación autobomba tipo 3 (≤ 1.000 l)	C3	“Charlie-3”
Maquinaria pesada	P	“Papa”
Unidad de apoyo en el PMA	U	“Uniform”
CODIFICACIÓN TIPO DE MEDIO AÉREO		
Helicóptero bombardero tipo 1 (> 3.000 l)	K	“Kilo”
Helicóptero bombardero tipo 2 (entre 1.000 y 3.000 l)	M	“Mike”
Helicóptero bombardero tipo 3 (< 1.000 l)	L	“Lima”
Avión anfibia tipo 1 (> 3.500 l)	FOCA	“Foca”



Avión anfíbio tipo 2 (≤ 3.500 l)	A	“Alfa”
Avión carga en tierra (≤ 3.500 l)	T	“Tango”
Aeronave de coordinación tipo 1 (avión)	ACO	“ACO”
Aeronave de coordinación tipo 2 (helicóptero)	H	“Hotel”
Aeronave pilotada por control remoto (RPAS)	I	“India”
CODIFICACIÓN PUESTOS		
Director técnico de extinción	D	“Delta”
Jefe de sector	S	“Sierra”
Auxiliar de centro de recepción de medios	O	“Oscar”

3. Código identificativo de cada Administración.

Andalucía	ALFA	Extremadura	ECHO
Aragón	ARAGÓN	Galicia	GOLF
Principado de Asturias	PAPA	Madrid	DELTA
Islas Baleares	BRAVO	Región de Murcia	UNIFORM
Islas Canarias	INDIA	Navarra	NOVEMBER
Cataluña	CHARLIE	Euskadi	KILO
Cantabria	TANGO	La Rioja	SIERRA
Castilla y León	YANKEE	Comunidad Valenciana	VÍCTOR
Castilla-La Mancha	MANCHA	AGE	ZULÚ

Las Comunidades Autónomas podrán adoptar, en sus dispositivos regionales, un sistema de codificación de sus medios basado en la tipología descrita, de modo que sus indicativos intraautonómicos sean plenamente coherentes con la metodología que opera a nivel estatal.

En cualquier caso, en los incendios forestales donde intervengan activos de varios dispositivos, y con objeto de evitar confusiones o conflictos, los directores de extinción podrán decidir, manteniendo siempre los prefijos de identificación definidos en este Anexo, una modificación o simplificación del nombre de cualquiera de los medios actuantes.



ANEXO IV

Simbología común para la elaboración de mapas operativos

De manera general los mapas operativos no han de recoger todos los elementos susceptibles de aparecer en un mapa topográfico, sino solo aquellos específicos de operaciones de extinción de incendios forestales que sean de especial relevancia. Igualmente han de contar con los elementos cartográficos mínimos: título (que incluya fecha y hora de elaboración), rejilla, escala, norte, sistema de coordenadas de referencia y leyenda.

Cada dispositivo, y en función del incendio o incendios representados, podrá enriquecer la simbología común aquí propuesta según sus necesidades y capacidad de representación

1. CÓDIGO DE COLORES EN FUNCIÓN DE LO QUE REPRESENTA EL SÍMBOLO.

Color	Ejemplos		
	Personas	Medios/Lugares	Acciones
Personas	Evacuados, confinados, víctimas, heridos, ...	Ambulancias, Puesto Sanitario Avanzado (PSA), vehículos haciendo evacuaciones, etc.	Evacuación, confinamiento, rescate, traslado hospital, ...
Incendio	Brigadas, Bomberos, UME	Vehículos de extinción, MMAA, Maquinaria pesada	Ataque directo/indirecto, reconocimiento, ...
Agua	Autobombas forestales, bomberos, MMAA, cubas, ...	Hidrantes, puntos de agua, balsas, nodrizas,	Abastecimiento de agua, norias o carruseles, ...
Otros riesgos	Bomberos, especialistas, técnicos, ...	Líneas eléctricas, explosiones, fugas, ...	Reconocimiento, obturación, corte de línea, protección, ...
Mando	DTE, Jefe de Sector, Mandos Bomberos, UME	PMA, CRM, Vehículo DTE, Helicóptero CMA	Sectores geográficos o funcionales
No definido	Guardia Civil, otros servicios, elementos generales de cartografía	Otros vehículos, esquema ZI	Otras acciones



En el caso de no disponer de colores: los símbolos se representarán de forma monocromática, distinguiéndolos entre ellos mediante enmiendas (refuerzo a la figura gráfica) si fuera necesario.

2. 2. SIMBOLOGÍA UTILIZADA

Los símbolos quedan agrupados en categorías y esto se refleja en sus geometrías, lo que permite que de un vistazo se identifiquen, por ejemplo, dónde están los recursos terrestres, pudiendo en un análisis más detallado del mapa identificar qué tipo de recurso es.

Esta idea también es extensiva a todos los elementos relativos a operaciones, que compartan un aspecto en común y que se describen a continuación.

1. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

Descripción del entorno o escenario en el que se desarrolla el incendio y, principalmente, las operaciones a cartografiar. Es complemento de otra cartografía relacionada con la gestión de la emergencia, como puede ser el mapa topográfico, el mapa de combustibles, el mapa de previsión meteorológica o la cartografía de ubicación de medios.

