

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

- 1483** *Real Decreto 38/2026, de 21 de enero, 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 y 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 21 de noviembre, 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, desde su entrada en vigor, deberían aprobarse, por real decreto, previo informe del Comité de Lucha contra Incendios Forestales:

1. 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.
2. Un protocolo de coordinación común en materia de medios aéreos.
3. La adopción de indicativos de radio unívocos.
4. La simbología común para la elaboración de mapas operativos.
5. 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 Comité de Lucha contra Incendios Forestales 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 únicos 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 únicamente 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 única 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 Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto, se ha extendido la metodología descrita y acordada por el Comité de Lucha contra Incendios Forestales 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 única 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 interviniendo 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

Esta 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.

En primer lugar, esta norma es acorde con el principio 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 del 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 Incendios Forestales, tal y como dispone el artículo 2 del Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto.

Esta 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 del Ministro para la Transformación Digital y de la Función Pública, de acuerdo con el Consejo de Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 20 de enero de 2026,

DISPONGO:**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, que se incorpora como anexo I del presente real decreto.
- b) El protocolo de coordinación común en materia de medios aéreos, que se recoge en el anexo II.
- c) Los indicativos de radio unívocos, que se incluyen en el anexo III.
- d) La simbología común para la elaboración de mapas operativos, que figura en el anexo IV.
- e) En el anexo V, 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. *Finalidades de las medidas de coordinación instrumental.*

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, de Prevención de Riesgos Laborales, 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.

Artículo 3. Funciones del Comité de Lucha contra Incendios Forestales en relación con las medidas de coordinación instrumental.

En el marco de las medidas de coordinación instrumental desarrolladas en este real decreto, el Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF) regulado en 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, además de las funciones que tiene atribuidas en virtud de la normativa vigente que le resulta de aplicación, tendrá las siguientes funciones:

1. 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.

2. 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.

3. Facilitar el desarrollo de las medidas de coordinación instrumental establecidas mediante el oportuno intercambio de información entre sus miembros.

Disposición final primera. Impulso del perfil profesional del Coordinador de Medios Aéreos.

En el plazo de dos años a contar desde la entrada en vigor de esta norma, el Instituto Nacional de las Cualificaciones actualizará los estándares de competencias profesionales con la finalidad de proponer la inclusión, en su caso, en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, de competencias relacionadas con operaciones de coordinación y organización de medios aéreos de extinción de incendios forestales.

Disposición final segunda. Habilitación para el desarrollo reglamentario.

Se faculta a la persona titular del Ministerio 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 persona titular del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a modificar:

1. En el anexo I:

- a) En los apartados 1.b) y 2.b), las referencias al número mínimo y/o máximo de integrantes, y las referencias al número máximo y/o mínimo total de integrantes.
- b) En los apartados 3.b) y 4.b), las referencias a n.º de integrantes y la capacidad máxima y/o mínima de agua.
- c) En los apartados 5.b), 6.b) y 7.b), las referencias al número máximo de tripulación, las referencias a capacidad máxima y/o mínima de agua, y al número máximo de personal técnico.

2. En el anexo III, en el apartado 2.a), las referencias contenidas en los apartados «Letra/símbolo», «pronunciación» y código identificativo.

3. En el anexo IV, en los apartados 2.b) a i), la representación gráfica de cada uno de los símbolos utilizados.

Disposición final tercera. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.23.^a de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia para dictar la legislación básica sobre protección de montes, aprovechamientos forestales y medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las comunidades autónomas de establecer normas adicionales de protección.

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado el 21 de enero de 2026.

FELIPE R.

La Vicepresidenta Tercera del Gobierno
y Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico,
SARA AAGESEN MUÑOZ

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.

Los integrantes de las unidades de extinción reguladas en este anexo tendrán la consideración de bombero forestal cuando en su ejercicio profesional realicen las funciones establecidas en el artículo 4 de la Ley 5/2024, de 8 de noviembre, básica de bomberos forestales, (con las excepciones previstas en el artículo 2 de la Ley 5/2024, de 8 de noviembre).

1. *Brigadas helitrasportadas*

a) Características generales.

Las brigadas helitrasportadas 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.

b) Descripción.

Brigada helitrasportada tipo 1 - BRAVO 1

N.º mínimo integrantes	N.º mínimo mandos	N.º mínimo total personal
12	1	13
N.º helicópteros		
1 o 2		

Brigada helitrasportada tipo 2 - BRAVO 2

N.º mínimo integrantes	N.º máximo integrantes	N.º de mandos	N.º máximo total personal
7	11	1	12
N.º helicópteros			
1 o 2			

Brigada helitransportada tipo 3 - BRAVO 3

N.º máximo integrantes	N.º mandos	N.º máximo total personal
6	1	7
N.º helicópteros		
	1	

2. Brigadas terrestres

a) 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.

b) Descripción.