Los símbolos referentes al escenario se representarán de acuerdo con el mencionado código de color según su carácter, y pueden ser:

1. PUNTO DE INICIO

Símbolo:



Descripción: Ubicación aproximada del área de inicio del incendio. Carece de implicación legal y no guarda relación alguna con la investigación de causas. Simplemente sirve para ayudar a la localización del inicio del incendio y entender la propagación realizada hasta el momento.

2. PERÍMETRO ACTIVO

Símbolo:



Descripción: Contorno del incendio que presenta combustión activa.

3. PERÍMETRO ESTABILIZADO

Símbolo:



Descripción: Parte del contorno del incendio que, sin llegar a estar controlado, evoluciona dentro de las líneas de control establecidas según las previsiones y labores de extinción conducentes a su control.

4. PERÍMETRO POTENCIAL

Símbolo:



Descripción: Contorno del incendio que se prevé se pueda generar, dadas las condiciones en que se desarrolla.

5. SECTOR

Símbolo:



Descripción: Los sectores se establecen para dividir un incendio forestal en áreas geográficas operativas.

6. NUDO DE BARRANCO

Símbolo:



Descripción: Zona donde confluyen dos o más vaguadas y donde el comportamiento del incendio puede volverse más virulento y peligroso, abriéndose en varios frentes y de forma expansiva o eruptiva. Se considera uno de los puntos críticos del incendio.

7. VIENTO GENERAL

Símbolo:



V

Descripción: Aquel viento predominante en la zona y que condiciona la dirección y sentido principal del incendio.



8. HIDRANTE

Símbolo:



Descripción: Punto fijo de una red de agua que suministra gran cantidad de caudal y presión en poco tiempo.

9. PUNTO DE TOMA DE AGUA LIMITADA

Símbolo:



Descripción: Puntos artificiales o naturales de agua que pueden ser utilizados para la extinción de incendios forestales pudiendo llegar a agotarse.

10. PUNTO DE TOMA DE AGUA ILIMITADA

Símbolo:



Descripción: Puntos artificiales o naturales de agua que pueden ser utilizados para la extinción de incendios forestales sin que se prevea su agotamiento.

11. PUNTO DE TOMA SIN AGUA

Símbolo:



Descripción: Puntos artificiales o naturales de agua que, pudiendo ser utilizados para la extinción de incendios forestales, se encuentran sin agua en ese momento.

12. LÍNEA ELÉCTRICA

Símbolo:





13. INFRAESTRUCTURA PREVENTIVA

Símbolo:



Descripción: Es la modificación del terreno o de los combustibles creadas previamente al inicio del incendio para evitar o ralentizar la propagación del incendio, una vez éste llega hasta ella. Además, representan un acceso de los medios de extinción al incendio.

14. VÍA DE COMUNICACIÓN

Símbolo:



15. CRESTA

Símbolo:



Descripción: Formación geográfica lineal que separa diferentes cuencas.

16. VAGUADAS

Símbolo:



Descripción: Formación geográfica lineal que marca la parte más profunda de un valle por la que discurren las aguas de las corrientes naturales.

17. CONSTRUCCIÓN

Símbolo:



Descripción: Construcción(es) ya sean: residencial, rural, industrial, comercial, aisladas, formando un conjunto, habitadas o no.

18. CONFINAMIENTO

Símbolo:



Descripción: Construcción(es) habitadas en las que el Grupo de Seguridad indica recluirse durante un tiempo establecido.

2. MANDO

Relativo a la ubicación de aquellas estructuras de mando del sistema de mando de incidentes del incendio forestal cuya representación cartográfica sea útil y relevante.

Los símbolos referentes al mando se representarán en color morado con la abreviatura del tipo de mando en su interior y pueden ser:

1. PUESTOS FIJOS DE MANDO

Símbolos:



Descripción: Como el Puesto de Mando Avanzado (PMA), o el Centro de Recepción de Medios (CRM).

2. PUESTOS MÓVILES DE MANDO

Símbolos:



Descripción: Como el Director técnico de extinción, Unidad de Apoyo al PMA, ...

3. MEDIOS TERRESTRES DE EXTINCIÓN (MMTT)



Serán aquellos medios clasificados en concordancia con la tipología y definición establecidas en el Anexo I “Calificación homogénea de las unidades de extinción”.

Los símbolos referentes a medios terrestres se representarán con un triángulo amarillo donde se inserta con letras el tipo de la unidad de extinción.