Brigada terrestre tipo 1 - ROMEO 1

N.º mínimo integrantes	N.º mandos	N.º mínimo total personal
11	1	12
N.º vehículos		
	2 o más	

Brigada terrestre tipo 2 - ROMEO 2

N.º mínimo integrantes	N.º máximo integrantes	N.º de mandos	N.º máximo total personal
6	10	1	11
N.º vehículos			
	1 a 3		

Brigada terrestre tipo 3 - ROMEO 3

N.º máximo integrantes	N.º mandos	N.º máximo total personal
5	1	6
N.º vehículos		
	1 a 2	

3. Autobombas**a) 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.

b) Descripción.**Dotación autobomba tipo 1 - CHARLIE 1**

N.º vehículos	N.º integrantes	Capacidad mínima agua
1	Variable	>5.000 litros

Dotación autobomba tipo 2 - CHARLIE 2

N.º vehículos	N.º integrantes	Capacidad mínima agua	Capacidad máxima agua
1	Variable	>1000 litros	5.000 litros

Dotación autobomba tipo 3 - CHARLIE 3

N.º vehículos	N.º integrantes	Capacidad máxima agua
1	variable	1.000 litros

4. Maquinaria pesada - PAPA**a) 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, retroaraña, etc.) se especificará en cada caso en el momento de compartir el recurso.

b) Descripción.**Maquinaria pesada - PAPA**

N.º vehículos	N.º camión góndola	N.º maquinaria	N.º integrantes
1	1	1	variable

5. Helicópteros

a) 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.

b) Descripción.

Helicóptero bombardero tipo 1 - KILO

N.º máximo tripulación	Capacidad mínima agua	Tipo de descarga
3	> 3.000 litros	Aqua / agua y retardante

Helicóptero bombardero tipo 2 - MIKE

N.º máximo tripulación	Capacidad mínima agua	Capacidad máxima agua	Tipo de descarga
4	1.000 litros	3.000 litros	Aqua / agua y retardante

Helicóptero bombardero tipo 3 - LIMA

N.º máximo tripulación	Capacidad máxima agua	Tipo de descarga
2	<1.000 litros	Aqua / agua y retardante

6. Aviones

a) 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.

b) Descripción.

Avión bombardero anfibio tipo 1 - FOCA

N.º máximo tripulación	Capacidad mínima agua	Tipo de descarga
3	> 3.500 litros	Aqua / agua y retardante

Avión bombardero anfibio tipo 2 - ALFA

N.º máximo tripulación	Capacidad máxima agua	Tipo de descarga
2	3.500 litros	Aqua / agua y retardante

Avión bombardero de carga en tierra - TANGO

N.º máximo tripulación	Capacidad máxima agua	Tipo de descarga
2	3.500 litros	Aqua / agua y retardante

7. Aeronaves de coordinación

a) 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.

b) Descripción.

Aeronave de coordinación tipo 1 - ACO

Tipo de aeronave	N.º máximo tripulación	N.º máximo personal técnico	Tipo operación
Avión	2	4	Coordinación / otras

Aeronave de coordinación tipo 2 - HOTEL

Tipo de aeronave	N.º máximo tripulación	N.º máximo personal técnico	Tipo operación
Helicóptero	3	4	Coordinación / otras

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

a) 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 aeronaves utilizadas, sus características, así como el personal asociado, se especificará en el momento de compartir el recurso.

b) Descripción.

RPAS - INDIA

N.º Aeronaves	N.º integrantes	Características
Variable	Variable	Variables

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

a) 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.

b) Descripción.

Unidad de Apoyo al PMA - UNIFORM

Vehículos	N.º integrantes	Tipo operación
Variable	Variable	Apoyo al PMA

ANEXO II

Protocolo de coordinación de medios aéreos

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

1. Definiciones

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

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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:

- 1.º Está delimitado por un cilindro con las características definidas en los apartados b) y c). Excepcionalmente, este espacio aéreo podrá adoptar otras formas.
- 2.º 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.
- 3.º Su radio será en principio de 5 NM, pudiendo ampliarse según la evolución del incendio.

- d) Auxiliar de coordinación: persona que apoya al coordinador de medios aéreos en sus funciones, dentro de una aeronave de coordinación.
- e) Carrusel de aeronaves: conjunto de aeronaves que circulan, de forma ordenada y sin aeronave líder, con posibilidad de distintos objetivos de extinción.
- f) 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.

g) 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.

h) 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.

i) 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.

j) 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.

k) 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.

l) 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.

m) 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.