1. **BRIGADA HELITRANSPORTADA TIPO 1 – BRAVO 1**

Símbolo:



2. **BRIGADA HELITRANSPORTADA TIPO 2 – BRAVO 2**

Símbolo:



3. **BRIGADA HELITRANSPORTADA TIPO 3 – BRAVO 3**

Símbolo:



2. **BRIGADAS TERRESTRES**

1. **BRIGADA TERRESTRE TIPO 1 – ROMEO 1**

Símbolo:





2. **BRIGADA TERRESTRE TIPO 2 – ROMEO 2**

Símbolo:



3. **BRIGADA TERRESTRE TIPO 3 – ROMEO 3**

Símbolo:



3. **AUTOBOMBAS**

1. **DOTACIÓN DE AUTOBOMBA TIPO 1 – CHARLIE 1**

Símbolo:



2. **DOTACIÓN DE AUTOBOMBA TIPO 2 – CHARLIE 2**

Símbolo:



3. **DOTACIÓN DE AUTOBOMBA TIPO 3 – CHARLIE 3**

Símbolo:

BORRADOR



4. MAQUINARIA PESADA - PAPA

Símbolo:



4. OPERACIONES DE MEDIOS TERRESTRES (MMTT)

Los símbolos relativos a las operaciones de medios terrestres reflejan aquellas acciones o tareas realizadas por dichos medios y se representarán en color negro.

1. LÍNEA MANUAL

Símbolo:



Descripción: Franja de terreno de largo y ancho variable construida con herramienta manual en la trayectoria del fuego, en la que se corta y se extrae todo el combustible hasta suelo mineral.

2. LÍNEA MECANICADA

Símbolo:



Descripción: Franja de terreno de largo y ancho variable construida con maquinaria en la trayectoria del fuego en la que se corta y extrae todo el combustible y se raspa hasta suelo mineral.

3. ATAQUE DIRECTO

Símbolo:



Descripción: Acción realizada por los medios de extinción sobre el perímetro activo para establecer una línea de control.

4. FUEGO TÉCNICO

Símbolo:



Descripción: Ataque indirecto constituido por una quema de ensanche o contrafuego.

5. MEDIOS AÉREOS DE EXTINCIÓN (MMAA)

Serán aquellos medios clasificados en concordancia con lo establecido en el documento Anexo I "Calificación homogénea de las unidades de extinción".

Los símbolos referentes a medios aéreos se representarán por un rombo amarillo donde se inserta con letras el tipo de la unidad de extinción.

1. HELICÓPTEROS

1. HELICÓPTERO BOMBARDERO TIPO 1 – KILO

Símbolo:



2. HELICÓPTERO BOMBARDERO TIPO 2 – MIKE

Símbolo:



3. HELICÓPTERO BOMBARDERO TIPO 3 – LIMA

Símbolo:



2. AVIONES
2. AVIÓN ANFIBIO TIPO 1 – FOCA

Símbolo:



3. AVIÓN ANFIBIO TIPO 2 – ALFA

Símbolo:



4. AVIÓN DE CARGA EN TIERRA – TANGO

Símbolo:



AERONAVES DE COORDINACIÓN

1. AERONAVE DE COORDINACIÓN TIPO 1 – ACO

Símbolo:



2. AERONAVE DE COORDINACIÓN TIPO 2 – HOTEL

Símbolo:



AERONAVE PILOTADA POR CONTROL REMOTO (RPAS) - INDIA

Símbolo:



5. FORMACIÓN MEDIOS AÉREOS

Símbolo:



Descripción: Equipo de extinción formado por medios aéreos de las mismas características que trabajan coordinados para la realización de una tarea concreta.

6. OPERACIONES MEDIOS AÉREOS (MMMA)

Los símbolos relativos a las operaciones de medios aéreos reflejan aquellas acciones o tareas realizadas por dichos medios y se representarán en color azul ya que se trata de descargas de agua. .



1. DESCARGAS HELICÓPTEROS

Símbolo:



Descripción: Zona donde se han realizado o se están realizando descargas de agua mediante helicópteros.

2. DESCARGAS AVIONES

Símbolo:



Descripción: Señala la zona donde se han realizado o se están realizando descargas de agua mediante aviones.

3. DESCARGAS AVIONES CON RETARDANTE

Símbolo:



Descripción: Señala la zona donde se han realizado o se están realizando descargas de agua con retardante mediante aviones.

7. MEDIOS EXTERNOS

Describen aquellos medios de extinción que no están asignados al Plan de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma donde se localiza el incendio sino que dan apoyo al mismo; y aquellos otros recursos asignados a la emergencia pero que no forman parte de los medios de extinción.

Los símbolos referentes a medios externos serán aquellos que representen al medio en función de su tipología, según lo indicado en los puntos 3 y 5 anteriores, rodeados de un círculo que es lo que define su externalidad.

1. MEDIOS AEREOS EXTERNOS DE EXTINCIÓN



Símbolo (ejemplo):



2. MEDIOS TERRESTRES EXTERNOS DE EXTINCIÓN

Símbolo (ejemplo):



3. MEDIOS EXTERNOS (NO DE EXTINCIÓN)

Símbolo:



Descripción: Medios y recursos en el incendio que no forman parte del dispositivo de extinción. En el centro del rectángulo se escribirá el indicativo del recurso: Protección Civil, Guardia Civil, Cuerpo Nacional de Policía, recursos sanitarios, voluntariado...

8. ANÁLISIS

Describe factores, parámetros o comportamientos del incendio relevantes a la hora de establecer el plan de operaciones.

Los símbolos referentes a análisis se representarán de la siguiente manera:

1. ZONA DE OPORTUNIDAD

Símbolo:

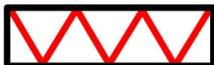




Descripción: Zonas donde se prevé un descenso de los parámetros de comportamiento del fuego por pérdida de alineación de factores.

2. ZONA CRÍTICA

Símbolo:



Descripción: Zona traspasada la cual, en dirección del eje de propagación señalado, empeorarán los parámetros de comportamiento del incendio o se puede ensanchar el frente.

3. EJE PRINCIPAL DE PROPAGACIÓN

Símbolo:



Descripción: Dirección - observada o previsible - de propagación general del incendio. Léidas desde el punto de inicio hacia el borde del perímetro potencial, informa de los posibles cambios esperados en la dirección de propagación del incendio. La flecha indica su dirección.

4. CARRERA PRINCIPAL

Símbolo:



Descripción: Carrera, observada o prevista, en la que el incendio propaga, o cabe esperar que propague, con valores máximos en sus parámetros de comportamiento entendidos de forma relativa al resto del incendio, a igualdad de condiciones meteorológicas y de combustibles. La flecha indica su dirección.

5. CARRERA SECUNDARIA

Símbolo:



Descripción: Carrera, observada o prevista, en la que el incendio propaga, o cabe esperar que propague, con valores medios en sus parámetros de comportamiento entendidos de forma relativa al resto del incendio, a igualdad de condiciones meteorológicas y de combustibles. La flecha indica su dirección.



9. ACCIONES

Con esta simbología se sitúan las acciones en la línea temporal. Describe si las acciones son acciones ya realizadas, acciones que se están realizando o acciones previstas.

1. REALIZADO O EN PROCESO

Símbolo:



Descripción: Acciones que se están realizando o ya se han realizado, y la situación actual de los medios de extinción.

2. PREVISTO

Símbolo:



Descripción: Acciones previstas y situación prevista de medios de extinción, y de aquello que se pueda prever en un futuro próximo.



ANEXO V

Las condiciones mínimas de seguridad de las dotaciones y los equipos de protección individual

1. Características generales de las dotaciones y los equipos de protección individual.

Las dotaciones y los equipos de protección individual son el conjunto de elementos de protección puestos a disposición del personal que participa en las labores de extinción de incendios forestales descritos en los apartados 2 a 8 de este Anexo.

En todo caso, las dotaciones y los equipos de protección individual deben proteger a sus usuarios de los riesgos incluidos en la categoría III del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo. En particular, los equipos de protección individual referidos a las protecciones auditivas, así como los referidos a las prendas ignífugas para protección de cabeza, cuello y rostro, serán de categoría II.

Las administraciones competentes, de conformidad con los resultados de las evaluaciones de riesgos que se realicen de conformidad con la normativa de prevención de riesgos laborales para dotar al personal de las dotaciones y EPI adecuados, podrán incrementar las condiciones mínimas establecidas en este Anexo.

2. Vestuario de protección.

2.1 Ropa de Protección.

2.1.1 Concepto.

Vestuario confeccionado en tejido ignífugo, que protege cuello, torso, brazos y piernas del personal que participa en campo en la extinción de incendios forestales. Podrá ser de una sola pieza (mono o buzo), o dos piezas (traje compuesto de camisa y pantalón) con una zona de superposición o solape entre ambas prendas.

No está diseñado para proporcionar protección durante un atrapamiento por el fuego ni frente a los riesgos derivados de la extinción de fuegos estructurales.

2.2.2 Características básicas.

El tejido ignífugo será tal que sometido a la prueba de la llama no se fundirá, ni fluirá en gotas ni permitirá la formación de agujero de dimensión mayor de 5 mm. No se recomiendan tejidos ignífugados, debido a que el uso y el lavado disminuyen sus cualidades de protección.

El hilo empleado en las costuras será también de fibra ignífuga de alta resistencia, empleándose dobles costuras u otras técnicas de cosido tales que aseguren la unión de las piezas del traje en las condiciones de trabajo más duras.



El cierre de la prenda se hará mediante cremalleras, velcro ignífugo o botones protegidos por tapeta ignífuga, de tal manera que no puedan quedar aberturas. Para alcanzar mayores niveles de protección, se recomienda que el diseño del traje sea holgado, permitiendo la existencia de una cámara de aire entre el cuerpo y el tejido. Igualmente se recomienda incluir mecanismos de ajuste en puños y tobillos, como velcros o cremalleras. Las zonas de mayor tensión y fricción como codos, piernas y culera, estarán reforzadas.

Debido a las condiciones ambientales de trabajo, en las que se pueden llegar a generar altos niveles de calor metabólico, el tejido deberá permitir cierto grado de transpiración, de modo que no induzca estrés térmico en el individuo ni retenga gran volumen de sudoración, a la vez que ofrezca un nivel de protección adecuado a los riesgos a los que el personal se ve expuesto. Se recomienda un peso del tejido comprendido entre 140 y 300 g/m².

La ropa irá provista de bandas de alta visibilidad en torso y extremidades, para permitir la localización del personal en trabajos nocturnos. Estas bandas podrán ser perforadas para facilitar la transpiración corporal. Se recomienda que las partes superiores sean de color amarillo en contraste con el color general, de modo que se favorezca la visibilidad desde el aire entre la vegetación en las horas del orto y el ocaso. Igualmente se considera recomendable dotar al traje de un forro interior en la parte delantera de las piernas, con resistencia y características suficientes para evitar las erosiones producidas al transitar entre matorral leñoso. Por razones de ergonomía sería recomendable dotar a la zona de las articulaciones (codos y rodillas) de un preformado.