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

ñ) 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.

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

p) 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.

q) 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.

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.

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.

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 intervenientes, 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**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.

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.

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.

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 apartado 10 de este protocolo.

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.

9. Relevo 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 apartado 10 de este protocolo.
 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.

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 8.1 de este protocolo, 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 desarrolleen lo estipulado en este apartado 10. 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

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 11.3 de este protocolo, 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 interviniéntes 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 interviniéntes 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 11.6 de este protocolo, 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 apartado 10 de este protocolo 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.

12. Distribución territorial de las frecuencias de comunicación

1. Las frecuencias autorizadas para su uso en extinción de incendios forestales en virtud de lo dispuesto en la Orden ETD/1449/2021, de 16 de diciembre, y sin perjuicio de las competencias del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública en materia de uso de dominio público radioeléctrico, serán distribuidas provincialmente mediante acuerdo del CLIF, en atención a los siguientes criterios:

a) En cada provincia se asignarán permanentemente, al menos, dos frecuencias, una para uso ordinario y otra de reserva.

b) Por razones de seguridad, la frecuencia de uso ordinario no podrá ser la misma en dos provincias contiguas.

c) En todo caso, una de las frecuencias autorizadas no estará asignada a ninguna provincia, para su utilización en situaciones excepcionales o de emergencia.

2. 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.

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 apartado 11.8 de este protocolo.

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 de 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.

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 real 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 o CMA, según corresponda en cada caso.

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 intervintentes.

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.

17. *Silencio radio*

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. Se informará con carácter inmediato a la DTE de las causas por las que se solicitó.

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:

- a) 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»).
- b) 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 helitrasportada tipo 1 (≥ 13 brigadistas –inc. mandos–, en 1-2 HT).	B1	«Bravo-1».
Brigada helitrasportada tipo 2 (8-12 brigadistas –inc. mandos–, en 1-2 HT).	B2	«Bravo-2».
Brigada helitrasportada 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 l).	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 anfibio tipo 1 (> 3.500 l).	FOCA	«Foca».
Avión anfibio tipo 2 (≤ 3.500 l).	A	«Alfa».
Avión carga en tierra (≤ 3.500 l).	T	«Tango».

Tipo de medio	Letra/Símbolo	Pronunciación
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 represente 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. 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 comparten un aspecto en común y que se describen a continuación.

a) 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.^º 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.º Perímetro activo.

Símbolo:



Descripción: Contorno del incendio que presenta combustión activa.

3.º 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.º Perímetro potencial.

Símbolo:



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

5.º Sector.

Símbolo:



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

6.º 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.^º Viento general.

Símbolo:



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

8.^º Hidrante.

Símbolo:



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

9.^º 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.^º 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.^º 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.^º Línea eléctrica.

Símbolo:



13.^º 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.^º Vía de comunicación.

Símbolo:



15.^º Cresta.

Símbolo:



Descripción: Formación geográfica lineal que separa diferentes cuencas.

16.^º 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.^º Construcción.

Símbolo:



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

18.^º Confinamiento.

Símbolo:



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

b) 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.^º Puestos fijos de mando.

Símbolos:



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

- 2.^º Puestos móviles de mando.

Símbolos:



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

- c) 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.^º Brigadas helitrasportadas.

- i. Brigada helitrasportada tipo 1 - BRAVO 1.

Símbolo:



- ii. Brigada helitrasportada tipo 2 - BRAVO 2.

Símbolo:



- iii. Brigada helitrasportada tipo 3 - BRAVO 3.

Símbolo:



2.^º Brigadas terrestres.

i. Brigada terrestre tipo 1 - ROMEO 1.

Símbolo:



ii. Brigada terrestre tipo 2 - ROMEO 2.

Símbolo:



iii. Brigada terrestre tipo 3 - ROMEO 3.

Símbolo:



3.^º Autobombas.

i. Dotación de autobomba tipo 1 - CHARLIE 1.

Símbolo:



ii. Dotación de autobomba tipo 2 - CHARLIE 2.

Símbolo:



iii. Dotación de autobomba tipo 3 - CHARLIE 3.

Símbolo:



4.^º Maquinaria pesada - PAPA.

Símbolo:



d) 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.^º 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.^º Línea mecanizada.

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.^º Ataque directo.

Símbolo:



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

4.^º Fuego técnico.

Símbolo:



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

e) 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.^º Helicópteros.

i. Helicóptero bombardero tipo 1 - KILO.