2.2. Prendas ignífugas para protección de cabeza, cuello y rostro.

2.2.1. Concepto.

Prendas confeccionadas en tejido ignífugo, destinadas a proteger el cuello y parte del rostro y cabeza del personal que participa en campo en la extinción de incendios forestales. En función de su diseño podrán tener distintas denominaciones, sin que por ello difieran sus propiedades como equipos de protección.

No están diseñados para proporcionar protección durante un atrapamiento por el fuego ni frente a los riesgos derivados de la extinción de fuegos estructurales.

2.2.2. Características básicas.

El tejido ignífugo será tal que sometido a la prueba de la llama no se fundirá, ni fluirá en gotas ni se perforará. No se recomiendan tejidos ignifugados, debido a que el uso y el lavado disminuyen sus cualidades de protección.

Se utilizará de forma conjunta con el traje ignífugo que proporcione protección frente a los riesgos derivados del incendio forestal. En todas las características constructivas y de diseño que les sean de aplicación, estas prendas cumplirán con las especificaciones exigidas para el traje ignífugo en esta recomendación.



Según su diseño, estas prendas tendrán diferentes denominaciones, dependiendo de su cobertura y forma de ajuste, siendo análogas en los niveles de protección ofrecidos contra los riesgos derivados del incendio forestal. Sin excluir otras posibilidades, estas prendas podrán ser:

- Cubrenucas: Pieza de tejido ignífugo, que fijada a la parte posterior del casco cae hasta los hombros y cierra por delante de la cara mediante velcro ignífugo, dejando al aire parte del rostro.
- Cubrecuellos: Bufanda tubular de tejido ignífugo, que puede ceñirse a diferentes alturas del rostro y cabeza mediante cordón ajustable, banda elástica o bien propiedades elásticas del tejido.
- Pasamontañas o verdugo: Capucha de tejido ignífugo que cubre la totalidad del cráneo, cuello y aquella parte del rostro que no queda al descubierto.
- Máscara facial: Pieza de tejido ignífugo que cubre el rostro del usuario hasta el cuello y cierra por la parte posterior mediante velcro ignífugo, proporcionando una protección de la cara frente a las radiaciones producidas por el calor. Dispone de un compartimento diseñado para incorporar una mascarilla autofiltrante que ayude a reducir la inhalación de partículas.

3. Protección de pies y piernas

3.1. Bota de extinción

3.1.1. Concepto.

Calzado fabricado en cuero y materiales textiles. Forma parte del equipo de protección personal durante el manejo de herramientas y en todas las labores de campo relacionadas directamente con la extinción, para facilitar el desplazamiento por zonas agrestes, con gran cantidad de maleza, terrenos sueltos y por suelos recalentados. Adecuado para operaciones de extinción de incendios que supongan fuego con combustibles vegetales como bosques, cultivos, plantaciones o pastos.

3.1.2. Características básicas.

El cuerpo de la bota estará confeccionado en cuero, la banda inferior del piso será de caucho nitrilo labrado o de otro material con la composición química pertinente para obtener la resistencia a la abrasión necesaria en el trabajo a realizar. En el forrado interior podrá utilizarse material textil sintético, siempre que no dificulte la fácil aireación del pie, ni la eliminación del calor.

La bota será del tipo de media caña.

El tobillo y la parte inferior de la pierna deben quedar bien protegidos y ajustados mediante un cierre con cordones y ojales o anillas o ganchos metálicos, extendiéndose preferiblemente hasta la parte superior de la caña. Los cordones serán de material ignífugo e hidrófugo resistente a elevadas temperaturas. Los ojales, remaches, etc. y demás partes metálicas que entren en su fabricación, estarán protegidas contra la oxidación.

Frontalmente la caña irá cerrada mediante una cartera cosida o fuelle al borde interno de la misma, no aceptándose la lengüeta. Además, podrán estar provistas de una plantilla interna de material aislante, preferiblemente corcho, contra posibles recalentamientos al transitar por



terrenos quemados. Podrán estar provistas igualmente con plantillas anti perforación. El cuero que entre en su elaboración deberá estar tratado contra la humedad, no admitiéndose ningún procedimiento de impermeabilizado sobre el cuero que dificulte la aireación del pie; asimismo no debe de aplicarse sobre la piel ningún tipo de grasas contra el agua.

La suela irá inyectada, cosida o pegada al cuerpo principal de la bota, de modo que formaran un conjunto único y compacto garantizándose la unión entre ambos en las más duras condiciones de utilización. No se admitirá la existencia de material no ignífugo que asome al exterior entre el cuerpo de la bota y la suela de esta. Las piezas de piel que constituyen el cuerpo de la bota, irán cosidas con hilo de gran resistencia, preferiblemente ignífugo, y reforzadas con doble puntada en aquellas zonas que soporten mayores esfuerzos y con mayor riesgo de rotura.

3.2. Bota mixta extinción / motosierra

3.2.1. Concepto.

Calzado de seguridad fabricado en cuero y materiales textiles. Forma parte del equipo de protección personal durante el manejo de sierras de cadena en labores de campo relacionadas directamente con la extinción, para facilitar el desplazamiento por zonas agrestes, con gran cantidad de maleza, terrenos sueltos y por suelos recalentados y evitar posibles daños en los pies producidos por el manejo de esta maquinaria. Adecuado para operaciones de extinción de incendios que supongan fuego con combustibles vegetales como bosques, cultivos, plantaciones o pastos.

3.2.2. Características básicas.

La bota mixta para extinción y motosierra cumplirá las características de protección frente a los riesgos derivados del incendio especificados para la bota de extinción. Además, como calzado de seguridad resistente al corte por sierra de cadena tendrá una zona de protección continua que comprenda la pala, lengüeta y puntera del calzado. Esta zona estará constituida por un tope de seguridad y una zona de material resistente al corte por sierra de cadena inmediatamente por detrás del borde trasero del tope, tal que, con independencia del nivel de protección para el tipo de sierra de cadena que se emplee, no exista hueco entre la zona de protección y el canto de la horma, debido al especial uso que se hace de esta máquina en la extinción de incendios forestales. Podrán disponer de plantillas anti-perforación textiles de alta tenacidad.

3.3. Protectores de piernas

3.3.1. Concepto:

Prenda de vestir de protección personal, elaborada con material diseñado para resistir el efecto de corte producido por una sierra de cadena accionada a mano, que se ciñe a la cintura y desciende cubriendo cada pierna hasta los tobillos. Forma parte del equipo personal del trabajador, en todos aquellos trabajos en que sea necesario el uso de la sierra de cadena.



3.3.2. Características básicas.

Dado que este material será utilizado en duras condiciones de trabajo durante la extinción, sus características básicas serán tales que reúnan junto a su ligereza y flexibilidad, una elevada resistencia y duración. Estará fabricado con tejido no inflamable y poseerán forro impermeable.

El sistema de sujeción al cuerpo será tal que impida que la zona de protección se desplace de la parte que ha de proteger. Se recomiendan los tipos A y B de la norma y se elegirá la clase en función de la velocidad de corte de la sierra de cadena.

4. Protección de manos y brazos

4.1. Guantes de protección contra riesgos térmicos

4.1.1. Concepto.

Prenda de protección personal destinada a cubrir las manos y al menos un tercio del antebrazo del personal que participa en la extinción de incendios forestales.

4.2.2. Características básicas.

El guante estará confeccionado en cuero y cubrirá al menos un tercio del antebrazo. Permitirá la fácil transpiración de la mano, será suave al tacto y de gran flexibilidad. Los dedos irán cubiertos individualmente, para no dificultar el movimiento de los mismos.

El guante irá cosido con hilo ignífugo de gran resistencia con los refuerzos necesarios de doble puntada en las zonas de mayores esfuerzos; en la zona de la muñeca podrá ajustarse a la misma por medio de un ceñidor de hebilla, elástico, por punteado de reducción, etc. Sobre la zona de nudillos irá cosida una banda de refuerzo.

Se recomienda que los guantes estén coloreados en tonos amarillos en toda su superficie, para favorecer la visibilidad de señales manuales durante la extinción. Los guantes poseerán un mosquetón para facilitar su transporte y se fabricarán en varias tallas según las normas estándar del mercado.

4.2. Guantes de protección para motoseristas.

4.2.1. Concepto.

Prenda de protección individual del motoserista, para protección de las manos contra posibles cortes producidos por el manejo de la motosierra, durante los trabajos de campo en la extinción de incendios forestales.

4.2.2. Características básicas.

El guante estará confeccionado en cuero con una o varias capas de protección contra cortes producidos por sierra de cadena y cubrirá al menos un tercio del antebrazo. El guante irá cosido preferiblemente con hilo ignífugo de gran resistencia. Los dedos irán cubiertos individualmente y el guante permitirá la fácil transpiración de la mano, será suave al tacto y de gran flexibilidad



para no dificultar el movimiento de los dedos, y anular totalmente la sensación de tacto. Es recomendable que disponga de un sistema de ajuste o cierre mediante puño elástico, velcro, o similar, que evite la entrada en el interior del guante de virutas o residuos provenientes del corte con la motosierra.

5. Protección de la cabeza.

5.1. Casco de protección de intervención forestal

5.1.1. Concepto.

Útil de protección personal, de forma hemisférica, construido en material resistente y rígido, destinado a proteger la parte superior de la cabeza y en especial la bóveda craneal en todas aquellas operaciones con riesgo de choques, golpes, caídas, impactos de objetos y herramientas, insolación intensa, desplazamientos entre matorral denso o hiriente, etc., en que la parte superior del cráneo pueda resultar afectada.

5.1.2. Características básicas.

Construido en materiales no inflamables, no metálicos ni conductores de la electricidad, sin deformaciones permanentes a temperaturas próximas a los 150 ° C.

El casco se compone básicamente del casquete, el arnés y el barboquejo.