Símbolo:



ii. Helicóptero bombardero tipo 2 - MIKE.

Símbolo:



iii. Helicóptero bombardero tipo 3 - LIMA.

Símbolo:



2.^º Aviones.

i. Avión anfibio tipo 1 - FOCA.

Símbolo:



ii. Avión anfibio tipo 2 - ALFA.

Símbolo:



iii. Avión de carga en tierra - TANGO.

Símbolo:



3.^º Aeronaves de coordinación.

i. Aeronave de coordinación tipo 1 - ACO.

Símbolo:



ii. Aeronave de coordinación tipo 2 - HOTEL.

Símbolo:



4.^º Aeronave pilotada por control remoto (RPAS) - INDIA.

Símbolo:



5.^º 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.

f) 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.^º Descargas helicópteros.

Símbolo:



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

2.^º Descargas aviones.

Símbolo:



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

3.^º Descargas aviones con retardante.

Símbolo:



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

g) 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.^º Medios aéreos externos de extinción.

Símbolo (ejemplo):



2.^º Medios terrestres externos de extinción.

Símbolo (ejemplo):



3.^º 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...

h) 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.^º Zona de oportunidad.

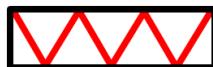
Símbolo:



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

2.^º Zona crítica.

Símbolo:



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

3.^º Eje principal de propagación.

Símbolo:



Descripción: Dirección –observada o previsible– de propagación general del incendio. Leídas 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.^º 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.^º 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.

i) 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.^º 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.^º 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**Condiciones mínimas de seguridad de los equipos de protección individual****1. Disposiciones generales sobre los equipos de protección individual****a) Características generales.**

Los equipos de protección individual (EPI) son los 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.

Los EPI, en general, deben cumplir con los requisitos esenciales de seguridad y salud (RESS) establecidos en el 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. Este reglamento establece una categorización de los EPI en función del riesgo frente al que protegen que condicionarán los procedimientos de evaluación de la conformidad a que deben ser sometidos a fin de garantizar la protección de la seguridad y salud de los usuarios. En el caso que nos ocupa, teniendo en cuenta los riesgos presentes en la extinción de los incendios forestales, los EPI serán por lo general de categoría II y III por lo que, entre otros, deben ser sometidos al examen UE de tipo establecido en el anexo V del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, (normalmente referido como certificación).

En el procedimiento de examen UE de tipo es habitual utilizar normas técnicas armonizadas UNE que confieren presunción de conformidad con los RESS en ellas indicados. Por ello normalmente se indica que un EPI está certificado en base a una norma específica.

Las normas para un tipo de EPI establecen requisitos relacionados con las prestaciones del equipo y métodos de ensayo para verificarlos siendo revisadas periódicamente a fin de adaptarlas al estado de la técnica.

b) Actualización de normas UNE referenciadas en este anexo.

En el presente anexo se mencionan las normas UNE en vigor en el momento de su publicación y las prestaciones y condiciones de ellas derivadas, en su caso. Las futuras revisiones de las normas UNE referenciadas en este anexo para adaptarlas al estado de la técnica implicarán, en lo que respecta a este anexo, la actualización automática de las prestaciones y condiciones derivadas de dichas normas.

A estos efectos, se debería consultar el listado actualizado de normas a la hora de establecer la versión de la norma de aplicación y las prestaciones y condiciones que de ella se derivan.

c) Incremento de condiciones mínimas de seguridad.

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

2. Vestuario de protección**a) Ropa de protección.****1.º Concepto.**

Vestuario diseñado y fabricado para proteger cuello, torso, brazos y piernas del personal que participa en campo en la extinción de incendios forestales. Puede ser de

una sola pieza (mono o buzo) o dos piezas (traje compuesto de camisa o chaqueta 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, rescate o altos niveles de radiación infrarroja ni protección frente a riesgos químicos, biológicos, eléctricos o radiación.

2.^º Requisitos aplicables.

Deberán estar certificadas en base a la siguiente norma:

UNE-EN ISO 15384:2020 Ropa de protección para bomberos. Métodos de ensayo de laboratorio y requisitos de prestaciones para ropa forestal y su modificación 1 UNE-EN ISO 15384:2020/A1:2021.

En determinadas ocasiones, en base a la evaluación de riesgos, puede ser necesario el uso de prestaciones contempladas en la norma siguiente y por tanto la prenda estar certificada en base a ella:

UNE-EN 11612:2018 Ropa de protección para trabajadores expuestos al calor.