El casquete será de superficie lisa, con o sin nervaduras, de contornos suaves y provistos o no de cima en su parte superior. Dispondrá de los elementos de sujeción necesarios para el transporte y uso de la linterna frontal en la parte delantera o en un lateral del casco, siendo su uso compatible con el transporte de las gafas en el mismo. El contorno inferior externo del casquete podrá prolongarse lateralmente en un ala que impida la caída de agua sobre el cuello y que frontalmente se ampliará para formar una visera que imposibilite la caída de líquidos sobre las gafas. Es recomendable que el casquete disponga en su parte superior de un sistema de aberturas de ventilación. Igualmente, se recomienda que el casquete sea lo más holgado posible, con el objeto de facilitar la ventilación del usuario.

El arnés estará formado al menos por una banda de contorno, cofia y barboquejo. Adaptará el casco a la cabeza del usuario, y para ello irá fijado al casquete. El arnés tendrá un sistema de regulación perimetral que una vez colocado en la cabeza de usuario permita su ajuste manual, impidiendo movimientos inadecuados del mismo. La banda de contorno abarcará una zona comprendida entre la parte media de la frente hasta la parte inferior de la región occipital, construida en material flexible antialérgico, hidrófugo, de fácil limpieza y desinfección.

Igualmente, el arnés contará con una cofia formada por bandas textiles, malla o similar, que estará en contacto con la parte superior del cráneo, de modo que se mantenga un espacio libre entre la superficie interior del casquete y la cabeza cuando el casco está siendo utilizado.

El barboquejo estará constituido por una banda regulable de fácil y rápida adaptación. Tendrá un sistema de cierre rápido por debajo de la mandíbula del usuario. Cuando el casco no se utilice



de forma conjunta con una prenda protectora de cabeza, cuello y rostro que cubra esta parte, el barboquejo estará fabricado preferiblemente en tejido ignífugo.

5.2. Casco mixto intervención forestal / motoserrista

5.2.1. Concepto.

Útil de protección personal, de forma hemisférica, construido en material resistente y rígido, destinado a proteger la parte superior de la cabeza y en especial la bóveda craneal, equipado con una pantalla de malla de protección facial y ocular contra impactos y con dos protectores auditivos contra los riesgos sonoros derivados del empleo de la motosierra.

5.2.2. Características básicas.

El casco mixto para extinción y motosierra cumplirá las características de protección frente a los riesgos derivados del incendio especificados para el casco de intervención forestal. Además, dispondrá de protectores auditivos, que estarán formados por dos orejeras, que en su caso podrán ir unidas al casco mediante un soporte que encajará perfectamente en los puntos de fijación existentes en ambos laterales del casquete, o bien ser independientes del casco, en cuyo caso no interferirán en el ajuste del mismo a la cabeza.

También dispondrá de una pantalla facial de malla, compuesta por una rejilla de protección contra impactos. La pantalla dispondrá de dos posiciones, de trabajo, en que cubrirá totalmente el rostro del usuario y de descanso, en la cual se podrá levantar sobre la parte superior del casco dejando el rostro del usuario totalmente al descubierto. Los elementos que componen el casco (pantalla y protectores auditivos) no interferirán y serán compatibles con la utilización el resto de elementos de protección necesarios (gafas estancas, gafas de impacto, linterna).

6. Protección vías respiratorias

6.1. Medias máscaras de filtros y autofiltrantes.

6.1.1. Concepto.

Aparato de protección de las vías respiratorias adaptable al rostro mediante bandas de fijación, cubriendo nariz y boca, para impedir básicamente la inhalación mediante filtrado, de partículas contaminantes en suspensión. Se emplea en aquellas situaciones donde la concentración de humo o partículas en suspensión sea considerable.

6.1.2. Características básicas.

Dentro de los elementos de protección respiratoria, y tras la evaluación del riesgo correspondiente, se utilizará de forma opcional uno de los dos tipos que se enumeran a continuación:

Opción A. Medias máscaras y filtros.



Compuesto por un adaptador facial de media máscara y dos filtros acoplados a él. Dicho adaptador estará construido de un material de tacto suave, flexible, inodoro y antialérgico, cubriendo la zona buconasal.

El contorno en contacto con el rostro estará debidamente conformado para lograr su fácil adaptación a la cara sin producir presiones molestas.

Estará provisto de 3 o 4 orificios destinados a albergar las válvulas de inhalación y exhalación, ampliamente dimensionadas, para lograr la mínima pérdida de carga durante su utilización. Las válvulas serán de membrana, todas ellas fácilmente desmontables. Las de inhalación serán 2 e irán situadas en la base del portafiltros.

Los filtros serán desmontables para uno o varios usos e irán acoplados a los correspondientes portafiltros laterales.

Opción B. Mascarillas autofiltrantes.

Será del tipo media máscara autofiltrante, sin soporte facial rígido donde se acoplen los filtros y poseerá una tira metálica para ajuste en el puente de la nariz. Podrá disponer o no de válvula de exhalación.

El material del que se compondrán las mascarillas será sintético, basado en poliéster y polipropileno o similar.

La mascarilla irá provista de 2 bandas elásticas regulables, aptas para ceñir el adaptador facial al rostro.