Para la aplicación de esta norma, se establece que por lo menos cumpla los requisitos mínimos exigidos a la norma UNE-EN ISO 15384:2020: la propagación limitada de la llama método B, la resistencia al calor debe realizarse a 260° y los requisitos mecánicos deben ser iguales o superiores a los establecidos para la ropa de bombero al igual que los requisitos de confort/ergonomía.

b) Prendas adicionales para protección de cabeza, cuello y rostro.

1.^º Concepto.

Prendas diseñadas y fabricadas para proteger las partes expuestas del cuello, 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 está diseñado para proporcionar protección durante un atrapamiento por el fuego ni frente a los riesgos derivados de la extinción de fuegos estructurales.

Sin excluir otras posibilidades, estas prendas podrán ser:

- i. Cubrenucas: pieza, 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.
- ii. Cubrecuellos: bufanda tubular, que puede ceñirse a diferentes alturas del rostro y cabeza mediante cordón ajustable, banda elástica o bien propiedades elásticas del tejido.
- iii. Pasamontañas o verdugo: capucha que cubre la totalidad del cráneo, cuello y aquella parte del rostro que no queda al descubierto.
- iv. Máscara facial: pieza 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.

2.^º Requisitos aplicables.

Deberán estar certificadas en base a la siguiente norma:

UNE-EN 11612:2018 Ropa de protección para trabajadores expuestos al calor.

Para la aplicación de esta norma, se establece que por lo menos cumpla los requisitos mínimos exigidos a la norma UNE-EN ISO 15384:2020: la propagación limitada de la llama método B, la resistencia al calor debe realizarse a 260° y los

requisitos mecánicos deben ser iguales o superiores a los establecidos para la ropa de bombero al igual que los requisitos de confort/ergonomía.

En el caso de que el protector facial estuviera diseñado para incorporar una mascarilla autofiltrante conforme a la norma UNE-EN 149:2001 + A1:2010, ésta no podrá sufrir alteraciones en su sistema de ajuste para garantizar que la protección ofrecida no está mermada por la combinación con la prenda para protección de cabeza, cuello y rostro. El conjunto debe haber sido certificado y la protección ofrecida informada.

En ese caso, la mascarilla autofiltrante será como mínimo FFP2.

3. Protección de pies y piernas

a) Bota de extinción.

1.^º Concepto.

Calzado fabricado en cuero y materiales textiles diseñado y fabricado para su uso en la lucha contra incendios y actividades asociadas. Se recomienda el uso de este EPI 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.

Deberá ser bota de media caña (diseño C).

2.^º Requisitos aplicables.

Dentro de los requisitos aplicables a las botas de extinción, en función de la evaluación de riesgos laborales que se realice, se optará por una de las tres posibilidades siguientes:

Opción A.

Debe estar certificada en base a la siguiente norma:

UNE-EN 15090: 2012– Calzado para bomberos.

Con las siguientes características:

- Tipo 1.
- Aislamiento frente al calor HI₃.

Opción B.

Debe estar certificada en base a la norma:

UNE-EN ISO 20345:2022 Equipo de protección individual. Calzado de seguridad y su modificación 1 UNE-EN ISO 20345:2022/A1:2024.

Los requisitos opcionales que deben cumplir son los siguientes:

- Resistencia a la perforación (planta no metálica).
- E - Absorción de energía en el tacón.
- HI - Aislamiento al calor del piso.
- HRO - Resistencia al calor por contacto.
- FO (ORO) - Resistencia a los hidrocarburos.
- CI - Aislamiento al frío del piso.
- WPA - Penetración y absorción de agua.

Opción C.

Debe estar certificada en base a la norma:

UNE-EN-ISO 20347: 2022 - Equipos de protección personal. Calzado de trabajo y su modificación 1 UNE-EN ISO 20347:2022/A1:2024.

Los requisitos opcionales que deben cumplir son los siguientes:

- E - Absorción de energía en el tacón.
- HI - Aislamiento al calor del piso.
- HRO - Resistencia al calor por contacto.
- FO (ORO) - Resistencia a los hidrocarburos.
- CI - Aislamiento al frío del piso.
- WPA - Penetración y absorción de agua.

b) Bota mixta extinción / motosierra.

1.^º Concepto.

Calzado de seguridad fabricado en cuero y materiales textiles. Se recomienda el uso de este EPI 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.

2.^º Requisitos aplicables.

Dentro de los requisitos aplicables a las botas mixtas, en función de la evaluación de riesgos laborales que se realice, se optará por una de las dos posibilidades siguientes:

Opción A.

Debe estar certificado en base a la siguiente norma:

UNE-EN ISO 17249:2014 - Calzado de seguridad resistente al corte por sierra de cadena.

Los requisitos opcionales que deben cumplir son los siguientes:

- E - Absorción de energía en el tacón.
- HI - Aislamiento al calor del piso.
- HRO - Resistencia al calor por contacto.
- CI - Aislamiento al frío del piso.
- WRU - Penetración y absorción del agua.
- P - Resistencia a la perforación.

Opción B.

Debe estar certificada en base a las siguientes normas:

UNE-EN 15090 - Calzado para bomberos. Tipo 1 HI₃.

UNE-EN ISO 17249:2014 - Calzado de seguridad resistente al corte por sierra de cadena.

Los requisitos opcionales que deben cumplir son los siguientes:

- CI - Aislamiento al frío del piso.
- P - Resistencia a la perforación.

El nivel de protección necesario se determinará en función de la velocidad de cadena de la motosierra a utilizar.

c) Protectores de piernas para motoserristas.

1.º Concepto.

Prendas diseñadas y fabricadas para proteger la zona cubierta de las piernas frente a los riesgos derivados del uso de sierras de cadena accionadas a mano para cortar madera. La zona que protege está determinada por el diseño de la prenda. Forma parte del equipamiento personal del trabajador, en todos aquellos trabajos forestales en que sea necesario el uso de la sierra de cadena manual.

2.º Requisitos aplicables.

Deberán estar certificados en base a la siguiente norma:

UNE-EN ISO11393-2:2019 Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 2: Requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo para protectores de las piernas.

Esta norma describe tres posibles diseños, A, B, C en función de la zona de cobertura de las piernas.

El nivel de protección necesario se determinará en función de la velocidad de cadena de la motosierra a utilizar.

4. *Protección de manos y brazos*

a) Guantes de protección contra riesgos térmicos.

1.º Concepto.

Prendas diseñadas y fabricadas para proteger las manos y al menos un tercio del antebrazo del personal que participa en la extinción de incendios forestales.

2.º Requisitos aplicables.

Deberán estar certificados en base a la siguiente norma:

UNE-EN 388:2016. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

- Resistencia a la abrasión. Nivel 2-4.
- Resistencia al corte. Nivel 1-2.
- Resistencia al desgarro. Nivel 2-4.
- Resistencia a la penetración. Nivel 2-4.

UNE-EN 407:2020. Guantes de protección y otros equipos de protección para las manos contra riesgos térmicos.

- Comportamiento a la llama (Inflamación). Medido acorde a EN ISO 15025:2016.

Método A.

- Calor de contacto. Nivel 1.
- Calor convectivo. Nivel 1-3.
- Calor radiante. Nivel 1-2.

En estos casos, los guantes deberán estar certificados en base al cumplimiento con ambas normas simultáneamente y el nivel de protección para cada requisito, será elegido en función del puesto que ocupe el usuario del EPI en la extinción.

b) Guantes de protección para motoserristas.

1.º Concepto.

Prendas diseñadas y fabricadas para la protección de las zonas cubiertas (dorso o dorso y 5 dedos o dorso y 3 dedos) de las manos contra posibles cortes producidos por el manejo de sierras de cadena accionadas a mano (motosierras), durante los trabajos de campo en la extinción de incendios forestales.

La zona que protege está determinada por el diseño de la prenda. Forma parte del equipamiento personal del trabajador, en todos aquellos trabajos forestales en que sea necesario el uso de la sierra de cadena manual.

2.º Requisitos aplicables.

Deberán estar certificados en base a la siguiente norma:

UNE-EN 11393-4: 2019. Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 4: Métodos de ensayo y requisitos para guantes de protección.

Esta norma describe dos posibles tipos de guantes:

- Tipo 1: ofrecen protección frente a cortes de motosierra en ambas manos.
- Tipo 2: solo tienen protección frente a cortes por moto sierra en la mano izquierda.

A su vez, existen dos posibles diseños con distintas zonas de protección:

- Tipo A: guantes de cinco dedos que ofrecen protección en la zona del metacarpo (dorso de la mano) pero no en los dedos y pulgar.
- Tipo B: guantes de cinco dedos o mitones o mitones de tres dedos con protección en el dorso de la mano y dorso de los dedos, pero no en el pulgar.

El tipo de guante y diseño se escogerá en función de la evaluación de riesgos correspondiente al puesto de trabajo y tareas a realizar.

La clase de protección necesaria se determinará en función de la velocidad de cadena de la motosierra a utilizar.

5. Protección de la cabeza

a) Casco de protección de intervención forestal.

1.º Concepto.