7. Protección cara y ojos.

Los EPI que se recogen a continuación dentro de este apartado, protegerán la zona de los ojos de impactos con objetos estáticos o partículas proyectadas (gafas de impacto) o además de esto, proporcionarán también protección frente a elevadas concentraciones de humo que puedan causar irritación en los ojos (gafas estancas).

7.1. Gafas estancas.

7.1.1. Concepto.

Instrumento de protección ocular compuesto de una montura de tipo integral y un visor amplio, con banda de fijación, que permite mantenerlo sujeto delante de los ojos.

7.1.2. Características básicas.

Construida con materiales ininflamables que no podrán ser perforados fácilmente por chispas o pequeñas partículas ardientes, ni presentarán deformaciones permanentes a temperaturas próximas a los 150º C.



La montura será de alta flexibilidad, envolvente con protección lateral y perfectamente adaptable a la parte superior del rostro, dejando libre la zona buco nasal.

El visor estará constituido por un solo ocular frontal, panorámico, que abarque el campo de visión de ambos ojos, ópticamente neutro e incoloro o que no dificulte la visión en condiciones de baja luminosidad. Construido en policarbonato o material similar de gran resistencia al impacto y a altas temperaturas.

Poseerá una banda elástica de fijación, fácilmente regulable y sustituible que permita la correcta adaptación de la montura al rostro. Tanto la montura como la banda elástica permitirán que la gafa se pueda llevar sobre el casco cuando esta no esté en uso, permitiendo una rápida colocación de la misma sobre el rostro cuando así se precise.

Debido a que durante su uso en labores de extinción es frecuente que se produzca empañamiento del ocular, con los consiguientes inconvenientes no sólo relativos a la ergonomía sino también a la seguridad, no se recomienda el empleo de gafas a prueba de partículas finas, sino que este requisito será elegido en función del resultado de la evaluación de riesgos pertinente. Por tanto, si el ocular está protegido contra el empañado, la montura puede ser estanca, en caso contrario estará provista de un sistema de ventilación, que puede consistir en una serie de orificios de aireación indirecta o bien en la utilización de espumas ignífugas o materiales microporosos en la parte superior de la montura para garantizar así el no empañamiento.

7.2. Gafas de impacto.

7.2.1. Concepto.

Instrumento de protección ocular compuesto de un visor amplio y una montura de tipo universal con patillas, que permiten mantenerlo sujeto delante de los ojos.

7.2.2. Características básicas.

La montura será de tipo universal, con patillas regulables en longitud y abatibles. Deseable que sea resistentes a altas temperaturas.

La lente estará constituida por uno o dos oculares frontales, panorámicos, que abarque el campo de visión de ambos ojos, ópticamente neutro e incoloro o que no dificulte la visión en condiciones de baja luminosidad. Construido en policarbonato y con visión lateral ininterrumpida.

8. Protección auditiva.

8.1. Orejeras.

8.1.1. Concepto.



Protector individual contra el ruido compuesto por casquetes diseñados para ser presionados contra cada pabellón auricular protegiendo el oído exteriormente y que se adaptan por medio de almohadillas. Los casquetes irán unidos por una banda de presión o arnés que permitirá un buen ajuste a las orejas. A utilizar fundamentalmente por los retenes helitransportados, obreros especializados de las bases, técnicos..., es decir por todas aquellas personas relacionadas directa o indirectamente con los medios aéreos en la extinción de incendios forestales. Igualmente, estos protectores acústicos serán utilizados durante la utilización de motosierras u otra maquinaria que produzca niveles de ruido tales que requieran su uso. Para ello, cuando deban ser empleados simultáneamente con un casco, dispondrán de los correspondientes sistemas de fijación al mismo o bien, no interferirán con este durante su uso.

8.1.2. Características básicas.

El casquete es un elemento hueco montado en el arnés, al que se acoplan las almohadillas. Las almohadillas estarán fijadas al contorno del casquete y contendrán generalmente un material esponjoso, para mejorar la confortabilidad y el ajuste de las orejas sobre la cabeza.

Los casquetes en su inserción con el arnés dispondrán de un sistema de rótula que permita un giro de 360 ° para su adaptación a la oreja.

Los materiales de las orejas susceptibles de estar en contacto con la piel no deben manchar, serán flexibles y suaves, sin provocar irritaciones en la piel ni reacciones alérgicas o cualquier otro efecto nocivo sobre la salud.

Todos los elementos constituyentes de las orejas deben ser redondeados, con acabado superficial liso y no tener aristas vivas.

8.2. Tapones.

8.2.1. Concepto.

Protector contra el ruido llevado en el interior del conducto auditivo que sirve para la atenuación de los ruidos producidos por los medios terrestres y aéreos que intervienen en la extinción de los incendios forestales.

8.2.2. Características básicas.

Serán ajustables. Fabricados en material flexible que permita que una vez introducido en el oído se adapte y ajuste gradualmente a las paredes del canal auditivo. Su elasticidad será tal que una vez retirados del oído, adquieran su posición normal.

Los componentes de los tapones auditivos deben ser fácilmente extraíbles del conducto auditivo y no deben provocar irritaciones en la piel o reacciones alérgicas.