Equipo de protección individual, 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, desplazamientos entre matorral denso o hiriente, insolación intensa, calor, llamas y brasas en que la parte superior del cráneo pueda resultar afectada.

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.

2.^º Requisitos aplicables.

Las distintas posibilidades de EPI de protección de la cabeza que pueden tener aplicación en este campo y los riesgos que cubren, pueden dar lugar a varias opciones a seleccionar en función de la evaluación de riesgos laborales:

Opción A.

Recomendable en general para su uso en actividades con riesgos asociados a la lucha contra incendios forestales.

Deberá estar certificado en base a la norma:

UNE-EN 16471:2014. Cascos de bombero. Cascos para lucha contra los incendios forestales.

Opción B.

Deberá estar certificado en base a la norma:

UNE-EN 397:2012+A1:2012. Cascos de protección para la industria.

Los requisitos opcionales que debe cumplir el casco son los siguientes:

- Muy alta temperatura (+150° C).
- Deformación lateral.
- Salpicaduras de metal fundido.

Opción C.

Deberá estar certificado en base a la norma:

UNE-EN 16473:2014 Cascos de bombero. Cascos para rescate técnico.

Opción D.

Deberá estar certificado en base a la norma:

UNE-EN 12492:2012. Equipos de montañismo. Cascos para montañeros. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

Esta norma se debe complementar con otra normativa descrita, como la UNE-EN 16473:2014 o UNE-EN 16471:2014 para poder cumplir con las exigencias del casco de extinción de incendios forestales.

Opción E.

Deberá estar certificado en base a la norma:

UNE-EN 443:2009. Cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras.

- b) Casco mixto intervención forestal / motoserrista.

1.^º Concepto.

En el caso de uso de motosierra, es necesario completar el casco seleccionado de acuerdo con el apartado 5.a) con pantalla de protección facial de malla y protección auditiva.

2.^º Requisitos aplicables.

Además de la normativa propia del casco de intervención forestal de acuerdo con lo indicado en 5.a):

Pantalla facial de malla.

Deberá estar certificada en base a alguna de las siguientes normas:

- UNE-EN ISO 16321-3:2022. Protección de los ojos. Protección ocular y facial para uso ocupacional. Parte 3: Requisitos adicionales para los protectores de malla.
- UNE-EN 14458:2018 Equipos de protección individual de los ojos. Viseras de alta rendimiento destinadas sólo para uso con cascós protectores.

Protección auditiva.

Debe estar certificada en base a la norma:

UNE-EN 352-3: 2020. Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 3: Orejeras acopladas a un casco de protección para la industria.

Es importante garantizar que la certificación incluye las combinaciones concretas del casco, pantalla facial y protección auditiva seleccionadas.

6. Protección respiratoria

a) Medias máscaras con filtros y autofiltrantes.

1.^º Concepto.

Equipo de protección de las vías respiratorias adaptable al rostro mediante bandas de fijación, cubriendo nariz, boca y barbilla para impedir básicamente la inhalación, mediante filtrado, de partículas contaminantes en suspensión. Se emplea en aquellas situaciones donde la concentración de partículas en suspensión se considere peligrosa.

2.^º Requisitos aplicables.

i. Inhalación de partículas (humos).

Opción 1.

Mascarilla autofiltrante.

Deberá estar certificada en base a la norma:

UNE-EN 149:2001 + A1:2010. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos y marcado.

Como mínimo será clase FFP2.

Las mascarillas autofiltrantes es la opción más recomendable en la extinción de incendios forestales.

Opción 2.

Medias máscaras y filtros.

Deberá estar certificada en base a las normas:

UNE-EN 143:2022. Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayo y marcado. Como mínimo será clase P2.

UNE-EN 140:1999. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de mascara. Requisitos, ensayos y marcado.

Aunque esta opción es válida para trabajar en extinción de incendios forestales, se recomienda mejor la opción 1 frente a la 2, por los inconvenientes que esta última opción tiene frente a las mascarillas autofiltrantes ya que exigen mayor mantenimiento y presentan mayor incomodidad en su uso.

ii. Inhalación de partículas, gases y vapores.

Opción 1:

Media máscara filtrante.

Deberá estar certificada en base a la norma:

UNE-EN 405:2002+A1:2010: Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases o contra gases y partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

En la selección del equipo debe tenerse en cuenta los gases y vapores a los que está expuesto el trabajador.

Opción 2.

Media máscara y filtro.

Deberá estar certificada en base a las normas:

UNE-EN 14387:2022 Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros combinados. Requisitos, ensayos y marcado.

UNE-EN 140:1999. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos y marcado.

En la selección del equipo debe tenerse en cuenta los gases y vapores a los que está expuesto el trabajador.

7. Protección ocular

Los EPI que se recogen en este apartado, protegerán la zona de los ojos frente a:

- Impactos con objetos estáticos o partículas proyectadas (montura universal).
- Impactos con objetos estáticos o partículas proyectadas y elevadas concentraciones de humo que puedan causar irritación en los ojos (montura integral).

a) Gafas de montura integral.

1.^º Concepto.

Equipo de protección ocular compuesto de una montura de tipo integral y un visor amplio, con banda de fijación fácilmente regulable y sustituible., que permite mantenerlo sujeto delante de los ojos. Permitirán que se puedan llevar sobre el casco cuando no estén en uso.

2.^º Requisitos aplicables.

Deberá estar certificado en base a la siguiente norma:

UNE EN ISO 16321-1:2022. Protección ocular y facial para uso en el trabajo. Parte 1: Requisitos generales.

Los requisitos opcionales que deben cumplir las gafas son los siguientes:

- Protección frente a gotas de líquidos (símbolo 3).
- Protección frente a partículas de polvo gruesas (símbolo 4).
- Resistentes a las partículas de gran velocidad nivel de impacto D (80 m/s) a temperaturas extremas (símbolo DT).
- Resistencia al empañamiento (símbolo N).
- Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (símbolo K).
- Protección frente a radiación ultravioleta (clase U1,2).

O en su defecto en base a la siguiente norma y los requisitos equivalentes:

UNE EN ISO 166:2022. Protección individual de los ojos. Requisitos.

Los requisitos opcionales que deben cumplir las gafas son los siguientes:

- Protección frente a gotas de líquidos (símbolo 3).
- Protección frente a partículas de polvo gruesas (símbolo 4).
- Resistentes a las partículas de gran velocidad, media energía, a temperaturas extremas (símbolo BT).
- Resistencia al empañamiento del ocular (símbolo N).
- Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (símbolo K).
- Protección frente a radiación ultravioleta: clase de protección (clase 2-1,2).
- Calidad óptica (1 o 2).

b) Gafas de montura universal.

1.^º Concepto.

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

2.^º Requisitos aplicables.

Deberá estar certificado en base a la siguiente norma:

UNE EN ISO 16321-1:2022. Protección ocular y facial para uso en el trabajo. Parte 1: Requisitos generales.

Los requisitos opcionales que deben cumplir las gafas son los siguientes:

- Resistencia al impacto de partículas a gran velocidad (45m/s) (símbolo C).
- Protección frente a radiación ultravioleta: (clase U1,2).
- Prestación óptica mejorada: (1).
- Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (símbolo K).
- Resistencia al empañamiento (símbolo N).

O en su defecto en base a la siguiente norma y los requisitos equivalentes:

UNE EN ISO 166:2022. Protección individual de los ojos. Requisitos.

Los requisitos opcionales que deben cumplir las gafas son los siguientes:

- Resistencia al impacto de partículas a gran velocidad (45m/s) (símbolo F).
- Protección frente a radiación ultravioleta: (clase 2-1,2).
- Calidad óptica: (1).
- Resistencia al empañamiento del ocular (símbolo N).
- Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (símbolo K).

8. Protección auditiva

a) Orejeras.

1.º Concepto.

Protector individual contra el ruido compuesto por casquitos diseñados para ser presionados contra cada pabellón auricular protegiendo el oído exteriormente y que se adaptan por medio de almohadillas. Los casquitos irán unidos por una banda de presión o arnés que permitirá un buen ajuste a las orejas.

A utilizar fundamentalmente por brigadas helitransportadas, 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 constituyendo un único equipo o bien deberá ser compatible su uso simultáneo de tal forma que no se vean mermadas las propiedades de protección de ninguno de los equipos.

La evaluación de riesgos asociadas a las distintas actividades y condiciones de uso determinarán las propiedades de atenuación que deberán tener las orejeras.

2.º Requisitos aplicables.

Deberán estar certificadas en base a las siguientes normas según corresponda:

UNE-EN 352-1:2020. Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1: Orejeras.

UNE-EN 352-3:2020. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a los equipos de protección de cabeza y/o cara.

b) Tapones.

1.º Concepto.

Protector auditivo 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.

La evaluación de riesgos asociadas a las distintas actividades y condiciones de uso determinarán las propiedades de atenuación que deberán tener los tapones.

2.º Requisitos aplicables.

Deberán estar certificados en base a la norma:

UNE-EN 352-2:2020+A1:2024. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 2: Tapones.